

Universidade de São Paulo
Iniciação Científica (Bolsa Unificada – Pesquisa)

RELATÓRIO FINAL
ARTE E MÍDIAS INDEPENDENTES

Victória Gomes de Oliveira – 9369404

São Paulo

2016

INTRODUÇÃO

Parte da produção artística contemporânea se propõe a explorar, cada vez mais, a relação entre arte e ciência, porém não possui atualmente iniciativas institucionais que busquem estudar e analisar trabalhos que, de formas diversas, encontram suas bases na cultura hacker e nas chamadas mídias independentes.

Dentro dessa cultura e da produção concreta a partir dela, devemos destacar os hackerspaces como exemplos de espaços que apoiam o desenvolvimento desses trabalhos e permitem que a cultura seja difundida. Tornaram-se comum na Alemanha a partir da década de 90, e são hoje um fenômeno mundial. O perfil de interesse de um hackerspace é determinado pelos seus membros e existem muitos grupos de artistas que trabalham em comunidades deste tipo. Estes artistas partilham ideias com cientistas, engenheiros e profissionais de outros campos do saber, sobre pesquisa básica e aplicada, em uma produção integrada. No Brasil, ainda não se tem levantamento de dados precisos do panorama atual desses espaços.

Portanto, podemos perceber nesse cenário um segmento que ainda prescinde de estudo e análise crítica, que ainda deixa questões com lacunas a serem preenchidas, dentre as quais destacamos as seguintes inquietações: qual é a atual cena da arte e mídia independente no Brasil? Como avaliar criticamente o estudo de obras de arte e pesquisas artísticas deste segmento? Qual a importância desta produção atualmente e qual o seu impacto na cultura contemporânea? A academia compartilha destas experiências?

OBJETIVOS

O objetivo do projeto é estudar a **produção artística brasileira** contemporânea que tenha como base mídias independentes, alternativas, e novas formas de produção e divulgação de arte através das mídias digitais. Engloba-se no estudo obras que se utilizam de softwares livres, diferentes dispositivos e placas, como a arduíno, de espaços comunitários de trabalho, como o dos hackerspaces, dentre outras ferramentas e espaços autônomos.

Através desse estudo visamos à criação de um panorama atual desses espaços no Brasil com uma análise crítica da arte produzida nesse contexto. Há ainda uma preocupação com a forma como a produção de tais obras se integra a comunidade em que está inserida, no contexto da cultura hacker, por isso existe a proposta, dentro do projeto, de realização de uma experiência estética prática, ou seja, o envolvimento do autor da pesquisa juntamente com o grupo de pesquisa Realidades (www.eca.usp.br/realidades) da ECA-USP – na qual a pesquisa está inserida - no desenvolvimento de uma ação artística a partir da vivência e arcabouço adquiridos com a pesquisa.

METODOLOGIA

O trabalho está dividido em duas etapas. Primeiramente, foi feito um grande levantamento desse tipo de produção artística, criando uma base de dados do que se produziu e do que se está produzindo nesse segmento no Brasil. Objetiva-se criar um mapeamento dos espaços de produção-exposição da arte digital no país, concomitantemente.

Em um segundo momento, com os dados colhidos e organizados, foi feita uma sistematização, com avaliação crítica, e que será disponibilizada no site do grupo de pesquisa que acolhe este projeto, o grupo de pesquisa Realidades.

Como forma de aprofundamento desses dados, houve a realização de entrevistas com artistas envolvidos individualmente ou através de grupos com essa produção artística analisada. Paralelamente, registamos o desenvolvimento de uma experiência estética prática, que irá utilizar uma ou mais das tecnologias estudadas.

RESULTADOS FINAIS E ANÁLISES

Nesta primeira etapa foi feito um levantamento sobre produção de artistas com mídias independentes. Um dado curioso é que muitos Media Labs que se utilizam destas tecnologias no Brasil estão inseridos, de alguma forma, em Universidades. Outro ponto interessante é que muitos utilizam os mesmos softwares livres – e estes programas já nascem de uma cultura hacker colaborativa.

Como resultados apontaremos alguns destes softwares, projetos desenvolvidos em diferentes laboratórios (neste relatório elencamos apenas aqueles que estão inseridos no contexto de Universidades) e artistas que os utilizam, além de apresentar as nossas participações em eventos e no Grupo de Pesquisa que retroalimentam a pesquisa.

1 Softwares

1.1 Processing

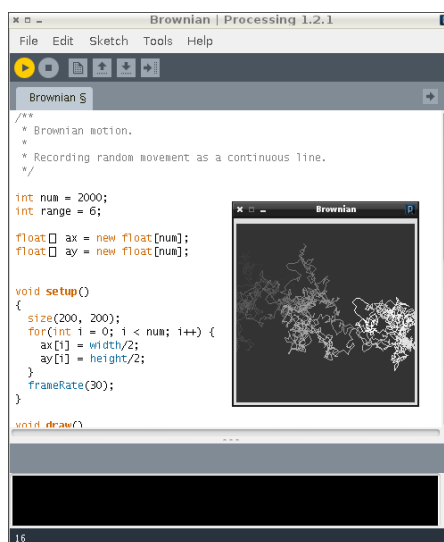


Imagem meramente ilustrativa

O Processing começou a ser desenvolvido em 2001 e suas primeiras versões já foram usadas no mesmo ano. Criado por Ben Fry e Casey Reas na época em que ainda eram estudantes no MIT Media Lab, foi diretamente inspirado pelo projeto Design by Numbers (liderado por seu professor John Maeda) e outras experiências

com o grupo de pesquisa Aesthetics + Computation do qual eram membros. Design by Numbers já trazia como princípio a simplificação da linguagem de programação para que o ensino da estrutura e da interpretação de softwares fosse possível de uma forma mais visual. A partir desse princípio, o projeto Processing passa a caminhar mais em direção às áreas visuais ao incluir maiores recursos para desenho.

O objetivo inicial desse software era servir como um sketchbook de códigos para simplificar as tarefas e ensinar programação dentro de um contexto visual, porém, ao longo dos anos de aperfeiçoamento, foi se tornando uma ferramenta para trabalhos profissionais já que tem um grande potencial e, sendo baseado na linguagem java, possui poucas limitações.

O processing tem aspectos que o tornam ideal para a introdução de estudantes e demais interessados ao processo de programação, a simplificação que ele apresenta permite que funcione como um ponto de transição para outras linguagens mais complexas e até mesmo para ferramentas eletrônicas como o Arduíno (que tem toda a sua sintaxe inspirada no processing) e o Wiring. O fato de ser disponibilizado como um software livre o torna altamente acessível à área da educação e incentiva a alfabetização na linguagem de programação de estudantes. Tal acessibilidade e fácil manuseio da interface e estrutura incentivam artistas a considerarem a programação como parte da sua prática criativa. Já havia em seu objetivo inicial incentivar a cultura do software livre nas artes, oferecendo uma alternativa aos softwares comerciais.

Como mencionado, o Processing foi pensado para as artes visuais. Partindo disso, há características extremamente relevantes para o uso nessa área, como trazer o output em representações visuais apesar de usar uma linguagem textual (nesse ponto se difere do Scratch, que será apresentado mais à frente, que tem resultados visuais para uma linguagem também visual). Assim, não rompe drasticamente com as linguagens clássicas ao passo que usa uma estruturação linear, porém o faz de forma a simplificar a escrita do código-fonte para a produção de imagens e torna a linguagem alcançável para pessoas sem conhecimento prévio na área.

Outra característica importante para a criação de mídia visual e interativa é possibilitar que o resultado do código em imagem seja examinado com frequência e

rapidez, incentivando a experimentação e o improviso dentro do processo de escrita. Esse ponto foi altamente aperfeiçoado na última versão lançada (2016), Processing 3, que permite a visualização das alterações simultaneamente à escrita.

Faz-se importante ressaltar que se insere perfeitamente dentro da cultura hacker ao ter sido lançado sob uma licença de software livre e de possuir uma comunidade ativa, sendo essa última uma parte essencial do software, pois ela permite o compartilhamento de programas, códigos, bibliotecas e ferramentas, além de incentivar a colaboração entre desenvolvedores para a expansão das possibilidades do Processing e correção de eventuais erros. Esse trabalho colaborativo funciona como propulsor para o crescimento do software, do nível de aprendizagem e da criação de arte em processing.

Um exemplo de ambiente voltado para o compartilhamento e discussão de sketches no Processing é a comunidade OpenProcessing, formada por artistas, designers, estudantes, professores e usuários comuns. Nessa comunidade online, não apenas o compartilhamento é incentivado como também a reutilização de códigos. Os usuários podem fazer ajustes em códigos originais para que se adequem melhor as suas necessidades ou intenções. Um ponto importante para que isso seja possível é que todo código publicado na OpenProcessing está sob duas licenças que garantem a abertura de informação: Creative Commons e GPL, que liberam, juntas, o código-fonte e o aspecto visual dos programas.

É importante lembrar que não apenas o compartilhamento e remixagem são importantes para a comunidade, mas também a existência de uma área para comentários, que permite que discussões e dúvidas sejam partilhadas. Área que a comunidade possui e é muito utilizada. Essa forma de interação faz com que a maior habilidade de certos usuários beneficie a comunidade como um todo, que passa a compartilhar não apenas programas, mas aprendizados.

1.2 Scratch



Imagem meramente ilustrativa

O projeto Scratch tem a sua criação iniciada em 2003 e, desde então, recebe suporte de diversas empresas e entidades (tais como The National Science Foundation, Intel Foundation, Microsoft, MacArthur Foundation, LEGO Foundation, Code-to-Learn Foundation, Google, Dell, Fastly, Inversoft, and MIT Media Lab), porém seu lançamento ocorreu apenas em 2007, tendo sido desenvolvido nesse tempo pelo grupo de pesquisa Lifelong Kindergarten Group do MIT Media Lab. Atualmente está disponível em 150 países em mais de 40 idiomas.

O Scratch é uma linguagem de programação bem como uma comunidade online. É um software livre voltado para jovens entre 8 a 16 anos, que permite que seus usuários criem histórias interativas, simulações, jogos e animações, que suportam tanto imagem quanto som. Grande parte da razão da existência desse software está ligada à educação, o objetivo é introduzir jovens no processo de desenvolvimento de programas de computador, assim como exercitar o raciocínio lógico, criativo e sistemático.

Pensado especialmente para essa área educacional, foi criado o ScratchEd em julho de 2009, uma comunidade em que educadores compartilham experiências dentro de histórias, pesquisas ou dúvidas quanto ao software e suas possibilidades de uso, criando assim discussões construtivas.

Nesse ambiente, a alfabetização não se dá apenas no processo fechado da criação de seu próprio programa, mas também, e principalmente, no uso ativo da

comunidade online para compartilhá-lo e ter contato com diversas outras criações (isso se tratando do aluno em si, não apenas do educador).

Algo interessante que entrelaça o programa ainda mais com a cultura hacker, é a possibilidade de remixagem dos projetos compartilhados. Todo compartilhamento no site do Scratch é feito sob a licença Creative Commons Share Alike, que torna possível a visualização dos códigos-fonte e a sua reutilização, desde que atribuindo os devidos créditos. Os criadores e participantes acreditam que essa é uma importante ferramenta para a aprendizagem e para o surgimento de novas ideias.

Quanto a interface, por ser algo voltado mais para o público infantil, o caráter lúdico do Scratch é muito forte no aspecto visual. Visando ser algo fácil e intuitivo a ponto de incentivar o processo de experimentação com as estruturas de controle, a interface foi projetada para que o usuário programe por meio de blocos inspirados no brinquedo Lego. O fato de a programação não ser feita com um planejamento estruturado e linear que exija noções prévias de engenharia e programação abre uma grande porta para que iniciantes e artistas, crianças e qualquer pessoa interessada possa utilizá-lo de forma mais livre.

1.3 Kinect

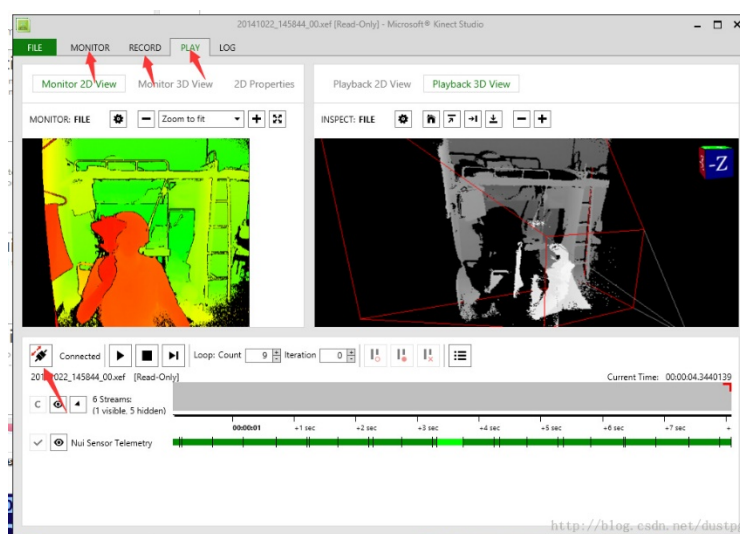


Imagem meramente ilustrativa

O Kinect é um dispositivo lançado em 2009 que foi desenvolvido pela Microsoft para, inicialmente, inserir jogabilidade a partir de movimentos do corpo ao Xbox 360. O sensor Kinect em si fornece imagem em RGB e um mapa de

profundidade, medindo a distância entre cada pixel e o sensor, o que torna possível detectar o modelo de uma pessoa, por exemplo, e acompanhar seus movimentos. Esse tipo de rastreamento é possibilitado por ser composto por uma câmera comum e uma que capta a luz infravermelha projetada pelo sensor de profundidade, a leitura contínua da imagem em três dimensões faz com que os movimentos sejam interpretados e reproduzidos na tela.

Visando explorar mais o potencial do aparelho e suas possibilidades de uso, a comunidade OpenKinect foi criada por hackers buscando colaboradores interessados em utilizar o Kinect em diferentes plataformas e sistemas operacionais a partir do acesso às configurações do console, criando, assim, produtos na condição de software livre.

O objetivo que motivou a comunidade foi proporcionar essa integração entre o dispositivo e os computadores através de uma linguagem unificada, ou seja, desenvolvendo frameworks. A partir da realização desse objetivo, a comunidade, que possui mais de 2 mil membros, passou a colaborar, em novembro de 2010, para a criação de uma biblioteca open source de códigos que possibilitam variadas aplicações ao Kinect. O software ganhou o nome de libfreenect e, seguindo as características da cultura hacker, está em constante desenvolvimento através da atividade dos membros da OpenKinect.

Entretanto, seguindo um caminho diferente do Processing e do Scratch, o Kinect não é tão acessível quando se trata do uso do mesmo por iniciantes ou pessoas de fora da área da engenharia. É necessário certo nível de conhecimento nessa área para a criação dos frameworks, alguém sem qualquer aprendizado técnico do produto não consegue acesso a essa parte, como afirmou Gustavo Jordan, pesquisador e engenheiro de Software na Corollarium Technologies, na Campus Party de 2012.

Embora essas pessoas não estejam incluídas na parte de criação de frameworks, ainda podem usar o dispositivo tanto através das bibliotecas criadas pela comunidade, quanto por meio de outras linguagens, inclusive a do processing em si.

se de uma espécie de tambor modificado que utiliza visão computacional para o controle gestual da música. Composto por um tambor com uma superfície elástica e transparente, a qual se adapta à forma da mão que a pressiona. Esta superfície analisa os dados, por meio de uma câmara de vídeo, que controlarão eventos de som. Este instrumento é open source e pode ser reutilizado.

Esta obra já recebeu os seguintes prêmios: 1st prize Guthman Musical Instrument Competition 2009, Georgia Tech Center for Music Technology (GTCMT); First prize FILE PRIX LUX for “Silent Construction 1”; Finalist in the Bourges Electronic Arts Competition with “Silent Construction 1”.

Entretanto, o grau de dificuldade do Pure Data, comparado com os demais programas apresentados, é bem mais elevado. O artista deve ter um domínio maior de linguagem de programação, codificação e plataformas, pois apesar de sua interface ser essencialmente gráfica, ela funciona como um fluxograma computacional, e não é facilmente acessível para amadores e iniciantes.

No início desse tópico, podemos ver uma imagem de um projeto desenvolvido por PD, apenas para se ter uma ideia de sua complexidade.

1.5 EyesWeb

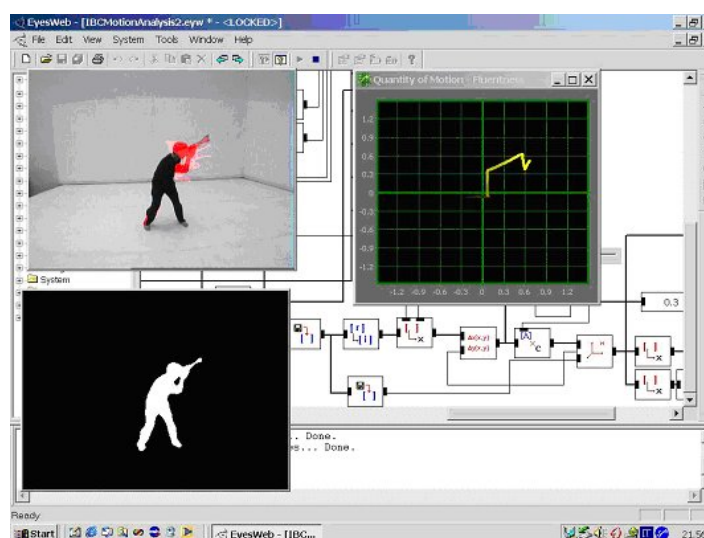


Imagem meramente ilustrativa

Embora atualmente não seja tão utilizado, Eyesweb é uma plataforma aberta – um ambiente de desenvolvimento - para a criação de aplicações multimídia digitais interativas. Permite manipular e criar som e imagens digitais em tempo real, através do uso de várias Interações Humano-Computador (IHC). Estas interações incluem: identificação de objetos, reconhecimento de face, reconhecimento de gestos e rastreamento de movimentos.

Suporta ampla série de dispositivos de entrada, incluindo sistemas de captura de movimento, vários tipos de câmeras de vídeo profissionais, interfaces de jogos (por exemplo, Kinect, Wii), entrada de áudio multicanal (como microfones) e entradas analógicas (por exemplo, para os sinais fisiológicos). As saídas suportadas incluem áudio multicanal, vídeo, dispositivos analógicos e plataformas robóticas. Vários padrões são suportados, incluindo OSC, MIDI, FreeFrame e plugins VST, ASIO, padrões de captura de movimento e sistemas (Qualisys), Matlab.

A ferramenta Eyesweb é usada por artistas de todo o mundo para explorar o universo da música digital e efeitos visuais. Seu site http://www.infomus.org/eyesweb_ita.php também traz um vasta documentação, sendo composto, por exemplo, por um fórum de discussão, uma série de bibliotecas de software, incluindo a análise de gesto expressivo verbal e não-verbal, e foi criada para tender principalmente músicos e para apresentação em performances e palcos.

EyesWeb foi concebido, projetado e desenvolvido pela InfoMus Lab (Universidade de Genova). O projeto começou em 1997, como uma evolução natural do Projeto HARP. A versão atual da plataforma de software aberto é EyesWeb XMI (eXtended Interação Multimodal).

2 Grupos, hackerspaces e projetos

2.1 MediaLab – UFG (Universidade Federal de Goiás)

Coordenado por Cleomar Rocha (PPG Arte e Cultura Visual), o grupo tem como proposta atuar como núcleo de inovação em mídias, que inclui o desenvolvimento das artes, ciência tecnologia e cultura. Seu objetivo principal é realizar pesquisas e inovações tecnológicas que contribuam para tornar a UFG uma referência nacional na área.

De forma mais expandida, os objetivos do grupo são descritos pelo mesmo como:

- 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.

Suas linhas de pesquisa giram entorno de temas descritos como arte tecnológica, design de interfaces computacionais, música e tecnologia, comunicação mediada por computador, sistemas de computação cognitiva, visualização de informações, interação usuário-sistema, tecnopsicologias e psicotecnologias.

O grupo possui vínculo com a Rede Nacional de Artes Interativas – coordenado por Prof. Dr. Cleomar Rocha com sede no Media Lab / UFG. Integram a rede pesquisadores da UFG, UnB, USP, Unicamp, PUC-SP, Anhembi-Morumbi, UNISO, UNESP, Paço das Artes - USP, UFBA, UFRB, UFSC, UDESC, UFRGS, UFSM, UFES, UFMG e UFRJ.

Atualmente, o grupo possui como produtos de suas pesquisas os seguintes projetos:

2.1.1 *Aplicativo Raízes*

Um livro aplicativo baseado no conto Amor de Clarice Lispector, produzido por Carina Luisa Flexor Andrade como concretização em imagem de seu mestrado em Cultura Visual.

Imagem 1: Apresentação do funcionamento do aplicativo



Fonte: própria autora - captura de tela da apresentação disponível no youtube

2.1.2 *Brinca_Comigo*

A instalação artística Brinca_Comigo é um convite para a reflexão sobre os papéis das imagens digitais na interação social entre os sujeitos e na interação dessas pessoas com os aparatos tecnológicos. A premissa do jogo é permitir a

construção e digitalização do imaginário do jogador por meio da projeção de imagens por ele realizadas em uma ferramenta on-line.

O diálogo entre as pessoas, entre as imagens e entre as imagens e as pessoas ficam a cargo da interação. Uma câmera transmite instantaneamente as imagens de quem assiste as projeções para os sujeitos que as projetam. Quem desenha pode observar o público que contempla/confronta as imagens, porém quem contempla/confronta as imagens não observa quem desenha. (Descrição apresentada no site do grupo MediaLab)

Foi projeto de mestrado do pesquisador Renato Cirino, com orientação da Prof^a. Dr^a. Alice Fátima Martins, em 2011.

Imagem 2: instalação artística interativa Brinca_Comigo



Fonte: a própria autora - captura de tela do vídeo da obra ocorrendo disponível no youtube

2.1.3 *Espante os Corvos de Van Gogh*

A obra interativa "Espante os corvos Van Gogh" permite, através de um software específico e hardware, o processo de interação com a tela "Campos de trigo com corvos" pelo artista holandês Vincent Van Gogh.

Interface baseada em reconhecimento de gestos, sistema interativo convida o interagente de transcender a contemplação da pintura original, para conseguir uma interação com os elementos retratados na forma de assustar os corvos. O movimento fez o interagente, na frente da projeção, produz ações em aves de pintura, fugindo. Isto implica um novo propósito na obra de origem impressionista. (Descrição apresentada no site do grupo MediaLab).

Imagem 3: Público interagindo com a obra



Fonte: a própria autora - captura de tela do vídeo de apresentação disponível no youtube

2.1.4 Plataforma Platinik

A plataforma funciona como um acervo da produção brasileira de arte tecnológica organizada de forma cronológica e constantemente ampliada.

2.1.5 Hardware Mesa Interativa

Imagem 4: Hardware Mesa Interativa



Fonte: medialab.ufg.br/p/7284-mesa-interativa (2015)

2.1.6 GameLab

Núcleo de pesquisa e desenvolvimento de games baseados conceitualmente nas próprias pesquisas de teoria aplicada. É formado por professores e alunos da área de comunicação, design e ciências da computação. Seus produtos são apresentados no meio acadêmico e comercial.

Além dos produtos citados, há ainda os seguintes projetos já desenvolvidos, incluindo simpósios, cursos, acervos etc (com descrição feita pelo próprio grupo, aqui adaptada):

- In.Mídias: Curso de Especialização em Inovação em Mídias Interativas
- SIIMI: Simpósio Internacional de Inovação em Mídias Interativas
- Museu de Ciências da UFG: acervos museológicos para a socialização do conhecimento, por meio de programas museológicos de uma rede integrada, visando ações de ensino, pesquisa e extensão.
- CórTEX Rede de Experiências Digitais: desenvolve ações como palestras, cursos e workshops.
- Palatnik Timeline de Arte e Tecnologia no Brasil: acervo da produção brasileira da arte tecnológica. Esta linha do tempo organiza, cronologicamente, parte relevante da arte, sendo complementada frequentemente, ampliando sempre o número de trabalhos cadastrados.
- Rede LATI (Rede de Laboratórios de Arte Tecnologia e Inovação): rede de cinco laboratórios brasileiros, de iniciativa e financiamento do Ministério da Cultura, que desenvolve ações criativas de metodologias de trabalho colaborativo pela Internet.
- RNAI (Rede Nacional de Artes Interativas): tem por objetivo congrega instituições de ensino e de pesquisa da área e fazer avançar o estado-da-arte da produção, história, crítica e reflexão sobre as chamadas artes interativas, consideradas as transformações e hibridações que vêm se operando nos eixos das linguagens literárias e artísticas nos campos da visualidade, sonoridade, corporeidade e seus desdobramentos.
- NTA (Núcleo de Tecnologias Assistivas): financiado pelo MCTI, o NTA / Media Lab desenvolve pesquisas visando ao desenvolvimento de produtos tecnológicos voltados para pessoas com deficiências.
- OBEC - GO (Observatório da Economia Criativa Estado de Goiás): financiado pelo MinC, o Observatório da Economia Criativa do Estado de Goiás mapeia as cadeias produtivas dos dezenove setores abarcados pela área de economia criativa, em níveis quantitativo e qualitativo.

- UFG Empreende: de iniciativa do PROINE (Programa de Incubação de Empresas da UFG), o programa atende a duas turmas iniciais, tidas como piloto, de uma ação de formação de empreendedores.
- WebLab
- GameLab
- APL AG - GO (Arranjo Produtivo Local em Audiovisual e Games): reúne empresas produtoras de vídeos e games da cidade de Goiânia, tendo como meta o fortalecimento do setor, a partir de ações coordenadas e colaborativas entre os players deste mercado.
- CineLab: projeções de vídeos documentários e filmes, na área externa do Media Lab, em grande formato. A ação, extensionista, atende demandas de cultura e lazer, nos âmbitos da recreação e da informação

2.2 Midialab – UnB (Universidade de Brasília)

O grupo MidiaLab tem por objetivo central o desenvolvimento da coesão entre o tecido criativo, o ensino superior e a investigação realizada na própria Universidade de Brasília. A partir disso, acredita ser possível alcançar um ambiente de formação avançada e que promove a criação de projetos sustentáveis economicamente.

Atualmente sob a coordenação da Prof. Dra. Suzete Venturelli¹, tem como participantes das produções alunos de graduação e pós-graduação, além de interessados da comunidade em geral, que são incluídos através de cursos e oficinas presenciais ou à distância.

Inserida na complexa produção artística do tempo presente, a produção do grupo aproxima de forma colaborativa outras áreas do conhecimento como a tecnologia, ciência da computação, saúde e esporte. As pesquisas resultam na criação de animações, vídeos, arte computacionais, dispositivos não convencionais de interação e intervenções urbanas diversas.

¹ Suzete Venturelli participou de uma entrevista que compõe essa pesquisa e está inserida mais à frente neste relatório. A escolha da entrevistada se deu por fazer parte de um dos grupos apresentados aqui e poder expor a perspectiva de trabalhar com mídias independentes como pesquisadora e artista dentro de uma instituição acadêmica.

As linhas de pesquisa a serem exploradas se encontram nos tópicos a seguir como descritas pelo grupo em seu site:

- Gamearte monousuário e multiusuário;
- Arte computacional;
- Arte/Educação;
- Arte e robótica;
- Arte computacional e moda;
- Videoarteinterativa;
- Realidade aumentada;
- Computação móvel;
- Sistemas de Informação;
- Tecnologias da Internet;
- Bases de dados, netarte, webarte, datawarehouses, OLAP e datamining;
- Instalações artísticas e de Comunicações;
- Interfaces sensório-motoras;
- Computação pervasiva aplicada à criação de instalações experimentais;
- Bioarte e Sistemas inteligentes;
- Formação à distância com cursos de licenciatura e de especialização.
- Mídia Locativa - Computação artística pervasiva.

Dentre os projetos desenvolvidos, podemos listar os seguintes produtos (com descrições retiradas do site do grupo, aqui adaptadas):

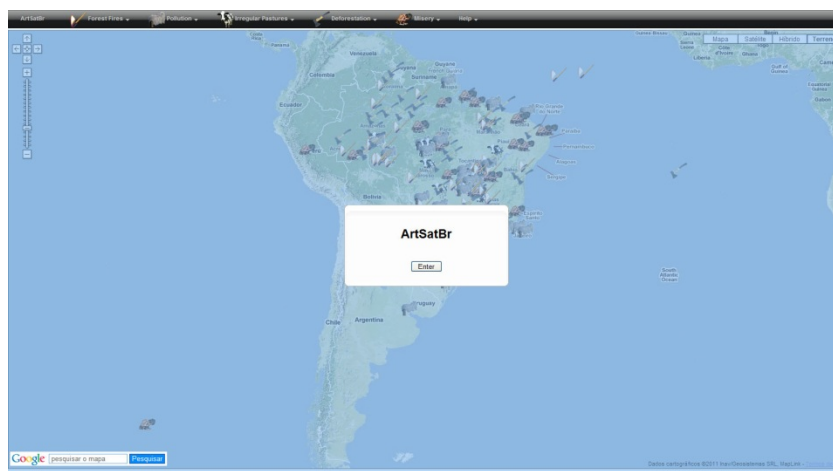
2.2.1 Artsatbr

O Artsatbr (website ativista - www.artsatbr.unb.br) possui a cartografia da Terra como interface e é um espaço de participação onde pessoas do mundo todo, podem enviar em tempo real, pelo computador ou celular, imagens, vídeos, sons e texto, informações sobre a situação do planeta Terra e de seu meio ambiente. Cinco categorias principais são destacadas: queimadas, desmatamento, poluição, miséria e pastos irregulares. Além disso, é possível acessar em tempo real imagens das principais queimadas que ocorrem no planeta, através de informações enviadas por

um satélite. Além da colaboração entre as pessoas conectadas, ocorre a colaboração entre máquinas conectadas. A informação e os dados imagéticos e sonoros podem ser enviados também pelo celular, desde que um programa seja instalado no dispositivo.

Desenvolvimento/ferramentas: desenvolvido em PHP utilizando o framework Cakephp. Nas janelas da interface foi utilizada a classe Prototype Window, baseada no framework JavaScript Prototype. Os mapas usados são da API do Google Maps, assim como algumas das funcionalidades disponíveis. Os dados do mapa são gerados no formato KML, que é um formato usado para modelar e armazenar elementos geográficos. O banco de dados utilizado para armazenar os dados coletados é o MySQL 5.0. Foi utilizado um servidor com a distribuição Debian do sistema operacional GNU/Linux.

Imagem 5: ArtSatBr



Fonte: www.midialab.unb.br/index.php/trabalhos/artsatbr (2015)

2.2.2 *Arteduca*

Grupo de pesquisa sobre arte/educação em rede. Criado com o objetivo de apoiar projetos relacionados com a oferta de cursos a distância no âmbito do IdA/UnB, coordenou o planejamento das Licenciaturas em Artes Visuais, Música e Teatro, para os programas Universidade Aberta do Brasil e Pró-licenciatura e é responsável, desde 2004, pela oferta do curso de pós-graduação lato sensu *Arteduca: Arte, Educação e Tecnologias Contemporâneas*.

2.2.3 Wikinarua

Rede social (wikinarua.com) que compreende conexão entre redes a partir da utilização de dispositivos móveis, como celulares, com tecnologia de Realidade Urbana Aumentada (RUA), software criado na Universidade de Brasília, especialmente para que cada indivíduo, localizado em qualquer parte do Brasil, incluindo os de comunidades isoladas como quilombolas, indígenas ou outras, possam modificar e intervir no seu contexto urbano e/ou meio ambiente, por meio da arte com imagens, sons, animações, textos, contendo também uma rádio, onde você pode fazer a sua programação e participar com outras informações, no intuito de diminuir inclusive as diferenças sociais, em tempo real.

A rede social apresenta como forma de interativismo a construção de uma cartografia colaborativa, na qual são apresentadas as imagens, vídeos e outras informações inseridas por seus membros. Wikinarua é uma rede social composta por quatro serviços principais: 1. Cartografia colaborativa com blogmaps; 2. ciber radio, 3. software para dispositivo móvel, denominado de realidade urbana aumentada (RUA), 4. Enciclopedia (wiki) e um gamearte para dispositivo móvel denominado Cyber Ton Ton, em realidade aumentada.

Imagem 6: website wikinarua



Fonte: www.midialab.unb.br/index.php/trabalhos/wikinarua (2015)

2.2.4 *Gamearte F69*

Desenvolvido em 2004, procurou satirizar as narrativas competitivas de games, e ao mesmo tempo fazer uma análise dos modelos estéticos, éticos e políticos embutidos nos jogos eletrônicos, apresentando como personagem principal um insólito pênis eletrônico que lança espermatozoides em robôs humanóides virtuais para tentar alcançar uma ciborg. Os ambientes virtuais são repletos de imagens pornográficas e eróticas.

2.2.5 *Geopartitura*

Envolve música, geografia e dispositivos móveis como celulares para permitir a criação coletiva georeferenciada de um sistema multimídia em tempo real. O geoposicionamento de cada celular permitirá ao sistema conectar cada aparelho aos demais, dentro de um raio de “descoberta”, criando para cada conexão estabelecida uma corda virtual que vibra e soa de acordo com a distância entre os pontos. Desenvolvido para a plataforma Android, é responsável pela síntese sonora assim como a renderização das imagens em tempo real.

Uma vez obtida a posição dos outros aparelhos, o sistema exibe graficamente as conexões entre os pontos através de cordas virtuais que podem ser tocadas pelo usuário compositor. Cada corda emite um som proporcional à distância entre os dois pontos, sendo reproduzida para a maior distância entre os pontos 20.000Hz e para a menor 20Hz. O sistema geopartitura está inserido no campo da arte computacional.

Segundo Suzete Venturelli (2004) a arte no contexto das novas tecnologias data do início do século 20 a partir do advento da fotografia e do vídeo. Já a arte computacional envolve procedimentos lógico-matemáticos e atualmente relaciona especialmente arte e ciência da computação, cuja principal característica é a interatividade. A arte computacional está vinculada com o desenvolvimento das linguagens de programação e dos computadores, sistemas imprescindíveis para os artistas que produzem na área. O desenvolvimento da arte interativa deu-se neste contexto.

Imagem 7: Geopartitura em execução



Fonte: geopartitura.wordpress.com/fotos/#jp-carousel-355 (2012)

2.2.6 Jogo de Índio

Realizado em 2005 para ser jogado com celular, é um jogo que somente termina se houver empate. Baseado em jogo indígena, considera o entretenimento sem competição. Humano e computador cooperam para atingir os objetivos do jogo, que é salvar a floresta.

Imagem 8: Jogo de Índio em execução



Fonte: www.midalab.unb.br/index.php/trabalhos/jogo-de-indio (2015)

2.2.7 *Fricção*

Desenvolvido em 2008, o gamearte descobre celulares vizinhos com dispositivo de bluetooth que são representados na tela por uma imagem, e carrega consigo o nome do celular detectado. Pode reconhecer ou outros dispositivos. Quando descobertos aparecem no topo da tela vão descendo e desaparecerem em baixo. Dispositivos descobertos recentemente são coloridos e suas cores vão mudando randomicamente, os já encontrados anteriormente, ficam cinzas, várias tonalidades cromáticas mudam randomicamente e quanto mais vezes os celulares se reencontram maior o tamanho do ícone.

2.2.8 *Ciurbi*

Ciberintervenção urbana interativa (ciurbi) é arte pública, interativa e ativista em forma de ações, visando inclusive diminuir as diferenças sociais. Para isto, utilizam o espaço urbano como contexto para a arte, fazendo projeções interativas sobre a arquitetura. O grafite acontece com a participação de membros da rede social twitter, ao digitarem no início ou no final de seus comentários a palavra @ciurbi. O texto então é convertido em partículas animadas e sonoras que são projetadas em tempo real. Palavra por palavra é visualizada, e o público presente pode interagir enviando seu tweet pelo celular inclusive no local onde ocorre o ciurbi. (www.ciurbi.wordpress.com)

Imagem 9: Ciurbi em exibição



Fonte: www.midialab.unb.br/index.php/trabalhos/ciurbi (2015)

2.2.10 Som-id (*Som Interativo Digital*)

Criação experimental coletiva em música e imagem é um projeto colaborativo com grupo musical Noções unidas. O projeto teve o objetivo de proporcionar ao aniversário de Brasília um show híbrido de música eletrônica com tecnologia interativa, visando a participação do público no espaço da Esplanada dos Ministérios. Nesta atividade as pessoas podem participar ativamente do espetáculo com instrumentos virtuais, através de controles wiimote, disponibilizados pela produção do show, que simulam o som de instrumentos musicais, interagindo com a música ao vivo em tempo real. A interatividade ainda ocorre a partir de dispositivos móveis, como os celulares, que podem ser acionados pelo público, que participam produzindo imagens luminosas na cena, em tempo real. (somid.wordpress.com/)

Imagem 10: Som-id em execução



Fonte: somid.wordpress.com/ (2015)

2.2.11 Tec Tec Baratinha

A proposta Tec tec baratinha foi selecionada pela SECRETARIA DE ESTADO DE CULTURA DO DISTRITO FEDERAL, no Chamamento público para a seleção de shows para a programação do Carnaval de Brasília 2011. Tec tec baratinha baratinha é a pesquisa colaborativa entre o grupo Jenipapo e o MídiaLab Laboratório de Pesquisa em Arte e Realidade Virtual da Universidade de Brasília. O projeto tem o objetivo de proporcionar ao carnaval de Brasília a proposta híbrida de música carnavalesca com tecnologia interativa, visando a participação do público infantil no espaço do Parque da cidade. Nesta atividade as crianças podem participar ativamente do espetáculo. O show Tec tec baratinha foi realizado no espaço do Museu da República, na rua, esplanada dos ministérios.

2.2.12 Kuarup

Coordenação de Bruno Braga (equipe: Amanda Moreira, Leonardo Guilherme, Lucas Almeida, Ronaldo Ribeiro e Victor Valetim).

O projeto procura na linguagem do jogo eletrônico desenvolver jogos digitais com característica artística, ou seja, não competitivos que narrem aspectos da nossa história enfatizando nossos costumes, a paisagem, a sociedade multicultural, as

diferenças regionais e a miscigenação. É marcado por uma reflexão onde o lúdico simula situações ou testa ruptura na desconstrução de outros modelos sociais. Serão estudados e desenvolvidos métodos de aplicação da tecnologia da realidade virtual tele-imersiva, inteligência artificial e robótica aplicada nas imagens interativas que fazem parte da interface virtual.

Imagem 11: Jogo Kuarup



Fonte: www.midialab.unb.br/index.php/trabalhos/kuarup (2015)

2.2.13 Câmera interativa para cyberTV

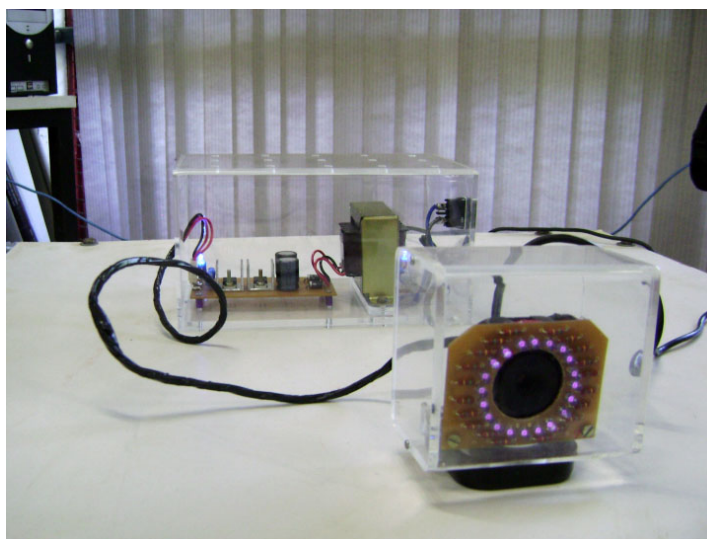
Coordenação de Alexandra Cristina. Equipe: Francisco de Paula Barretto - Analista e Desenvolvedor de Software; Gustavo Bezerra Leite Antunes - Desenvolvedor do Hardware – Câmera Infravermelha; Erisvaldo Gadelha Saraiva Júnior - Desenvolvedor Software - Integração da Câmera ao Ginga-J; Rodolfo Arruda Santos - Colaborador – Desenvolvedor de Software.

O projeto compõem-se de Câmera (protótipo hardware), API para desenvolvimento de aplicativos que utilizem visão computacional (software) e demo utilizando a API e a câmera. A câmera infravermelha, compatível com o middleware OpenGinga que integra o conversor da TV Digital, é utilizada na captura de movimento através do mapeamento da borda dos objetos e a relativa diferença de posição entre elas em frames subsequentes. A API, que permite utilizar os dados coletados pela câmera para interação com conteúdo a ser disponibilizado na TvDigital, foi desenvolvida em Java, utilizando JMF, padrão do Ginga-J. Esta API utiliza a câmera que, quando integrada a aplicativos que usam visão computacional,

permite o desenvolvimento de outros aplicativos que visem a substituição total ou parcial do controle remoto da TVDigital por mapeamento de movimento na tela.

O protótipo da câmera infravermelha foi desenvolvido por Gustavo Antunes e através da iluminação via LEDs infravermelhos, que produzem uma luz invisível aos nossos olhos, possibilita a captura das imagens mesmo no escuro. Isto permite que o sistema possa ser utilizado mesmo na ausência de luz.

Imagem 12: Equipamentos câmera interativa



Fonte: www.midialab.unb.br/index.php/trabalhos/camera-interativa-para-cybertv (2015)

2.2.14 *Cyber Ton Ton*

Jogo que transforma do celular num tambor digital e no qual você deve recolher sementes que passam pela tela em realidade aumentada. Conseguindo recolher o número máximo de sementes, será enviada uma semente pelo correio ao jogador para que ele plante uma semente na sua cidade, contribuindo assim com o seu meio-ambiente.

2.3 GIIP – UNESP

O GIIP (Grupo Internacional e Interinstitucional de Pesquisa em Convergências entre Arte Ciência e Tecnologia), sob a coordenação da Dra. Rosangella Leote, se enquadra na linha de pesquisa “Processos e procedimentos artísticos” do Programa de Pós-graduação em Artes Visuais do Instituto de Artes da UNESP.

O grupo visa se desenvolver com um enfoque em obras de arte que utilizam mídias emergentes, em que há a convergência de arte, ciência e tecnologia, considerando o caráter multidisciplinar das mesmas através de uma metodologia multifacetada (não especificada pelo grupo).

Dentre os projetos desenvolvidos pelo grupo há o Zonas de Compensação, que tem por objetivo a construção coletiva de uma exposição artística como forma de tornar concretos os experimentos e conceitos teóricos abordados pelo grupo em encontros semanais, por meio de workshops e aprendizado tecnológico. A exposição mais recente realizada, que tem documentação disponível ao público, foi a Zonas de Compensação 2.0 no ano de 2014. Teve como base os encontros do grupo que ocorreram durante o ano de 2013, e houve uma parceria com o Projeto Híbrida (USP) como suas obras também apresentadas como resultado.

A exposição apresentou obras dos artistas: Aidê Resende, Alexandre Siqueira de Freitas, Caio Netto, Carla Hirano, Danilo Baraúna, Diego Corazza, Élder Sereni Idelfonso, Fábio Rodrigues, Fabricio Masutti, Fernanda Duarte, Fernando Codevilla, German Alfonso Nunez, Gustavo Lemos, Hosana Celeste, Larissa Novaes Navarro, Leandro Ferreira Nicolau, Lilian Amaral, Lucio Pereira, Mariane Araújo, Miguel Alonso, Nicolau Centola, Nigel Anderson, Pablo Souza de Villavicencio, Paula Cavalciuk, Roberto Sgarbiero, Rodrigo Rezende, Rogério Rauber, Rosângella Leote, Stela Campos, Thatiane Alicia Silva, Thiago Borduqui (estes todos representando o GIIP). E Alex Tso, Carolina Berger, Célio Ishikawa, Eric Omine, Fernando Velázquez, George Rufato, Gloria Fernandes, Henrique Teruo Akiba, Herbert Castanha, Jaime Alonso, Jose Dario Vargas Parra, Leandra Plaza, Lina Lopes, Loren Bergantini, Luciana Santos, Luiz Leão, Mauricio Mancuzi, Paloma Oliveira, Rafael V. Ribeiro, Vinicius Franulovic (participantes do Projeto Híbrida). Houve ainda palestras dos convidados: Guilherme Kujawski, Josette Monzani, Rita Bredariolli (como mediadora).

Imagem 13: Traços (2014)



Fonte: Catálogo da Exposição Zonas de Compensação 2.0

Descrição da obra retirada do catálogo da exposição:

Traços é uma instalação multimídia interativa, toda criada em software livre que propõe um diálogo entre o ser humano e os espaços por onde passa. Baseada na conflitante da dicotomia espaço/paisagem como proposta por Milton Santos, consiste num stable formado por objetos encontrados nas ruas que atua como controlador de uma série de distorções a serem aplicadas numa coletânea de vídeos obtidos em cenários diversos onde a presença do homem é percebida direta ou indiretamente. A manipulação destes objetos é feita pelo toque e, com a interação do usuário, efeitos visuais e amostras sonoras são disparados de forma a dialogarem com a obra audiovisual que está sendo desenvolvida. Uma nova variável é incluída quando a imagem do próprio sujeito se contrapõe àquelas que estão sendo projetadas/manipuladas. Assim, se posiciona o sujeito em meio ao cenário observado reforçando a experiência de reflexão sobre as relações homem-ambiente, objetivo principal desta obra. Por Fabricio Masutti. Colaboradores: Fernanda Duarte, Paula Cavalciuk, Roberto Sgarbiero, e Rodrigo Rezende.

2.4 FabLab

Há um total de 589 distribuídos em diversos países, quinze localizados no Brasil, sendo três deles em São Paulo. O primeiro se encontra na Universidade de São Paulo (FAU, Lame), enquanto o segundo é de iniciativa privada (Garagem FabLab) tendo sido inspirado pelo existente na USP. Existe a proposta de abertura de novos laboratórios por iniciativa pública, que tinha como previsão inicial de abertura o segundo semestre de 2015. Dentro dessa proposta, houve a inauguração, até o momento dessa pesquisa, de apenas um FabLab, em dezembro de 2015, localizado no Centro de Formação Cultural Cidade Tiradentes, que terá ligação com a unidade da FAUUSP. Haverá ainda, segundo a proposta, unidades em bairros como Freguesia do Ó, Itaquera, Butantã, Centro e Bela Vista.

O laboratório FAUUSP – Lame é o primeiro do Brasil filiado à rede internacional liderada pelo Center for Bits and Atoms do MIT. Ele permite a produção de projetos interdisciplinares de escalas variadas, funcionando atualmente como uma plataforma de ensino e pesquisa. Assim, é aberto aos alunos de graduação e pós-graduação das áreas de Arquitetura, Design, Artes, Física e Engenharia. Entretanto, suas atividades se estendem além da área universitária através de eventos, cursos, exposições e principalmente Open Days.

Dentro dessa unidade, há o grupo de pesquisa DIGI FAB (Tecnologias digitais de fabricação aplicadas à produção do Design e Arquitetura Contemporâneos), que, sob a coordenação do Prof. Dr. Paulo Eduardo Fonseca de Campos, está intimamente ligado ao cotidiano do laboratório por meio de suas atividades que incentivam o desenvolvimento de novos projetos com caráter aberto com a rede FabLab.

O laboratório que nasceu da iniciativa privada atende pelo nome de Garagem FabLab, localizado na Barra Funda. Seus criadores são ex-alunos da FAUUSP, Eduardo, Marco Rossi e Heloísa Neves, e descrevem seus objetivos como “transformar ideias em realidade com meios de produção digitais”.

2.5 Garoa Hacker Clube

Localizado em São Paulo, atualmente em uma casa no bairro Pinheiros, o Garoa Hacker Clube é um hackerspace mantido por voluntários que coloca um espaço e infraestrutura a disposição de interessados por tecnologia, fundado oficialmente em fevereiro de 2011, mas planejado desde 2009. Não possui ligação com nenhuma empresa, governo ou universidade.

O princípio é manter em funcionamento um local, colaborativo e de fácil acesso, aberto para a troca de informações e passagem de conhecimento e vivências, tendo como objetivo não apenas a realização de trabalhos práticos mas também a socialização e compartilhamento em variados níveis.

Para esse fim, o espaço promove ainda eventos que fomentam as discussões na área e auxiliam de certa forma na realização de projetos pelos membros. Entre os eventos regulares estão o Synths, Drums and Hack (voltado para produção e mixagem ao vivo), CPU do Zero (projeto e construção de uma CPU), Noite do Processing (encontro sobre arte e programação criativa utilizando o software, coordenado por Alexandre Villares e Mônica Rizzolli), Hackkids (discussão sobre ensino de programação para crianças), Arduíno (discussão e prática com o hardware), Nós Robôs (encontro do grupo de robótica do local).

Quanto à infraestrutura podem ser listados equipamentos e materiais como: Arduinos, componentes eletrônicos variados, ferramentas básicas de marcenaria, estações de solda e de retrabalho, instrumentação eletrônica (osciloscópios, geradores de função, multímetros e fontes reguladas), hardware velho, um estúdio com equipamentos e instrumentos musicais, uma cozinha com equipamentos para fabricação artesanal de cerveja, uma sala de jogos e uma biblioteca.

3 Eventos e participações

3.1 Aula aberta do grupo Hardware Livre – IME USP

Sob a organização do Prof. Dr. Mário Ramiro, dois representantes do grupo Hardware Livre, Daniel Renjiffo e Gabriel Capella (alunos do IME USP e membros do Grupo Hardware Livre), ofereceram ao público composto por alunos, artistas e interessados em geral um workshop sobre a placa arduino com estudo de caso da reprodução do jogo “Genius”.

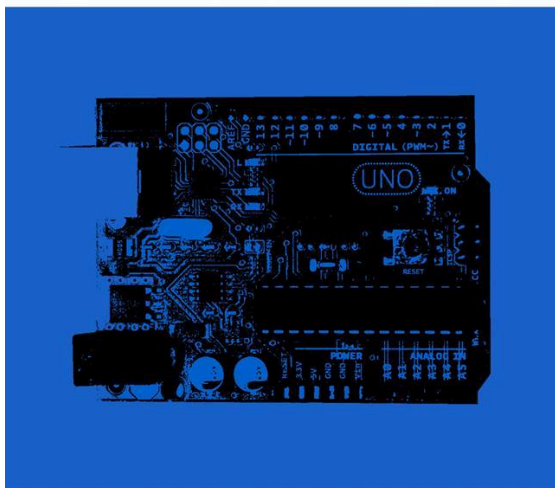
Foi apresentada uma palestra com o objetivo de ensinar as noções básicas de programação com a placa arduino, a montagem de peças na placa e suas funções, e expor algumas produções já realizadas com tal dispositivo por diversos artistas e pesquisadores. Assim, foi proporcionada vivência aos participantes, tanto teórica quanto prática na montagem e execução de alguns projetos.

A aula foi realizada no dia 13 de novembro de 2015, com início às 9 horas da manhã e uma duração de quatro horas, no prédio do CAP ECA USP, sala C6.

Imagem 14: Folheto de divulgação

AULA ABERTA I3/II - 9H
no prédio do cap - sala C6

INTRODUÇÃO AO ARDUINO



COM DANIEL RENJIFFO
E GABRIEL CAPELLA
DO GRUPO HARDWARE LIVRE (IME/USP)

3.2 1º Seminário de Pesquisa Imagem, Estética e Cognição

Evento realizado sob a coordenação da Daniela Kutschat Hanns e LabVisual, com apoio do LPG e Intermeios (entidades ligadas a FAUUSP), ocorreu no dia 28 de janeiro de 2016, das 10:00hs às 16:00hs, no Auditório Ariosto Mila FAU USP.

O objetivo do evento foi integrar pesquisas por meio do compartilhamento e aproximar as investigação nas áreas de arte-ciência. O compartilhamento se deu através da apresentação dos trabalhos desenvolvidos (ou em processo de desenvolvimento) dos palestrantes ou seus respectivos grupos de pesquisa, seus métodos e envolvimento com as tecnologias contemporâneas com uso nas artes e nas ciências.

O grupo de palestrantes foi formado por: Eleida Camargo (LabVisual, FAU USP, USJT, Unifesp), Gilmar Fernandes (EPM – Unifesp), Clíce Mazzilli (LabVisual, FAU USP), Silvia Laurentiz (Grupo Realidades, ECA USP), Rosangela Leotte (Grupo GIIP, UNESP), Marcus Bastos (Grupo Realidades ECA-USP, e PUCSP), Fernando Fogliano (CAS, Senac), Sara Goldchmit (LabVisual, FAU USP), Pagu Senna (empresa D3), Daniela Kutschat Hanns (LabVisual, FAUUSP), e Josely Carvalho (artista independente).

Segue a programação completa do evento:

- | | |
|--------|--|
| 10:00 | Abertura |
| 10:15 | "design da informação e neuroestética: conexões possíveis"
Eleida Camargo (LabVisual, Fauusp, usjt) |
| 10: 30 | "bases neurais da experiência estética"
Gilmar Fernandes (EPM/Unifesp) |
| 10:45 | "ambiente, imagem e linguagem"
Clíce Mazzilli (LabVisual, Fauusp) |
| 11:00 | "grupo realidades e a pesquisa em neurociência"
Silvia Laurentiz (Grupo Realidades, Eca Usp) |

- 11:15 "aproximações entre arte e neurociência"
Rosangela Leotte (IA, Unesp)
- 11:30 "imagem, corpo, espaço: novos tipos de montagem nas poéticas audiovisuais contemporâneas"
Marcus Bastos (Grupo Realidades, Eca Usp, e Pucsp)
- 11:45 Almoço
- 13:30 "reencontrando a emoção"
Fernando Fogliano (Cas Senac)
- 13:45 "imagem em construção: processos criativos em poéticas visuais contemporâneas"
Sara Goldchmit (LabVisual, Fauusp)
- 14:00 "o design como ferramenta de transformação: como e porquê"
Pagu Senna (empresa D3)
- 14:15 "imagem, conhecimento e criatividade"
Daniela Kutschat Hanns (LabVisual, Fauusp)
- 14:30 "diário de cheiros"
Josely Carvalho (artista independente)
- 14:45 Discussão sobre desmembramentos futuros.

Destacam-se aqui as falas mais relevantes para esta pesquisa: Rosangela Leote, "aproximações entre arte e ciência"; Pagu Senna, "o design como ferramenta de transformação: como e porquê".

A Prof^a. Dra. Rosangela Leotte, junto com o grupo de pesquisa da Unesp que a mesma lidera, tem como linhas de pesquisa: convergência entre arte, ciência e tecnologia; interfaces assistidas para as artes: da discussão à inclusão - tecnologias assistidas podem ser definidas como "uma ampla gama de equipamentos, serviços, estratégias e práticas concebidas e aplicadas para minorar os problemas encontrados pelos indivíduos com deficiências" (Cook e Hussey. Assistive

Technologies: Principles and Practices. Mosby – Year Book, Inc., 1995) - aqui aplicadas para o desenvolvimento de interfaces que tornem possível a realização da arte por pessoas com deficiências motoras e de fala; tecnologias digitais e móveis e suas aplicações.

Essa segunda linha de pesquisa foi a norteadora do projeto apresentado no seminário. O projeto consiste no Kit Facilita em que tecnologias já existentes (EpoC Emotiv, OpenBCI, Enobio) estão sendo utilizadas para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência. Faz-se importante destacar o uso de tecnologia open source para que o projeto possa ser disponibilizado na internet futuramente, tornando-o acessível ao usuário para formatação e customização com um custo por volta de 800 reais devido aos aparelhos físicos necessários, segundo a previsão do grupo.

A palestrante Pagu Senna, formada em design pelo Senac e integrante da empresa D3, apresentou seu trabalho de conclusão de curso, uma instalação interativa, como motivador para o início de uma pesquisa que envolve os campos da arte no design, neurociência e psicologia que busca entender o efeito do design e suas obras na vida das pessoas como um instrumento de transformação não só dos indivíduos mas do mundo ao seu redor. Detalhes quanto a dispositivos e softwares usados não foram apresentados, em parte porque a pesquisa em si ainda não foi iniciada, tendo apenas a instalação mencionada acima como base.

3.3 Palestra da artista Anaisa Franco e visita à exposição

A artista Anaisa Franco², mestre em Arte Digital e Tecnologia pela Universidade de Plymouth na Inglaterra e bacharel em Artes Plásticas pela FAAP, em uma palestra realizada na sala C6 do CAP (ECA USP) com início às 11 horas da manhã e duração de aproximadamente uma hora e meia, apresentou seus trabalhos e esclareceu dúvidas sobre sua carreira, obras, processo de criação, materiais, entre outras questões relevantes para iniciantes na área e interessados.

² Anaisa Franco participou de uma entrevista que compõe essa pesquisa e está inserida mais à frente neste relatório. A escolha da entrevistada se deu por ser uma artista com experiência em criação fazendo uso de mídias independentes, podendo expor uma perspectiva de artista independente com experiência dentro e fora do país e que seus trabalhos não possuem ligação com nenhuma instituição acadêmica.

Apesar de ter uma investida acadêmica, com curso de pós-graduação, tem realizado suas obras de forma independente, com subsídios de prêmios e residências artísticas realizadas no mundo todo.

A palestra pôde ser ainda complementada por uma visita individual no dia 23 de março de 2016 à exposição das suas obras “On Shame” e “Confusion” da série Psychosomatic (2014), e Externalizing Data (2014), no Paço das Artes (USP) como parte da seleção Temporada de Projetos 2016, com visita aberta de 28 de janeiro a 27 de março de 2016. Já entramos em contato e manifestamos o interesse em entrevistá-la para esta pesquisa.

Imagem 15: On Shame



Imagem 16: Confusion



Imagem 17: Externalizing Data



Fonte: www.anaisafranco.com/projects (2016)

3.4 Reuniões do grupo de pesquisa Realidades

O grupo de pesquisa “Realidades: das realidades tangíveis às realidades ontológicas e seus correlatos” abriga e orienta, sob a coordenação da Professora Silvia Laurentiz, o projeto Arte e Mídias Independentes. Credenciado pela CNPq e certificado pela Instituição, com website www.eca.usp.br/realidades, procura arcar com produção interpretativa sistemática da produção de arte contemporânea que objetiva uma relação entre arte e ciência. Além disso, apesar de seu caráter teórico o grupo acredita na relação entre teoria e prática também como forma de exercício estético e crítico, e, portanto, está também entre os esforços de pesquisa deste grupo a produção de trabalhos experimentais na área.

Outra característica deste grupo tem sido o forte envolvimento entre alunos de pós-graduação e graduação, o que pode ser demonstrado pelo acolhimento de suas pesquisas, tanto de iniciação científica quanto de mestrado e doutorado. O grupo

possui 3 linhas de pesquisa: audiovisual, games e realidade aumentada. Estas linhas, antes de serem restritivas, são norteadoras de ideias, e acomodam diferentes pesquisas individuais.

Sendo o projeto aqui apresentado parte de um contexto com um número de participantes maior, é desenvolvido também, para além da pesquisa individual, nas reuniões do grupo, em que leituras são partilhadas, discussões e apresentações são feitas, e conta ainda com a realização de uma experiência estética prática, como mencionado anteriormente. Os encontros acontecem uma vez por semana, no edifício do CAP (ECA USP), com duração de 3 horas.

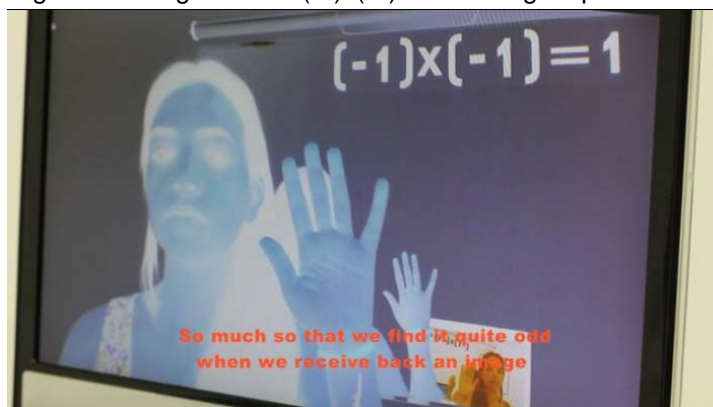
3.5 Noite do Processing: Bate-papo com o Grupo de Pesquisa Realidades

O evento promovido pelo hackerspace Garoa Hacker Clube (apresentado na pesquisa acima), sob a coordenação do membros Alexandre Villares (professor e arquiteto) e Mônica Rizzoli (artista plástica)³, foi realizado no dia 31 de maio de 2016 às 19h, na casa sede do Garoa no bairro Pinheiros, São Paulo.

O encontro é parte de uma série de reuniões mensais que busca dialogar e partilhar experiências relacionadas ao software processing como forma de integrar conhecimentos entre pessoas de diversas áreas profissionais e de interesses que acabam por convergir, de alguma maneira, no uso da programação. Nessa terça-feira em especial, houve a participação do Grupo Realidades que apresentou obras desenvolvidas pelo grupo, demonstrando ao vivo seus trabalhos práticos feitos com o uso do processing e de dispositivos externos, como câmeras; e explicando conceitualmente suas bases teóricas em cada um deles. As obras apresentadas foram Enigma 1.0 – $(-1) \times (-1) = 1$: um enigma para Flusser, Enigma 2.0 – $f(\Delta t)$: um enigma para bergson, Enigma 3.0 – φ : um enigma para Gibson, e Enigma 3.1 – φ : um enigma para Gibson.

³ Alexandre Villares e Mônica Rizzoli participaram de uma entrevista que compõe essa pesquisa e está inserida mais à frente neste relatório. A escolha dos entrevistados se deu por serem membros do hackerspace Garoa Hacker Clube que desenvolvem projetos pessoais com mídias independentes e podem expor a perspectiva desse trabalho sem ligação com instituições acadêmicas mas ligados a espaços de criação do hackerspace..

Imagem 18: Enigma 1.0 – $(-1) \times (-1) = 1$: um enigma para Flusser



Fonte: a própria autora - captura de tela do vídeo de apresentação disponível no vimeo

4 Trabalho prático

Como exposto na metodologia de projeto, além da parte teórica, essa pesquisa se baseia na experiência prática para a construção de conhecimento. Serão apresentados a seguir projetos de trabalhos práticos desenvolvidos por integrantes do grupo de pesquisa Realidades que utilizaram em sua criação artística alguma das mídias independentes que compuseram a pesquisa.

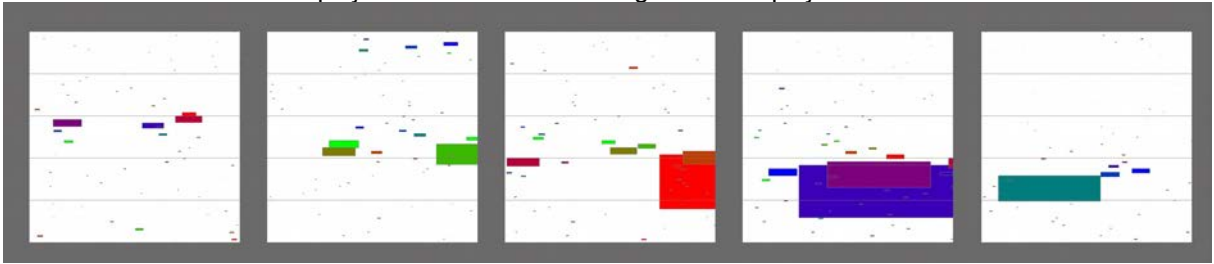
Loren Bergantinni, artista visual, permitiu que fosse feito o registro do progresso de seu trabalho prático, com realização prevista para o período de mestrado em Poéticas Visuais na Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo sob orientação de Silvia Laurentiz, desde a elaboração conceitual até o resultado visual final.

A linguagem de programação escolhida foi o Processing "devido ao fato de ser uma linguagem aberta, direcionada a designers e artistas visuais, com boa documentação on-line, e sobre a qual a pesquisadora teve experiência prática nos trabalhos desenvolvidos anteriormente", como justifica a autora em sua dissertação de mestrado, e utiliza a biblioteca Minim, uma biblioteca que possibilita a inserção e manipulação de arquivos de áudio dentro do programa, assim como a captura de propriedades do arquivo de som para transformá-los, sendo efeitos gráficos uma das possíveis transformações.

A obra leva o nome de Projeto Vendo Vozes e possui como objetivo experimentar possibilidades de interações entre voz e imagem, com a tecnologia como mediadora, baseada em uma extensa pesquisa sobre sinestesia, como Loren apresenta em seu artigo "Sinestesia como abordagem poética: obras interativas que inter-relacionam voz e imagem". Com a voz humana, captada por um microfone, como input no programa, buscou-se a criação de texturas geradas por características específicas do som captado, fazendo uso de efeitos gráficos e cores determinadas para a identificação e diferenciação visual do que é captado de forma a estabelecer relação com a figura gerada.

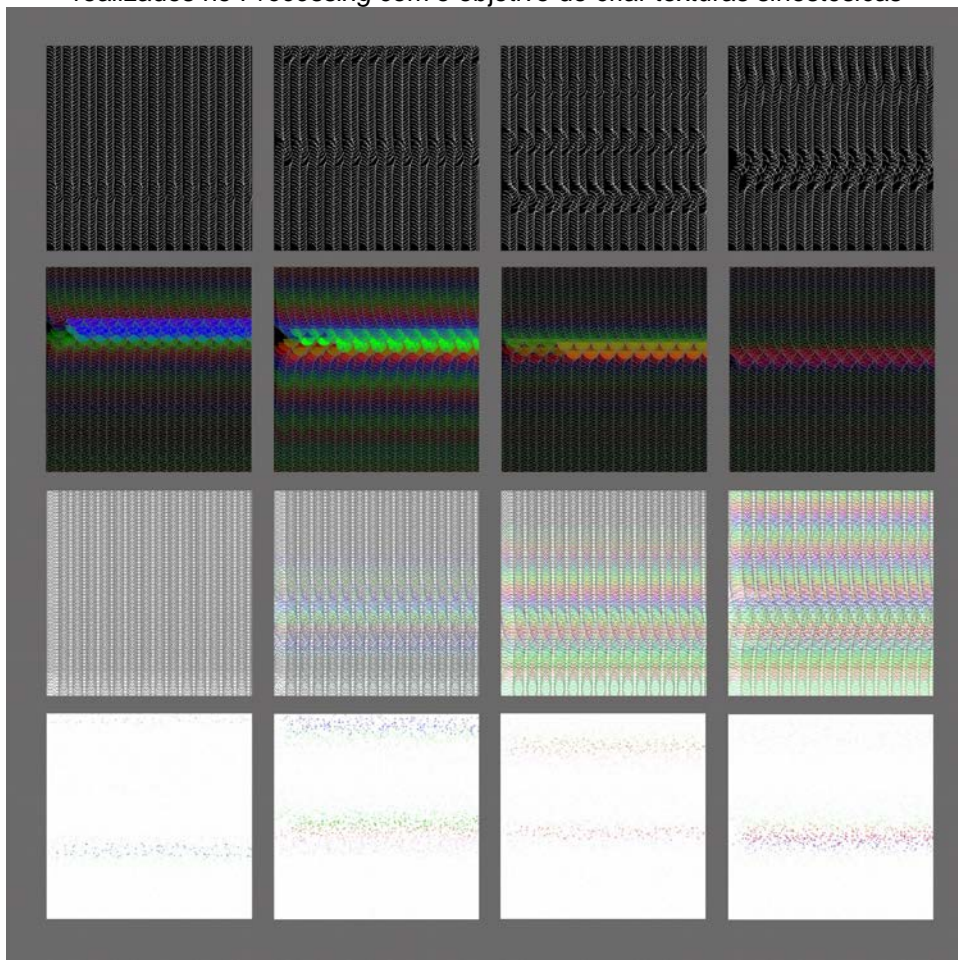
Após diversas experimentações, o programa de Peter Hofmann, de nome *Noise Circle*, com código disponibilizado na comunidade OpenProcessing foi utilizado como inspiração para o programa final. Os resultados são exibidos a seguir:

Imagem 19: Uma das primeiras tentativas de relacionar voz e imagem, associando-se sons agudos a espaços altos da tela e sons graves a espaços baixos



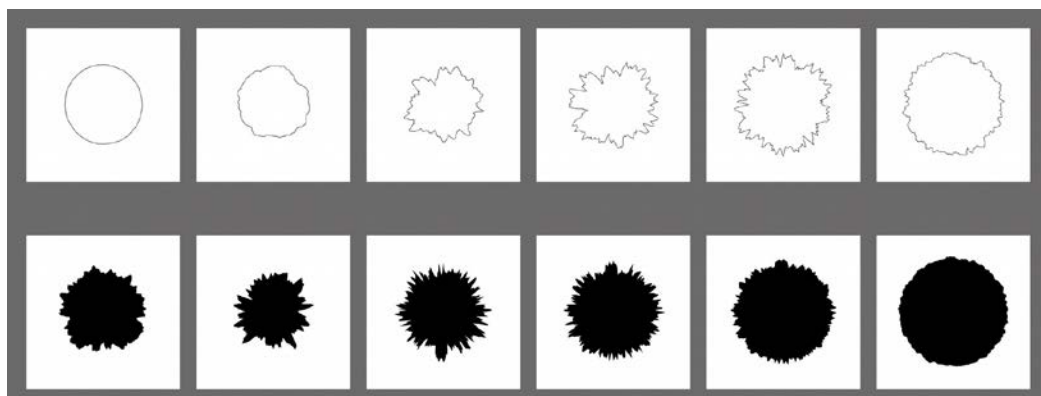
Fonte: Dissertação de mestrado de Loren Bergantinni (2016)

Imagem 20: Imagem que apresenta, em cada uma das linhas, seqüências de interação aos testes realizados no *Processing* com o objetivo de criar texturas sinestésicas



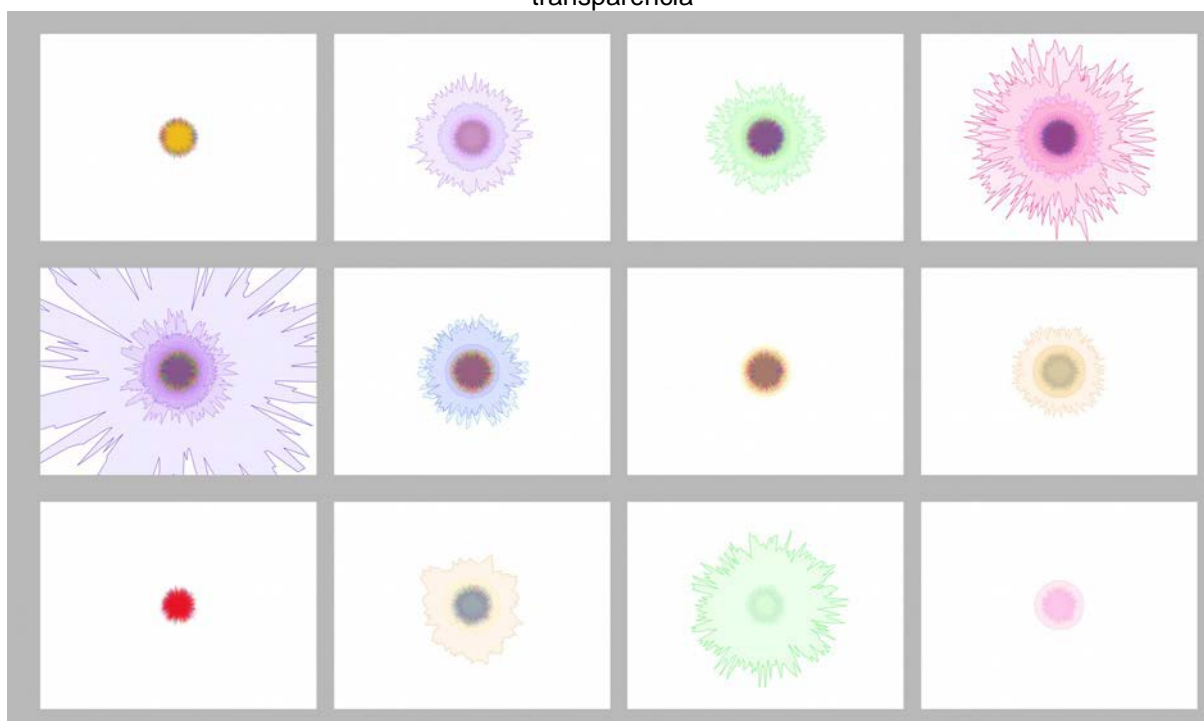
Fonte: Dissertação de mestrado de Loren Bergantinni (2016)

Imagem 21: Representação do funcionamento da programação de Noise Circle de Peter Hoffman



Fonte: Dissertação de mestrado de Loren Bergantinni (2016)

Imagem 22: Interação com a versão final, com contornos coloridos e preenchimento das cores com transparência



Fonte: Dissertação de mestrado de Loren Bergantinni (2016)

Imagem 23: Parte do código do programa Vendo Vozes como exemplo

```
import ddf.minim.analysis.*;
import ddf.minim.*;

Minim    minim;
AudioInput input;
FFT      fft;

int maxBandwidth= 3520;//max value of Hz that will be analyzed (A6=3520hz)
int minBandwidth= 55;//min value of Hz tat will be analyzed (A0=55Hz)

//usually the samplerate is 44000 because the humans can hear only until 22000 hz
float sampleRate= maxBandwidth *2;//sampleRate is always the double of the max value hz analyzed
int numOctave= int(log(maxBandwidth/minBandwidth)/log(2));//find the number of octaves utilized

int bandsPerOctave=12;// how many times you want to divide equally each octave

float centerFrequency=0;//variable for the centerfrequency of each average

//arrays for each note, the sequency of the array represents the octaves {0,1,2...} 0=1st
//octave, 1=2nd octave etc.

int[]A=new int[int(numOctave)];
int[]Asharp=new int[int(numOctave)];
int[]B=new int[int(numOctave)];
int[]C=new int[int(numOctave)];
int[]Csharp=new int[int(numOctave)];
int[]D=new int[int(numOctave)];
int[]Dsharp=new int[int(numOctave)];
int[]E=new int[int(numOctave)];
int[]F=new int[int(numOctave)];
int[]Fsharp=new int[int(numOctave)];
int[]G=new int[int(numOctave)];
int[]Gsharp = new int[int(numOctave)];

//data for circle
float resolution = 260; // how many points in the circle
float rad = 150;
float x = 1;
```

Fonte: Dissertação de mestrado de Loren Bergantinni (2016)

No trabalho registrado acima, a autora participou como observadora e ouvinte de algumas discussões conceituais e quanto a estética desejada como resultado visual no desenvolvimento do projeto. Entretanto, teve experiência prática de programação em um projeto próprio desenvolvido como trabalho final para a disciplina PCS 2290 Fundamentos da Computação II de forma paralela à realização desta pesquisa, que inclusive teve as primeiras alternativas geradas inspiradas nas discussões do trabalho da Loren Bergantinni apresentado acima. O trabalho foi realizada junto com a aluna Ana Mai Arasaki sob orientação do professor Ricardo Nakamura.

A proposta de projeto para a disciplina teve como objetivo o desenvolvimento de um programa interativo dentro do ambiente de programação Processing, utilizando-se bibliotecas e as demais funções aprendidas ao longo do curso. Partindo de três propostas iniciais diferentes, a escolhida a que apresentava a ser desenvolvida uma espécie de “jogo terapêutico” em que o usuário poderia digitar coisas que o incomodam, problemas da sua vida etc, que seriam acumuladas na tela

até certo ponto. A partir daí o usuário poderia começar a clicar sobre tais coisas e, com certo número de cliques, elas iriam se desfazer na tela.

Foi realizada ampla pesquisa por referências de programas que trabalhavam com letras para criar ou desencadear diferentes efeitos visuais. Um exemplo é o Poetry on the Road, obra do Festival Internacional de Literatura de Bremen, na Alemanha, que utiliza códigos de programas de computador para produzir imagens gráficas através da transformação de letras em imagens, para a produção da identidade visual do festival, que é celebrado anualmente.

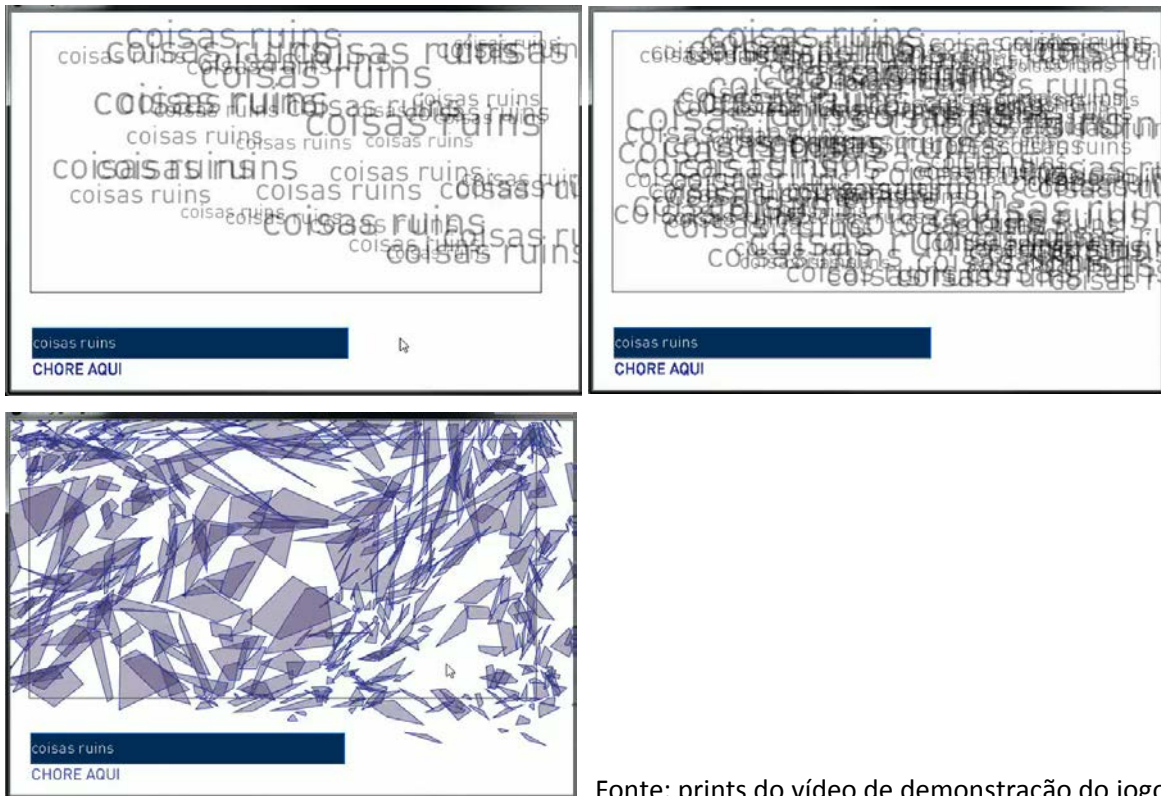
O programa final foi construído utilizando as bibliotecas controlP5 e Minim. A controlP5 é uma biblioteca que cria ferramentas de controles como botões, sliders, áreas de texto e afins para auxiliar na interatividade do programa. A Minim foi apresentada já foi introduzida acima. Além disso, o programa desenvolvido conta também com o auxílio do programa CorelDRAW X7 para a elaboração das imagens de apresentação, e o código disponível no site Open Processing, desenvolvido pelo usuário Jean-no para determinadas as funções, com algumas adaptações feitas pelas autoras.

O resultado final é composto por duas telas introdutórias (nome do jogo e instruções de uso) e a tela do jogo em si, em que o código se divide em três momentos (digitação da palavra, inserção da palavra na tela pré-definida, explosão da tela em cacos ao atingir um determinado número de clicks do mouse). A quebra da tela, já a deixa pronta para receber novas palavras e continuar o jogo, sendo, portanto, um reset em si mesmo.

Conceitualmente, o programa se propõe a ser um jogo em que o prêmio é na verdade apenas a satisfação de destruir de forma simbólica e visual coisas que estariam incomodando o usuário ou afetando de forma negativa sua vida pessoal ou saúde mental, tendo como estopim ações do próprio jogador, proporcionando a sensação de possível ação sobre seus problemas reais.

O nome, *Deton a Dor*, é na verdade um jogo de palavras que possibilita uma leitura tanto como “detonador”, em referência literal ao que se faz no jogo, quanto como “detona a dor”, em referência ao conceito deste, inspirado na música Cara Palavra, da cantora Karina Buhr.

Imagens 24, 25 e 26: captura de tela do programa em funcionamento (momento de digitação da palavra, preenchimento da tela e destruição da mesma)



Fonte: prints do vídeo de demonstração do jogo

ENTREVISTAS

Como aprofundamento dos dados levantados sobre o desenvolvimento de projetos artísticos com mídias independentes, a seguir são apresentadas, de forma integral, entrevistas realizadas, através da troca de e-mails, pela autora deste relatório com artistas, pesquisadores e frequentadores de hackerspaces. Com isso, buscou-se levantar discussões que rodeiam a construção desses projetos, tanto no tocante do processo criativo em si e do contato do artista com tais mídias, quanto da realização destes de forma a considerar o ambiente específico em que são desenvolvidos (se âmbito acadêmico ou independente), e também quanto à recepção do público frente a tais projetos – tudo partindo da perspectiva de utilização de mídias independentes e como essas mídias estão inseridas nos trabalhos em cada um dos pontos citados.

1 Anaisa Franco

Entrevistadora: O processo de criação provavelmente varia de um projeto para o outro, mas, de uma forma geral, como o fato de trabalhar com mídias independentes influencia no processo de criação das obras? Geralmente a criação parte de uma base conceitual e se adapta a tecnologia ou começa a partir de uma análise do que há disponível tecnologicamente? A faixa de custo influencia a obra?

Anaisa Franco: Geralmente a criação começa no desenho, ou algum conceito que acho interessante de trabalhar como psicologia, ciências cognitivas, os sentidos, o gênero, dentre muitos outros. Eu adapto a tecnologia para uma ideia que surge. Por exemplo, como metodologia, primeiro eu desenho e concebo. Em seguida começa a fase de produção, que envolve diversas técnicas de eletrônica, fabricação digital, modelagem digital, fotografia e vídeo. Como artista contemporânea eu não me apego a apenas um tipo de suporte.

Meu trabalho tem sido uma pesquisa prática, que implica um constante processo de experimentação com novos materiais e fabricação digital, para chegar a uma “situação afetiva” onde as pessoas podem expandir seus sentidos por meio da

interação com objetos. Nestas dinâmicas de interação, minha pesquisa baseia-se em níveis práticos e teóricos de estimulação e simulação perceptual.

E: Na sua entrevista concedida a Ananda Carvalho para a última exposição do Paço das Artes na USP, você mencionou que a obra *On Shame* da série *Psicossomáticos* foi feita em colaboração com o músico e programador Scott Simon. Partindo do princípio que essas tecnologias estão inseridas na cultura hacker que, de certa forma, preza pela coletividade e compartilhamento de conhecimento entre as partes, como funciona essa relação de trabalho colaborativo? Você possui um conhecimento de programação ou os trabalhos são geralmente realizados através de parcerias com outros profissionais?

AF: Algumas obras eu desenvolvo em colaboração e outras eu faço eu mesma utilizando tutoriais disponíveis na internet. Eu prefiro não repetir as técnicas e gosto muito de trabalhar com muitas pessoas que tem conhecimentos diferentes dos meus. Sempre buscando novos materiais, novas técnicas, novas parcerias.

E: Você já possui mais dez anos de experiência expondo suas obras, mas voltando ao início da carreira, como você teve o primeiro contato com mídias independentes? Onde conheceu e por que passou a desenvolver trabalhos usando mídias alternativas? Dentro desse contexto, gostaria de saber qual a sua relação com hackerspaces e outros espaços semelhantes? Essa relação ainda existe no desenvolvimento dos seus trabalhos atualmente? E, a partir da sua visão e experiência pessoais, qual você acredita ser a importância desses espaços para artistas independentes, principalmente no início de carreira, ou mesmo, durante a vida universitária?

AF: Quando ainda estudante por volta dos anos 2000 eu visitei o FILE em São Paulo e gostei de como as pessoas trabalhavam. No mesmo momento tinham eventos como o Emoção artificial no Itaú que me motivavam mais do que a tradicional Arte contemporânea. Em seguida fui fazer um Mestrado de Arte Digital na Inglaterra e depois passei 10 anos fazendo residências artistas, comissões e criando projetos

por diversos países. Muitos dos projetos foram desenvolvidos em lugares que apoiavam a criação das artes e das novas Mídias.

Sempre frequentei os hacker spaces e ainda os frequento para fazer workshops e usar as máquinas dos fablabs. Acho um espaço muito rico para trocas, conhecer pessoas com o mesmo interesse, aprender novas ferramentas e criar projetos coletivos ou individuais.

E: Ainda sobre o uso dos hackerspaces, na sua visão de artista, qual você acredita ser o papel social e cultural desses espaços? Quais as vantagens e desvantagens de ser um espaço constituído fora do âmbito universitário? Há, nesses espaços, uma cobrança forte por resultados específicos dos projetos?

AF: Os hackerspaces e fablabs são espaços excelentes para se produzir e experimentar, um espaço ideal para conhecer pessoas que buscam o mesmo ideal, compartilhar conhecimento e criar projetos individuais ou coletivos.

E: Suas experiências em residências artísticas podem ser consideradas neste contexto?

AF: Fab labs e residências artísticas são coisas diferentes. Mas algumas residências artísticas podem ter características de fablabs e de hacker spaces. O conceito de residência artística é muito amplo e cada lugar cria seu próprio conceito, forma de atuar, de expor, de criar.

2 Suzete Venturelli

E: A primeira coisa que eu acredito ser importante saber é como foi seu primeiro contato com mídias independentes e por que passou a desenvolver trabalhos com as mesmas?

Suzete Venturelli: No final dos anos 1970, fui influenciada pelo pensamento de artistas, que elaboraram o manifesto da arte sociológica, Hervé Fischer e Fred

Forest, mas também pelo manifesto antropofágico. O manifesto da arte sociológica propunha a ideia de arte alternativa, na rua. Naquela época, os meios alternativos midiáticos que tínhamos acesso eram as revistas, como a revista Plages, editada em Paris, por um grupo de artistas oriundos da École de Beaux Arts, a própria rua, onde ocorriam as intervenções urbanas e performances, as galerias alternativas, que não faziam parte do circuito cultura oficial, o rádio também era mais acessível para os jovens artistas da época, e também outros locais como o Trou Noir, um bar, sem alvará que abrimos e depois de um tempo foi fechado pela polícia. Ou seja, nada podia nos impedir de nos expressarmos por meio das mídias daquela época.

E: Grande parte dos trabalhos do seu grupo tem um alto grau de interatividade, não restringindo o público ao papel de apenas observador, como é mencionado na descrição do projeto CIURBI “sem o interator a obra não acontece”, então o espectador tem um papel ativo na obra. Como se dá a recepção do público a essas obras?

SV: O Ciurbi foi levado para várias cidades do Brasil e do exterior, a divulgação foi feita pelos meios digitais, mas também diretamente nos lugares onde ocorriam as intervenções urbanas. A equipe estava sempre junta e incentivava os transeuntes a enviarem suas mensagens. A proposta também previa a participação a distância. Na rua, conseguimos que muitas pessoas escrevessem e apreciassem suas mensagens se transformando em animação sonora. Os pedestres se aproximavam espontaneamente, para conhecer a proposta e participavam naturalmente, pois os meios tecnológicos, como o dispositivo celular, já é manipulado sem muita dificuldade por grande parte da população. A rede social Twitter também é muito conhecida. A participação a distância foi menor do que esperado. Percebemos que é necessário divulgar intensamente para que ocorra participação on-line. Outro aspecto que ajuda nesse tipo de projeto é o fato de estar ocorrendo algum movimento social. Este tipo de trabalho é propício para manifestações e apropriações do espaço público, como o grafite.

E: Nas descrições dos trabalhos de seu grupo, percebemos que se trata de arte inserida em ativismo social e ambiental. Nota-se que os espaços-exposição

escolhidos não são espaços tradicionais de arte, mas sim apropriações do espaço urbano, como expressão de uma coletividade e de tentativa de redução das diferenças sociais. A interatividade mencionada anteriormente é geralmente ligada a algo que já está inserido no cotidiano das pessoas, como as redes sociais, por exemplo. Esses são dois pontos que acredito contribuir para inclusão do público na obra. A experiência com obras desse tipo, a seu ver, incentiva o contato com as tecnologias e a cultura que as engloba?

SV: A experiência passa pela estética tecnológica e ,no nosso caso, passa pela estética tecnologia computacional, que possibilita a interatividade em tempo real. O contato com a tecnologia pode sim incentivar a aproximação e traz consigo, em alguns casos, um alerta para tomada de consciência crítica nessa relação que se estabelece também através dos tempos, ou seja, entre passado, presente e prospecções para o futuro. Meus trabalhos apresentam o lado positivo da criatividade na relação homem-máquina. Desenvolvo, muitas vezes em equipe, quase todos os nossos softwares, como o Ciurbi, o código é aberto. Também desenvolvo alguns dispositivos e objetos interativos. Persigo a ideia de sociabilizar as tecnologias com as quais trabalho e invento, sozinha ou em equipe.

E: Ainda dentro do uso do espaço urbano, como você enxerga essa expansão da ciência computacional para o espaço? Você acredita que o uso de mídias independentes pode proporcionar quebra de paradigmas na própria arte?

SV: O espaço público e as próprias cidades eu vejo e sinto como se fossem grandes organismos vivos e, portanto, com dados possíveis de serem analisados digitalmente, por vários meios, oficiais e também independentes. A ideia, conceito, que está em construção é de cidades inteligentes. A arte trabalha principalmente com o conceito de bio-cibernética, onde a cidade é um ciber-organismo passível de demonstrar o que sente, expresso, por seu corpo sem-órgãos. Deleuze e Guattari, por exemplo, nos instigam a considerar de que forma as nossas experiências foram confinadas numa relação unidirecional, e como pode a funcionalidade do nosso corpo ser manipulada nas tomadas de decisões e julgamentos, que fazemos no cotidiano. As mídias independentes são fundamentais para que se mantenha a

liberdade de nossos corpos, a liberdade de criação e, com isso, a liberdade de imaginação de cada um ou de grupos de indivíduos. Aqui cabe utilizar o conceito de artificação das mídias, ou seja, elas foram apropriadas para fazer arte, embora sua função original tenha sido outra, vejo como quebra de paradigma na arte, quando isso ocorreu na história da arte e quando acontece atualmente.

E: Sobre hackerspaces, gostaria de saber se estes espaços alternativos colaboram para o desenvolvimento dos trabalhos do grupo. Há uma relação entre a produção do âmbito acadêmico e a produção nesses espaços? Na sua visão de artista, e artista inserida em instituição acadêmica, qual você acredita ser o papel social e cultural desses espaços? Quais as vantagens e desvantagens de ser um espaço constituído fora do âmbito universitário em comparação com as vantagens de participar de um grupo de pesquisa nesse outro lugar experimental? Há, nesses espaços e na universidade, uma cobrança forte por metas e resultados específicos?

SV: A universidade deve sempre ter como missão avançar nas ideias com liberdade de expressão e criação. Nem sempre isso ocorre, como sabemos. Por isso, acho muito importante que ocorra esse tipo de iniciativa individual ou em grupo, de propor espaços alternativos. As duas formas de espaço de pesquisa e estudos são complementares. Em ambos os casos, dependendo dos grupos, as cobranças são fortes, pois dependem das metas traçadas para avançar e aprofundar questões, sejam elas de caráter artístico e/ou tecnocientífico.

3. Garoa Hacker Clube

Entrevistadora: Qual você acredita ser o papel social e cultural deste espaço e dos hackerspaces de uma forma geral?

Alexandre Villares: Acredito que os hackerspaces tem potencialmente um papel importante de difusão de conhecimento, tecnológico e cultural. Ponto de encontro apropriado para discussões de experiências em ensino, tecnologia, temas de 'cultura

hacker' e cultura digital (exemplos: software livre, licenciamentos abertos, faça-você-mesmo, tinkering).

Mônica Rizzolli: O hackerspace é um espaço de convívio, de construção e compartilhamento de conhecimento em áreas relacionadas à tecnologia.

E: Quais as vantagens e desvantagens de ser um espaço constituído fora do âmbito universitário?

AV: Elencando rapidamente, acredito que as vantagens são: flexibilidade/informalidade, maior estímulo a colaboração interdisciplinar e menor cobrança por resultados mensuráveis. As desvantagens seriam menor suporte/prestígio institucional, fragilidade maior da estrutura que facilmente pode comprometer continuidade dos projetos.

MR: O hackerspace oferece infraestrutura para o desenvolvimento de atividades sem a necessidade de justificativas, projetos ou pareceres. Cada membro desenvolve suas atividades em horários flexíveis, sem prazos e pode contar com o auxílio de outros membros para tirar dúvidas, pedir sugestões de leitura ou aprender como utilizar um equipamento, por exemplo. Todas as atividades desenvolvidas dentro do hackerspace são abertas e qualquer um pode participar, opinar ou perguntar sobre.

E: Quais são os resultados esperados do uso do espaço e dos projetos desenvolvidos em espaços alternativos? Há uma cobrança por resultados específicos?

AV: Acredito que há uma intuição de que se há gente participando de uma atividade, trocando conhecimento, o objetivo do espaço está sendo avançado. Como em qualquer projeto/atividade há certa cobrança interna dos participantes, mas há também a ideia da atividade não finalista, exploratória, lúdica ou de sociabilização.

MR: Pessoalmente, acredito que o processo é mais importante que o resultado. A única cobrança específica é pela limpeza e manutenção do espaço, e pela redução

dos conflitos pessoais. Também é importante que os membros cumpram com as obrigações que voluntariamente assumiram.

E: Quem custeia os trabalhos desenvolvidos?

AV: Os associados do espaço (que basicamente bancam a estrutura do hackerspace), doações espontâneas e os próprios voluntários dos projetos (que são muito diversos, individuais e coletivos).

MR: Todos os associados e membros trabalham voluntariamente. O espaço é financiado por doações espontâneas e pelas mensalidades pagas pelos associados.

E: Quem são os membros oficiais do Garoa Hacker Clube? A pergunta vai no sentido de saber que tipo de profissionais costumam frequentá-lo, com que áreas estão ligados?

AV: Temos um número grande de frequentadores, não associados, e cerca de 50 associados. Muita gente ligada ao desenvolvimento de software, segurança da informação, matemáticos, alguns designers, educadores. Importante ressaltar que os associados não estão autorizados falar pelo clube, são minhas considerações pessoais.

MR: O Garoa possui muitos membros e dezenas de associados. Cada um deles tem uma relação particular com o clube, tanto nos usos, como na frequência. Entretanto, nenhum de nós está autorizado a falar pelo clube. Pessoalmente, tive no Garoa contato com profissionais de muitas áreas: matemática, urbanismo, linguística, engenharia, educação, etc. A lista dos associados pode ser encontrada no link: <https://garoa.net.br/wiki/Associados>.

CONCLUSÕES FINAIS

Na primeira parte da pesquisa foi realizado um grande levantamento de dados quanto ao contexto da cultura hacker focado no desenvolvimento de projetos artísticos através de mídias independentes, sendo complementado pelas discussões do grupo Realidades entorno de arte e ciência abrangendo diversos aspectos dessa relação. Tais dados servem como base para o mapeamento desse tipo de produção no Brasil - aqui centrado em trabalhos de grupos de pesquisa acadêmicos, mas não restrito a estes, se expandindo a artistas independentes e hackerspaces.

Já na segunda parte, foram realizadas entrevistas com alguns artistas e pesquisadores apresentados neste relatório, como forma de aprofundar esses dados e utilizá-los para início de uma discussão sobre temas que os rodeiam. Tratou-se ainda de documentar a realização de trabalhos práticos que utilizam alguma das tecnologias apresentadas na parte da pesquisa inicial.

Considerando os objetivos iniciais do projeto, as metas propostas foram alcançadas, com exceção da participação em um projeto prático dentro do grupo que utilizasse alguma das mídias pesquisadas, porém houve um amplo e intenso contato com trabalhos práticos de forma geral e a documentação destes, além da participação em oficinas, que permitiram a experiência com algumas das mídias, como o arduíno e o processing.

A experiência prática e as entrevistas agregaram à pesquisa noções de criação com tais mídias independentes, como as propostas de projeto se adequam ao seu uso e no que o meio usado para criar interfere nesse processo, como é realizada a lógica de desenvolvimento. Ainda que sejam questões subjetivas que apresentam variações, foi possível ter uma perspectiva do panorama desse cenário.

O fato de essa pesquisa estar inserida dentro do Grupo de Pesquisa Realidades foi fundamental para o desenvolvimento da mesma. A participação proporcionou contato com artistas e conceitos – que contribuíram para a construção do projeto tanto ao ser citado diretamente aqui quanto ao ampliar o repertório da autora – que não seriam abordados em outro contexto. Considerando que, atualmente, eu curso Design na FAUUSP, o grupo e o projeto foram um meio extremamente importante de estabelecer contato com tecnologias alternativas, o que enriquece grandemente o desenvolvimento de projetos no campo do design,

principalmente o que busca trabalhar de forma mais direta com projetos direcionados ao âmbito social – área de interesse da autora – pois na grande maioria das vezes possuem a necessidade de trabalhar com tecnologias de um custo não muito alto e que sejam acessíveis, sem que a qualidade seja inferior, e que muitas vezes possuem um desenvolvimento independente de instituições. E aqui é novamente importante ressaltar como a construção de um repertório mais sólido contribui, não apenas teoricamente, para o design nas suas diversas ramificações e em qualquer outra área das artes.

Trazendo uma ótica mais pessoal para a finalização deste relatório, faz-se importante relatar que esta foi a minha primeira forma de contato com esse tipo de mídia, que apresentou novos horizontes e possibilidades de criação, fomentando a continuidade da pesquisa ainda que de forma informal e independente. Houve ainda, de forma mais contida e não tão abrangente, a experiência adquirida, externa e paralelamente à pesquisa, com as aulas PCS 2190 e PCS 2290 (Fundamentos da Linguagem de Programação I e II, ministradas pelos professores Romero Tori e Ricardo Nakamura), que compõe a grade de disciplinas obrigatórias do curso de graduação de design e utilizam o software Processing como meio de trabalho, pois, como foi apresentado anteriormente, foi desenvolvido com o foco justamente em áreas como o design. Tais disciplinas foram complementadas pelo conhecimento adquirido através da pesquisa, que acabou por incentivar fortemente a realização dos projetos práticos propostos pela disciplina.

A interdisciplinaridade foi, portanto, um fator que permeou todo o projeto, sendo interessante notar como esse diálogo aberto é um ponto chave dentro da cultura hacker em si e está presente de forma clara nos grupos de pesquisa e hackerspaces apresentados na pesquisa e entrevistas. Nota-se ainda o conceito de autossuficiência na mentalidade hacker, no sentido de propulsor para um desenvolvimento independente, autônomo, e emancipatório de certa forma. Uma liberdade do eu, ao criar e realizar projetos, mas que se insere em um coletivo e contribui para o crescimento deste em um ciclo que busca se fortalecer.

REFERÊNCIAS

(-1)X(-1) = +1 Um Enigma para Flusser. Realização de Grupo Realidades. São Paulo, 2015. (3 min.), son, color. Legendado. Disponível em: <<https://vimeo.com/114373767>>. Acesso em: 08/2016.

ARASAKI, Ana Mai; OLIVEIRA, Victória Gomes de. **Relatório de Processing: Deton a dor**. 2016. Orientação de Ricardo Nakamura. Curso de Design, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

BERGANTINI, Loren (2016). **Projeto Vendo Vozes: vozes policromáticas**, dissertação de mestrado, sob a orientação de Silvia Laurentiz, Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo.

DIGI FAB Fab Lab São Paulo. Páginas de apresentação e de projetos. Disponível em: <http://digifab.fau.usp.br/>. Acesso em: 2015

FAB LAB Fab Lab. Lista de laboratórios ativos no Brasil. Disponível em: <https://www.fablabs.io/labs?country=br/>. Acesso em: 2015

FRANCO, Anaisa. **Projects**. 2007 - 2015. Disponível em: <http://www.anaisafranco.com/projects>. Acesso em: 25/03/2016

GARAGEM FAB LAB Fab Lab São Paulo. Páginas de apresentação e de projetos. Disponível em: <http://garagemfablab.com.br/>. Acesso em: 2015

GAROA HACKER CLUBE. Wiki do hackerspace. São Paulo. [atualizado em 2016]. <https://garoa.net.br/>. Acesso em: 08/2016

GIIP Grupo Internacional e Interinstitucional de Pesquisa em Convergências entre Arte Ciência e Tecnologia. Páginas de apresentação e de projetos do grupo. Disponível em: <http://www.giip.ia.unesp.br/>. Acesso em: 2015

GIIP Grupo Internacional e Interinstitucional de Pesquisa em Convergências entre Arte Ciência e Tecnologia. **Zonas de Compensação**. Disponível em: <https://zonasdecompensacao.wordpress.com/>. Acesso em: 2015

GRUPO LIFELONG KINDERGARTEN MIT Media Lab. **Scratch: About**. Disponível em: <https://scratch.mit.edu/about/>. Acesso em: 02/03/2016

GRUPO LIFELONG KINDERGARTEN MIT Media Lab. **Scratch: Statistics**. Disponível em: <https://scratch.mit.edu/statistics/>. Acesso em: 02/03/2016

GRUPO LIFELONG KINDERGARTEN MIT Media Lab. **Scratch: Para educadores**. Disponível em: <https://scratch.mit.edu/educators/>. Acesso em: 02/03/2016

GRUPO LIFELONG KINDERGARTEN MIT Media Lab. **Scratch: Perguntas frequentes**. Disponível em: <https://scratch.mit.edu/info/faq/>. Acesso em: 02/03/2016

MEDIA LAB Media Lab - Laboratório de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Mídias Interativas. Páginas de apresentação e de projetos do grupo. Disponível em: <https://medialab.ufg.br/>. Acesso em: 2015

MIDIA LAB Midia Lab - Laboratório de Pesquisa em Arte Computacional. Páginas de apresentação e de projetos do grupo. Disponível em: <http://www.midialab.unb.br/>. Acesso em: 2015

OAKIM, Patrícia (2015). **Arte e Programação na Linguagem Processing**, dissertação de mestrado, sob orientação de Marcus Bastus, Programa de Tecnologias da Inteligência e Design Digital, PUC-SP.

OPENKINECT **Main Page**: About. Disponível em: https://openkinect.org/wiki/Main_Page. Acesso em: 19/02/2016

OPENKINECT **FAQ**. Disponível em

https://openkinect.org/wiki/FAQ#What_is_the_current_development_status_of_the_OpenKinect_project.3F. Acesso em: 19/02/2016

OPENKINECT **History**. Disponível em:

https://openkinect.org/wiki/History#Sequence_of_events. Acesso em: 19/02/2016

OPENPROCESSING OpenProcessing Community. **About OpenProcessing**.

Disponível em: <http://www.openprocessing.org/>. Acesso em: 18/02/2016

PEDERSEN, Anders e ANDERSEN, Rune (2004). EyesWeb Compendium 2004, Aalborg University, Esbjerg Copenhagen in

<http://csc.dei.unipd.it/imi/depirro/casetta/Experience%20preservation/software&manuali/6181303-EyesWeb-Compendium.pdf>. Acesso em: 2016

PD-COMMUNITY **Pure Data**. Disponível em: <https://puredata.info/>. Acesso em: 2016

PROCESSING FOUNDATION **Overview. A short introduction to the Processing software and projects from the community**. Disponível em:

<https://processing.org/overview/>. Acesso em: 25/02/2016

REAS, Casey. **FAQ: Processing**. 2016. Disponível em:

<https://github.com/processing/processing/wiki/FAQ>. Acesso em: 18/02/2016

REDAÇÃO OLHAR DIGITAL Uol. **Conheça o OpenKinect, o Kinect para todos:**

Hackers criam inúmeras possibilidades para o dispositivo da Microsoft através de um software livre. Saiba mais sobre essa tecnologia. 2012. Disponível em:

<http://olhardigital.uol.com.br/noticia/conheca-o-openkinect,-o-kinect-para-todos/24022>. Acesso em: 23/02/2016

REDAÇÃO OLHAR DIGITAL Uol. **Open Kinect: novas formas de aplicação para o**

console da Microsoft: Vitrines virtuais, carrinhos de compras que te seguem e

muitas outras ideias são criadas graças à tecnologia presente no videogame. 2012.

Disponível em: <http://olhardigital.uol.com.br/video/open-kinect-novas-formas-de-aplicacao-para-o-console-da-microsoft/25837>. Acesso em: 23/02/2016

ROSÂNGELA DA SILVA LEOTE, 2014, São Paulo. **Mostra Zonas de Compensação: Versão 2.0**. São Paulo: UNESP, 2014. Disponível em: <http://docplayer.com.br/6346327-Mostra-zonas-de-compensacao-versao-2-0.html>. Acesso em: 02/03/2016

SARTORETTO, Mara Lúcia; BERSC, Rita. **Tecnologias assistiva**. 2014. Disponível em: <http://www.assistiva.com.br/tassistiva.html>. Acesso em: 02/03/2016

SECRETARIA EXECUTIVA DE COMUNICAÇÃO (São Paulo). Prefeitura de São Paulo. **Prefeitura inaugura primeiro Fab Lab**. 2015. Disponível em: <http://capital.sp.gov.br/portal/noticia/9376#ad-image-0>. Acesso em: 26/02/2016

SHIFFMAN, Daniel. **Getting Started with Kinect and Processing**. 2015. Disponível em: <http://shiffman.net/p5/kinect/>. Acesso em: 24/02/2016