

ARTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA LIVRE: CONTRIBUIÇÕES DO PROJETO SENSORIUM*

Karla Brunet**

Resumo: Arte, ciência e tecnologia sempre caminharam juntas, basta analisarmos a história da arte. Esta afirmação é mais evidente em alguns períodos, como no renascimento ou até mais recente no advento da fotografia. A proposta deste artigo e mesa de debate é suscitar questões da intersecção entre arte, ciência e tecnologia, focando no conceito de tecnologia livre, cultura livre, ciência cidadã e estética ambiental. O artigo exemplifica esta discussão com a experiência do projeto artístico *Sensorium: do mar para o rio*.

Palavras-chave: arte, meio ambiente, tecnologias livres



* Versão revisada do artigo apresentado no IX ENECULT, em Salvador, setembro 2013.

** Professora do Programa de Pós-graduação em Cultura e Sociedade da Universidade Federal da Bahia. URL: www.karlabru.net

1. O projeto Sensorium: do mar para o rio

Para exemplificar a discussão proposta, apresento o projeto *Sensorium: do mar para o rio* como prática de intersecção entre arte, ciência e tecnologia livre. *Sensorium* é um projeto de arte, tecnologia e inovação que se propõe a trabalhar com 3 grandes eixos de ação: tecnológico, ambiental e de criação artística. No eixo tecnológico, fizemos experimentações tanto com software livre e linguagens de programação quanto com hardware livre, sensores e GPS. No eixo ambiental, trabalhamos com noções de lugar e espaço, criando formas de perceber o meio ambiente. Dentro das questões ambientais nosso foco está nas questões relativas à água, seus usos, características e sensações. No terceiro eixo, o de criação artística, são desenvolvidas as questões estéticas da experimentação e visualização dos dados.

O termo *Sensorium* (BOLT, 2007; JONES; ARNING, 2006) vem do latim, de sensorial. Aqui usamos como a arte sendo um aparato sensorial para medir, sentir e interpretar o meio ambiente. A ideia de sensores na captação de dados e na assimilação do espaço a ser trabalhado é somada a forma com que o/a artista percebe e sente este lugar, e, ao mesmo tempo, ao modo com que o fruidor sente o ambiente recriado.

Nossa proposta envolve 4 grandes fases de execução: 1º fase: Criação de um dispositivo móvel com sensores para interação no meio ambiente, 2º fase: performance – ação com a comunidade, 3º fase: visualização dos dados coletados, 4º fase : exposição do projeto artístico e seu processos.

1.1. Primeira fase: Criação de um dispositivo móvel com sensores para interação no meio ambiente

Esta é a fase do projeto da criação da obra artística em si, do objeto de experimentação artística e tecnológica. Nessa etapa do projeto, a equipe do Ecoarte, sob a curadoria de Toni Oliveira, desenvolveu um dispositivo móvel portátil para captação e visualização em tempo real de dados diversos referentes ao meio ambiente. Os princípios orientadores desse desenvolvimento foram a priorização do uso de tecnologias (software e hardware) livres e a facilidade operacional do dispositivo tanto quanto da leitura e interpretação dos dados por ele gerados. A intenção é que o dispositivo produzido, a despeito de trabalhar com dados complexos como os ambientais, permita

que pessoas não ligadas à pesquisa científica possa experimentá-lo e compreender os conteúdos por ele gerados.

A equipe envolvida no projeto *Sensorium* é multidisciplinar, e seus membros possuem experiência no desenvolvimento de dispositivos DIY¹ bem como de programação computacional, são de diversas áreas de conhecimento como arte, humanidades, audiovisual, oceanografia, comunicação.

O uso do micro-controlador Arduino, hardware livre, permitiu a conexão simultânea dos diversos sensores de leitura (temperatura do ar e da água, umidade relativa do ar, níveis de intensidades sonoras, oxigênio dissolvido da água, GPS, luminosidade e concentração de gases) à dispositivos de interpretação destes dados para sua visualização (notebooks ou tablets). As linguagens de programação como Wiring e Processing foram as plataformas de desenvolvimento dos códigos instalados nos arduinos e tablet. As duas linguagens possibilitam a utilização dos códigos em sistemas operacionais diversos como Linux, Windows, OS e Android, além de serem softwares livres.

Para a criação deste dispositivo sensorial, contamos com consultorias de design de interface, audiovisual, design sonoro, programação, eletrônica, artes visuais e oceanografia física.

1.2. Segunda fase: Performance – Ação Colaborativa / Oficina com a comunidade

Esta é a fase da experimentação artística do dispositivo móvel criado para o projeto. Fizemos uma ação em Salvador e em Cachoeira, além do trajeto de barco de um lugar a outro. A ação é quando este dispositivo foi às ruas e teve seu primeiro contato com o público. Fizemos a ação em formato de oficina de 3 dias em Salvador e 3 dias em Cachoeira. No primeiro dia, mostramos um pouco o dispositivo, como foi criado, como funciona e suas possibilidades de captação de dados. No segundo e terceiro dia, o grupo fez a performances deste dispositivo no espaço público coletando os dados e interagindo com a comunidade. Guiados por facilitadores que pensaram nas inquietações estéticas desta ação, grupos de 12 pessoas por vez experimentaram o dispositivo, sua

¹ DIY (Do-it-yourself) é a expressão usada para o “faça-você-mesmo”, o tipo de tecnologia de construção caseira, feita por não especialistas e de uma forma experimental. Veja definições da Wikipédia no <http://pt.wikipedia.org/wiki/DIY> e http://pt.wikipedia.org/wiki/Fa%C3%A7a_voc%C3%AA_mesmo

interatividade com o público e produção de dados. A ação em Salvador teve como base a OiKabum², no centro histórico da cidade e em Cachoeira, a UFRB³. As oficinas foram de 3 dias, 8 horas cada.

Entre uma oficina e outra, realizamos o percurso saindo do mar para o rio, parte importante de nosso projeto. Foi uma experimentação artística deste trajeto de Salvador a Cachoeira. Fizemos a viagem com o dispositivo coletando dados e criando o mapa de ligação das duas localidades. Desde 2009, trabalhamos com arte e tecnologia tendo o mar como objeto de estudo e a cartografia como inquietação artística. Agora com *Sensorium*, seguimos trabalhando com mapeamento, meio ambiente e a água, contudo, fazemos o trajeto a chegar no rio. Em geral, o rio desemboca no mar, o nosso percurso foi contrário, saímos do mar para o rio, num barco a vela, aproveitando as condições da maré.

A interação com o público, as formas como as pessoas interagiram e se utilizaram deste dispositivo é ponto chave na execução destas ações/oficinas. Estas atuações foram documentadas como parte do processo criativo. Nosso dispositivo tinha uma tela para visualizar em tempo real o que estava acontecendo no meio ambiente, além disso, o dispositivo possuía olhos e orelha que gravaram de forma experimental este espaço percorrido, recriando, posteriormente, noções deste lugar, do ambiente sentido. Construiu-se uma experiência do fruidor com o meio ambiente, o fruidor com o dispositivo, o dispositivo e os sensores, os dados e sua visualização, o entorno e o dispositivo.

1.3. Terceira fase: Visualização dos dados coletados

Esta é a fase onde fizemos uma análise dos dados coletados na ação da segunda fase e pensamos na melhor forma de visualizar e entender o material coletado. Tendo em vista que o levantamento de dados foi realizado por meio de um dispositivo móvel composto de sensores e ferramenta de geolocalização, os dados coletados são informações alfanuméricas e meta-dados de difícil interpretação para o público geral em seu estado bruto. Neste sentido, a adequação destas informações à linguagens acessíveis e de fácil compreensão para o fruidor foi de fundamental importância para a concretização e

2 OiKabum é uma ONG que desenvolve trabalhos de arte e tecnologia com jovens de periferia da cidade de Salvador

3 Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, como parceria com professores dos curso de Artes Visuais e Cinema.

tangibilidade dos experimentos realizados. No eixo da criação artística – espaço de desenvolvimento dos aspectos estéticos-experimentais – a visualização das informações coletadas foi feita a partir de experiências interativas que promoveram as reflexões e amplificações estéticas dos levantamentos realizados, sendo esta igualmente relevante para a fruição da obra na esfera da recepção.

Para a realização da etapa de visualização planejamos três momentos consecutivos: elaboração do conceito e design da interface, programação e material de apoio para visualização dos dados na exposição. No tocante à etapa de conceito e desenvolvimento da interface, discutimos os caminhos conceituais que melhor concretizam a experiência estética idealizada nos experimentos de coleta de dados, os modos de interação, os dispositivos/meios de visualização da obra e a hierarquia da informação. Na programação desta interface trabalhamos com linguagens e softwares específicos voltados ao desenvolvimento técnico e conceitual das visualizações. Tivemos o apoio de Santiago Ortiz, programador especialista em visualização de dados, quem nos guiou em alguns dos caminhos a seguir. Em paralelo, o blog do projeto serviu de material de apoio para este processo da visualização.

1.4. Quarta fase: Exposição do projeto artístico e seus processos

Esta é a fase de apresentação ao público dos resultados e processos de criação do projeto artístico *Sensorium*. A exposição é composta por 4 materiais: o dispositivo móvel em si, o *making of* do dispositivo, a documentação das ações na comunidade e a visualização dos dados.

Aqui, apresentamos o dispositivo e seu sensores captando os dados do espaço expositivo, a mobilidade se perde no espaço da galeria mas o fruidor poderá perceber a obra/objeto e entender seu funcionamento. Apresentamos vídeos do *making of* do dispositivo para fazer conhecer o caráter artesanal e experimental desta criação. Ao mesmo tempo, a documentação das ações nas 3 estâncias: Salvador, Cachoeira e barco é outro ponto contemplado nesta exposição através de vídeos e fotografias.

A visualização de dados é apresentada de forma interativa onde o fruidor escolhe o que quer entender e que parte deste ambiente quer provar. Cartazes, infográficos impressos e mapas, também, são parte desta fruição.

2. Eixo artístico

Freqüentemente, ao apresentar o projeto *Sensorium*, algumas pessoas perguntam “E a arte, onde está?”. É difícil para alguns imaginarem um projeto de arte que não seja materializado num objeto que você possa comprar e exibir em casa. Nosso projeto se assemelha ao happening, arte conceitual e, principalmente, a performance. Não a uma noção clássica e fechada do que é performance, baseada nos primeiros projetos dos anos 60 e 70 onde o corpo do artista fazia uma ação perante o público.

A definição de performance aqui é mais ampla, abrange projetos artísticos que trabalham com uma ação e são, ao mesmo tempo, contaminados por outras vertentes da arte. A arte performática do *Sensorium* está na forma de interagir com o público, no contato do carrinho do dispositivo nos espaços públicos e as questões e interações por ele levantadas.

Regina Melin (MELIM, 2008, p. 9) conceituando em suas palavras o que é Performance afirma que:

...atualmente, uma definição possível de performance nas artes visuais contempla uma série infindável de trabalhos, ampliando sobremaneira o seu conceito. Associada a essa noção, surge uma variante de procedimentos, reexaminada por meio de elementos performativos presentes na ordem construtiva de muitos trabalhos apresentados na forma de vídeos, instalações, desenhos, filmes, textos, fotografias, esculturas e pinturas.

Outra questão a ser abordada parte da idéia de participação e compartilhamento, conduzindo-nos a outros procedimentos igualmente performativos. Para tanto, será lançada a noção de espaço de performance, traduzido como aquele que insere o espectador na obra-proposição, possibilitando a criação de uma estrutura relacional ou comunicacional. Ou seja, o espaço de ação do espectador ampliando a noção de performance como um procedimento que se prolonga também no participante. (MELIM, 2008, p. 9)

Em nossa performance pelas ruas de Salvador e Cachoeira/São Feliz, o carrinho do *Sensorium* era somente um ponto de partida para a interação com o público. Ao verem nosso carrinho de compras com uma caixa de madeira e algo que “parecia uma bomba”⁴, as pessoas perguntavam o que era, para que servia, o que media e o que gravava. No explicar sua “funcionalidade” abríamos a conversa sobre as questões

⁴ A maioria das pessoas que paravam para ver o carrinho diziam que se parecia com uma bomba que viram na televisão ou em algum filme. O cabos abertos, os microcontroladores e leds piscando levavam a esta percepção.

ambientais da cidade, como o nível de gases, a quantidade de ruído, a temperatura, as grandes tempestades...

Por exemplo, no centro histórico de Salvador, ao parar ao lado de uma baiana de acarajé, mostramos a ela a diferença do aumento dos gases e a temperatura ao redor da panela onde frita os acarajés, local onde ela fica parada todos os dias. O botijão vazava um pouco de gás e o nível de concentração de gases medido pelo sensor e arduino mudou seu número na tela do tablet, ao ver isto, a baiana disse jamais ter pensado que ficava respirando tanto gás de cozinha assim, e logo, começou a falar do seu trabalho e sua vida.⁵ O mesmo aconteceu em diversas outras ocasiões pelo centro histórico.

Em São Felix, ao passarmos por um grupo de senhoras que estavam sentadas na rua no final da tarde, fomos indagados sobre o que estávamos fazendo. Ao explicar o projeto, a conversa despontou. Elas nos contaram sobre a grande enchente que teve na cidade nos anos 80, como foi afetada a vida de todos, falaram das mudanças climáticas, do descaso das autoridades, antes e agora, da falta de informação e poder de decisão da população. Ali paramos por mais de uma hora, ouvimos histórias, gravamos seus relatos, contamos nossas opiniões, outros transeuntes pararam para também contar/ouvir algo.⁶ Consideramos esta interação um dos pontos mais relevantes de nossa intervenção na cidade, só por isto já valeria o projeto.

O conceito de Escultura Social proposto por Joseph Beuys (BEUYS, 2004; BEUYS *et al.*, 2010; BORER, 1997) igualmente é uma resposta a pergunta de “onde está a arte no *Sensorium*?”. Nossa escultura social está em diversas fases do projeto, não somente nas ações nas ruas mas também na forma colaborativa e interdisciplinar que se criou o dispositivo do *Sensorium* para ir as ruas intervir com o público e coletar dados.

A artista Karla Brunet, autora deste artigo e coordenadora do projeto *Sensorium: do mar para o rio*, trouxe a ideia inicial ao grupo, sua inquietação artística e projetos realizados anteriormente por outros artistas/grupos como o Snout⁷ e Devorondina⁸. A partir da

⁵ Foto da ação no centro histórico de Salvador <http://www.flickr.com/photos/96749366@N06/9025815135/in/set-72157634092532568/lightbox/>

⁶ Fotos das ações em Cachoeira/São Felix no <http://www.flickr.com/photos/96749366@N06/9028356150/in/set-72157634087959447>

⁷ Informações do Snout em português no nosso site <http://ecoarte.info/ecoarte/2009/10/projeto-snout/> e site oficial do projeto <http://socialtapestries.net/snout/>

⁸ Informação do Devorondina em nosso site <http://ecoarte.info/ecoarte/2011/02/devorondina/>, o site oficial do projeto <http://devorondina.net/> está offline (Abril 2013)

discussão e *brainstorm* com a equipe formada por artistas, programadores, cientistas, estudantes, designers, fotógrafos, videomakers, músicos, etc, o dispositivo do *Sensorium* começou a ser construído.⁹ Esta construção se deu baseada na escultura social proposta por Bueys, um artista estudado como referência no grupo de pesquisa Ecoarte, onde também acreditamos no caráter social da arte e no seu potencial revolucionário (ANA C. PORTUGAL, 2006; BEUYS *et al.*, 2010).

A forma mais evidente de arte no projeto *Sensorium* está na exposição artística a ser realizada no Museu de Arte Moderna da Bahia, com instalações interativas, visualizações de dados, fotos, vídeos, infográficos e a documentação das ações.

Resumindo, podemos dizer que arte está em todas as etapas do projeto: primeiro, no modo de criação do dispositivo, pensado de forma artística, seguindo modelos DIY e de software e hardware livre; segundo, nas intervenções nos espaços urbanos e na natureza, tanto na forma que os participantes do projeto agiram nestes espaços quando na interação do público em geral; e terceiro, na forma com que se trabalhou os dados e como se pensou na fruição dos mesmos.

3. Eixo científico

Uma das perguntas que surge é sobre qual o papel da ciência neste tipo de projeto. Ou que valor científico tem este tipo de experimentação e dado coletado? A ciência predomina no processo de criação? As respostas não são rígidas, vão se construindo no decorrer da criação do projeto. É difícil mensurar pesos para cada uma das 3 áreas do projeto, a ciência não é mais importante nem menos importante que a criação estética ou tecnológica. Aqui o relevante não é o peso dado a cada área mas a partir de que ponto de vista se pretendeu desenvolver o *Sensorium*. E, sim, o *Sensorium* é um projeto desenvolvido do ponto de vista da arte. Portanto, a arte rege a forma e processo de criação e coleta dos dados científicos. Do mesmo modo, por ser um projeto artístico, não significa que não possui relevância para a ciência. Seus dados podem ser analisados por cientistas e processados de distintas maneiras.

Aqui a linha de pesquisa que conduz nosso trabalho é o da ciência cidadã. É a ciência feita por grupos ou indivíduos, geralmente não cientistas profissionais, que coletam e processam dados buscando por respostas a questões científicas (SILVERTOWN, 2009).

⁹ No site do grupo Ecoarte pode-se encontrar documentação deste processo de criação do dispositivo. <http://ecoarte.info/ecoarte/category/sensorium/notas-tecnico-artisticas/>

Segundo Wikipédia¹⁰, qualquer um pode ser um cientista cidadão, nós artistas optamos pela ciência cidadã para buscar respostas sobre nosso entorno.

Embora a prática seja antiga, o termo ciência cidadã é algo recente¹¹ (GROSS, 2002; IRWIN, 2002). Nas últimas duas décadas estas práticas de cidadãos e/ou grupos trabalharem de forma colaborativa e muitas vezes amadora com dados científicos ficou cada vez mais comum. Com a crescente popularização das tecnologias digitais como GPS, sensores, microcontroladores, cada vez mais se vê florescer este tipo de trabalho. Lafuente (2013) comenta que

Hoy se habla de pesticidas en los mercados, de cambio climático en las playas, de dopaje en los cafés, de alergias en la peluquería y de espionaje electrónico en los aeropuertos. Nuestra vida ordinaria está atravesada por un sinnúmero de sustancias, radiaciones, códigos y dispositivos que cada vez nos cuesta más ignorar. No sólo nos modulan, sino que a veces nos determinan. Todos conocemos ya a gentes con alergias severas, con padecimientos crónicos y con movilidads disminuidas. Ya no sabemos lo que significa ser normal. Ser normal es cada vez más raro. Los objetos de laboratorio son asuntos de la incumbencia de los científicos hasta que desbordan sus paredes y andan sueltos por las plazas, los juzgados, los platós y los parlamentos. No son pocos, ni banales. Que si la lluvia ácida o las vacas locas, que si los disruptores endocrinos o el anisakis, que si el maíz terminator, el agua fluorada, la gripe aviar, la salud de las abejas, el humo de tabaco, los tornados de Oklahoma y las tormentas solares. (LAFUENTE, 2013)

Ou seja, a ciência é parte de nossas vidas, difícil deixarmos de lado, somente para os cientistas. No Ecoarte, criamos o dispositivo do *Sensorium* como um projeto de ciência cidadã, construindo os sensores e fazendo a coleta de dados de forma artística, somente com a consultoria de cientistas nos momentos de empaque, quando necessitávamos um conhecimento mais profundo e para revalidação do que estávamos fazendo.

4. Eixo tecnológico

Diferentemente da arte e ciência, onde alguns têm dificuldade de visualizar sua função em projetos como o *Sensorium*, a tecnologia todos reconhecem que existe. Ela é aberta, visível e, ao mesmo tempo, incompreensível para muitos. Com o propósito de desvendar a caixa preta (FLUSSER, 1998; MACHADO, 2007), a caixa do dispositivo do projeto é aberta, sua tampa serve de suporte para a visualização do que está

¹⁰ Definição de ciência cidadã em português: http://pt.wikipedia.org/wiki/Ci%C3%Aancia_cidad%C3%A3 e em inglês: http://en.wikipedia.org/wiki/Citizen_science

¹¹ Fonte e referências bibliográficas na http://en.wikipedia.org/wiki/Citizen_science

ocorrendo em tempo real. O público pode acompanhar o funcionamento dos sensores como, por exemplo, se a LED está verde é porque o GPS está pronto e capturando corretamente a localização.

A tecnologia do *Sensorium* está focada no uso do hardware e software livre, é nosso objetivo trabalharmos e divulgarmos a tecnologia livre. Na primeira fase, construção do dispositivo, trabalhamos com 5 arduinos e diversos sensores. A criação foi de forma DIY¹² (faça-você-mesmo) e gambiarra eletrônica juntando diversos materiais e processos, fomos aprendendo ao fazer.

Os softwares e linguagens de programação usados para desenvolver o dispositivo e, posteriormente, a visualização de dados foram o Processing¹³, Wiring¹⁴ e Javascript¹⁵. Um dos principais propósitos do *Sensorium* é trabalhar com código aberto, todo o código dos sensores e arduinos usados está disponível no nosso site, incentivando qualquer um que queira “desvendar a caixa preta” e construir seu próprio sensor.

4.1. Considerações finais

Por mais que a arte, no decorrer de sua história, sempre esteve ligada a ciência e a tecnologia, ainda no século XXI existe um desentendimento sobre esta conexão. A recepção deste tipo de projeto artístico ainda é mal compreendida, muitos não entendem como funcionam, como também a maioria dos usuários de computador não entendem como funciona um computador.

Muitas vezes criticada erroneamente por ser um playground para crianças, a arte digital consegue uma comunicação fácil com este público. São as crianças que estão abertas a estas tecnologias, que nasceram e crescem no mundo digital onde se movem facilmente por interfaces interativas. E são também estes jovens e crianças com quem, repetidas vezes, as escolas reclamam não conseguirem interagir. Talvez, projetos de arte com uma ligação forte com ciência e tecnologia seriam formas de se aprender, desenvolver habilidades cognitivas e motoras, aguçar a curiosidade sobre o mundo que vivemos.

Infelizmente, ainda hoje, sobe a égide da escola, desenvolvem-se pedagogias da assimilação, isto é, processos educativos que transformam o "outro" no "eu",

¹² Termo em inglês para o “faça você mesmo”. Definição de DIY na wikipédia em português <http://pt.wikipedia.org/wiki/Diy> e em inglês http://en.wikipedia.org/wiki/Do_it_yourself

¹³ Url: <http://processing.org/>

¹⁴ Url: <http://wiring.org.co/>

¹⁵ Definição na wikipédia português <http://pt.wikipedia.org/wiki/JavaScript> e em inglês <http://en.wikipedia.org/wiki/JavaScript>

estando o diferente apenas como elemento ilustrador inicial desses processos de transformação. A entrada da internet e das tecnologias digitais na escola, portanto, termina, paradoxalmente, por configurar-se como um elemento estranho ao corpo da escola. Paradoxalmente porque, para a juventude, essa relação com a tecnologia se dá de forma quase transparente. Assim, insistindo-se na implantação de pedagogias de assimilação nas escolas e nos sistemas educativos, a escola tornar-se-á, seguramente, dispensável, inútil e empobrecida. (PRETTO, 2010, p. 314)

Como descreve Nelson Pretto (2010) acima, é papel desta escola e dos pais desenvolverem pedagogias e práticas para não ficarem “dispensáveis, inúteis e empobrecidas”. A arte pode ser um ponto de partida para isto. Fazer uso das exposições de arte tecnológica não como playground para crianças, pois estas exposições são muito mais complexas e conceituais que mero entretenimento, mas como uma forma de entender este mundo que vivemos, de desvendar esta cultura digital que é a nossa cultura. Imaginamos ser este um dos pontos fortes deste tipo de projeto artístico, e não se aplica somente a jovens e crianças em idade escolar, se aplica a todos nós que vivemos numa cultura digital, aceitamos as ideologias por ela impostas e não entendemos seus processos.

Pode ser discutida a diferença de uma estética ambiental e a estética de da arte, alguns autores pontuam sobre as diferentes formas de fruição da natureza e fruição de uma obra de arte (CARLSON; LINTOTT, 2008; CARLSON, 2000; PRIGANN; STRELOW; DAVID, 2004), no *Sensorium: do mar para o rio*, tivemos estes dois níveis de fruição estética, a primeira a fruição da natureza teve seu ponto ápice na viagem de barco a vela de Salvador a Cachoeira. Foram dois dias em contato direto com o mar e rio, o céu, chuva, verde. Os participantes do projeto ficaram imersos naquela novo estado. Mesmo morando na região, nenhum dos componentes do grupo jamais tinha feito esta travessia. Estes dois dias entre uma ação urbana e outra foram importantes para esta assimilação estética do projeto. Sendo uma viagem de trabalho e de coleta de dados, as percepções sensoriais do grupo estavam pré-dispostas a uma apreciação, quase como quando vamos a um museu de arte, estamos “esperando” esta fruição.

No *Sensorium: do mar para o rio*, arte e a natureza são parte de nossa resposta estética, a fruição se dá tanto na apreciação da natureza quando na arte por ela produzida. Diferente do que muitos consideram a estética o estudo do belo, aqui nos apoderamos do conceito de estética proposto, em 1735, por Alexander Baumgarten onde a estética é a ciência da percepção, da sensibilidade (BRADY, 2003; HAMMERMEISTER, 2002). *Sensorium*, no museu de arte ou na natureza, faz aumentar da percepção pelo meio

ambiente do nosso entorno. A imersão na natureza ocorrida viagem pela Bahia de Todos os Santos e pelo Rio Paraguaçu aguçaram nossa sensibilidade – o sentir o vento na cara, a chuva que caiu repentinamente e não tínhamos abrigo no barco, os momentos de calma sem vento e quase sem mover, os mergulhos no mar e no rio, a navegação, a consciência de sentir o vento e sua direção, o sol que queimava a pele, o calor úmido – todas estas sensações foram sobrepostas nos dados duros e científicos coletados pelos sensores para formar as visualizações propostas na exposição.

Referências Bibliográficas

ANA C. PORTUGAL. *Conceito Ampliado de Arte e Escultura Social*. 2006. PUC Rio, 2006.

BEUYS, Joseph *et al.* *Joseph Beuys: a revolução somos nós*. [S.l.]: SESC, 2010. p. 207

BEUYS, Joseph. *What is Art?: Conversation with Joseph Beuys*. [S.l.]: CLAIRVIEW BOOKS, 2004. p. 112

BOLT, Barbara. *Sensorium : aesthetics, art, life*. Newcastle, U.K.: Cambridge Scholars Pub., 2007. p. xx, 244 p.

BORER, Alain. *The Essential Joseph Beuys*. [S.l.]: MIT Press, 1997. p. 239

BRADY, Emily. *Aesthetics of the Natural Environment*. [S.l.]: Edinburgh University Press, 2003. p. 287

CARLSON, Allen. *Aesthetics and the environment: the appreciation of nature, art, and architecture*. London ; New York: Routledge, 2000. p. xxi, 247 p.

CARLSON, Allen; LINTOTT, Sheila. *Nature, aesthetics, and environmentalism : from beauty to duty*. New York: Columbia University Press, 2008. p. ix, 458 p.

FLUSSER, Vilém. *Ensaio sobre a fotografia. Para uma filosofia da técnica*. Lisboa: Relógio D'Água Editores, 1998.

GROSS, Matthias. New Natures and Old Science: Hands-on Practice and Academic Research in Ecological Restoration. *Science Studies*, v. 15, n. 2, p. 17–35, 2002.

HAMMERMEISTER, KAI. *The German Aesthetic Tradition*. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

IRWIN, Alan. *Citizen Science: A Study of People, Expertise and Sustainable Development (Google eBook)*. [S.l.]: Routledge, 2002. v. 8. p. 216

JONES, Caroline A; ARNING, Bill. *Sensorium : embodied experience, technology, and contemporary art*. 1st MIT Pr ed. Cambridge, Mass.: MIT Press : The MIT List Visual Arts Center, 2006. p. 258 p.

LAFUENTE, Antonio. *Ciencia ciudadana: los itinerarios amateur, activista y hacker*. Disponível em: <<http://blog.educalab.es/intef/2013/07/31/ciencia-ciudadana-los-itinerarios-amateur-activista-y-hacker/>>. Acesso em: 19 ago. 2013.

MACHADO, Arlindo. *Arte e mídia*. [S.l.: s.n.], 2007.

MELIM, Regina. *Performance nas artes visuais*. [S.l.]: Jorge Zahar Editor, 2008. p. 74

PRETTO, Nelson. Redes colaborativas, ética hacker e educação. *Educação em Revista*, v. 26, n. 3, p. 305–316, dez. 2010.

PRIGANN, Herman; STRELOW, Heike; DAVID, Vera. *Ecological aesthetics. Art in environmental design: theory and practice*. Basel ; Boston: Birkhauser, 2004. p. 255 p.

SILVERTOWN, Jonathan. A new dawn for citizen science. *Trends in Ecology & Evolution*, v. 24, n. 9, p. 467–471, 2009.