

ENSAIOS DIGITAIS [PR]: relato de experiência

Eliane Cristina de Castro¹

Orientador: Dr. Antonio Carlos Vargas Sant'Anna²

CEART/UDESC

O presente ensaio é dedicado à reflexão e à aplicação do processo de criação digital no ensino de arte. Em função da amplitude do tema, optou-se em desenvolver um processo destinado a estudantes do 2º ano do ensino médio, especificamente à turma 2A do Colégio Estadual Gabriela Mistral na cidade de Curitiba, Paraná. A temática explorada considerou o momento contemporâneo que vem sendo permeado pela interatividade e pelas evoluções tecnológicas e digitais. Assim, este ensaio abordou a Arte Contemporânea, com ênfase na Arte Interativa Digital. Ainda, a proposta buscou uma comunicação interativa entre o conteúdo e as relações que ocorrem em sala de aula. A metodologia se apresenta neste ensaio como um elemento aberto a interações e ao fluxo do processo. Dessa maneira, utilizou-se o pressuposto metodológico da Mandala dos Saberes. Com características estruturais do conceito de “Obra Aberta”, este pressuposto compreende os sistemas imprevisíveis; os processos não fechados em si e que mesmo assim, se mantêm auto-organizáveis. Para subsidiar a pesquisa deste conteúdo foram utilizados arquivos digitais e bancos de dados *online*. Os endereços virtuais tinham como objetivo explorar eventos de arte interativa digital como o *FILE* e o *[Emoção Art.ficial]*. A abordagem teórico-prática fundamentou-se em teorias que sugerem a criação com as tecnologias numéricas, de acordo com Domingues (1997,2003). Nas áreas da comunicação e tecnologia, as proposições partiram dos apontamentos de Rush (2006), principalmente no que se refere à ideia cronológica e evolutiva da comunicação em arte. Quanto às questões de processo de criação digital e redes de criação, o projeto tomou como aporte Plaza (1998) e Salles (2004,2006). Para subsidiar as práticas que envolveram lógica de programação e interatividade, o ensaio se ateve a Xavier (2003), Plaza (2010) e Couchot (2003). A concretização das práticas deste ensaio foi efetuada por meio do *software Processing*. O texto “Ensaios Digitais [PR]” foi construído a partir de 28 (vinte e oito) aulas, encontros que almejaram ampliar os horizontes dos estudantes quanto ao funcionamento dos processos digitais que os cercam, assim como os conceitos da arte interativa digital. Permeada pela ideia de comunicação interativa, essa vivência gerou um fluxo de informações que se refletiu na postura responsável e positiva dos estudantes, e também à docência, que se manteve resiliente diante dos desafios e receptiva à absorver interações no planejamento. Esse processo ensaístico reconhece que os estudantes envolvidos nasceram inseridos numa sociedade digital, interfaceada e permeada por uma comunicação instantânea. Assim, comprehende-se que os processos desenvolvidos e as experimentações dos estudantes criaram aspectos e reflexões que podem iniciar uma discussão sobre esta forma artística no ensino de arte. Em uma esfera ampliada, em hipótese, observou-se que a codificação criativa presente nos meandros do processo de criação digital poderá conscientizar o estudante sobre este poder futurista que avança na sociedade contemporânea.

PALAVRAS-CHAVE: interatividade, arte digital, *processing* e ensino de arte.

¹ Atua como professora de artes na Secretaria de Educação do Estado do Paraná. Possui curso técnico em Desenho Industrial (CEFET-1995), graduação em Tecnologia em Marketing (FATEC-2009), graduação em Licenciatura em Artes Visuais (FAP-2010), especialização em História da Arte Moderna e Contemporânea (EMBAP-2012) e Mestrado Profissional em Artes (PROF-ARTES/CEART/UDESC).

² Atua como Pró-reitor de Pesquisa e Pós-graduação na Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Desde 1993, também integra o quadro de docentes nos programas de graduação e pós-graduação. Possui bacharelado em Artes Plásticas/Pintura (UFRGS-1986), doutorado em Pintura – Conceito e Prática (UCM, Espanha – 1992) e pós-doutorado (UB,Espanha – 1996).

DIGITAL TESTS [PR]: case studies

This essay is dedicated to reflection and application of the digital creation process in art education. According to the breadth of the subject, it was decided to develop a process destined to students of the 2nd year of high school, specifically the class 2A in the State School Gabriela Mistral in the city of Curitiba in Paraná. The theme explored considered the contemporary moment, permeated by interactivity, and digital and technological developments. Thus, this essay addressed contemporary art, with an emphasis on Interactive Digital Art. Moreover, the proposal sought an interactive communication between content and class. The methodology is presented in this essay as an element open to interactions and the process flow. For that reason, the methodological assumption of the Mandala of Knowledge was used. With structural features of the concept of "open work", this assumption includes unpredictable systems; processes not closed in on themselves and that even so, keep themselves self-organizing. To support the research of this content, digital files and online databases were used. The virtual addresses aimed to explore interactive digital art events like the FILE and the [art.ficial emotion]. The theoretical-practical approach was based on theories that suggest the creation with numerical technologies, according to Domingues (1997,2003). In the areas of communication and technology, the left notes of Rush (2006), especially with regard to the chronological and evolutionary idea of communication in art. About the issues of the digital creation process and creating networks, the project was based on the ideas of Plaza (1998) and Salles (2004.2006). To support practices that involved programming logic and interactivity, the essay was grounded on Xavier (2003), Plaza (2010) and Couchot (2003). The implementation of practices described in this text was performed by means of the software Processing. The text "Digital Essays [PR]" was developed in 28 (twenty-eight) classes, whose meetings aimed at broadening the horizons of students regarding the operation of the digital processes that surround them, as well as the concepts of interactive digital art. Permeated by the idea of interactive communication, this experience has generated a stream of information that was reflected in a positive and responsible attitude of the students, and also of the teacher, who has remained resilient in the face of challenges and receptiveness from students to absorb interactions in the process. This essayistic process recognizes that the students involved were born inserted in a digital society, interfaced and pervaded by instant communication. Thus, it is understood that the processes developed and the students' experiments generated aspects and reflections that can start a discussion about this art form in art education. In a broad sphere, on hypothesis, it has been observed that creative coding in the intricacies of the digital creation process can help students become aware of this futuristic power that is moving forward in our contemporary society.

KEY WORDS: interactivity, digital art, processing and art education.

APRESENTAÇÃO

A sociedade contemporânea vivencia um choque contra uma cultura que se desenvolveu desde a transposição da palavra falada à escrita; e muito posteriormente, por meio de uma série de suportes e mídias que foram sendo criados com os avanços tecnológicos: de Gutenberg à criação do computador. Para Santaella (2005), as rupturas tecnológicas nas áreas de física, engenharia, biologia e eletrônica são responsáveis pelos desenvolvimentos em todos os setores da sociedade. Esse panorama ampliado foi chamado pela autora de revolução digital.

Diante dessa revolução, a autora sugere que devemos prestar atenção ao que artistas vêm criando. Estes são os primeiros a enfrentar as transformações, sinalizando assim rotas para a evolução da sensibilidade humana. Nesse contexto, analisar, refletir e discutir obras interativas digitais e eventos artísticos como *FILE* e [*Emoção Art.ficial*] fazem parte desta proposta que tem como objetivo, inserir o processo de criação digital e a interação no ensino de arte público do estado do Paraná.

No campo da arte, as inovações tecnológicas tendem a interpelar a criação e impor a ideia de que se deve extrair o máximo dos equipamentos e programas. Subvertendo-os ou não, o criador deve ter domínio de suas possibilidades para alcançar a expressão dos propósitos da criação artística. Contudo, essa abrangência por vezes é conseguida na união entre profissionais de diversas áreas, fato o qual sugere uma rede criativa ampliada. Conforme Santaella (2005), essas características compreendem uma era pós-imagem, uma fase na história da arte onde a imagem não é o centro da cultura. É uma era caracterizada pela comunicação viabilizada por sistemas eletrônicos, com suporte computacional em vários meios. Assim, aparelhos digitais, aplicativos, programas, plataformas, codificações e outros meios digitais se traduziram em interfaces. Adaptáveis aos usuários e simplificadas aos conteúdos fazem parte da vida social. Contudo, parecem distantes do universo da arte.

A respeito das relações entre sociabilidade e universalidade das obras tecnológicas, Capucci (1997) pontua o reconciliar da arte com o mundo e o social. Ao falar dessa concordância, o autor sugere que há o nascer de uma nova conquista. O conceito formal romântico de arte exclusiva, única ou criada por um gênio é minimizado. A interface surge para tornar a comunicação entre arte e público mais fluída, como uma abertura, a interface faz a ligação do público comum ao campo da arte. Essa comunicação viabilizada pela interatividade tende a permitir um espaço sensível de reflexões. Ainda, conforme esse pensamento, neste fragmento de tempo entre arte tecnológica e vida social, o trânsito das informações pode variar desde o impacto das tecnociências até a inteligência artificial. Esta reflexão vem de encontro aos propósitos deste ensaio. Neste início de século fica evidente o uso da tecnologia digital em quase todos os setores da sociedade, dos

resultados de exames médicos ao campo das artes. Porém, as práticas e as criações artísticas no ensino de arte parecem demorar a reconhecer esses avanços e continuam repetindo práticas anteriores da revolução digital.

Certamente, dificuldades poderiam ser enumeradas neste artigo e todas justificariam a contumaz ausência da arte tecnológica e da prática digital no ensino de arte. Contudo, o pensamento de Capucci, contribuiu com esta proposta numa esfera ampliada. No sentido de provocar, especular e refletir sobre as práticas e o processo de criação no ensino de arte contemporânea. Outro fator pertinente à continuidade desta proposta é o processo de criação. Salles (2004, p.38), diante do processo de criação, afirma que: “O artista não é, sob esse ponto de vista, um ser isolado, mas alguém inserido e afetado pelo seu tempo e seus contemporâneos”. Esta afirmação vem de encontro à vida social da maioria dos estudantes. Entre seus materiais escolares, pode-se notar a presença de equipamentos digitais como o celular, *tablet*, *notebooks* e aparelhos portáteis de *games*. Assim como, os equipamentos e materiais da maioria dos educadores utilizam formatos digitais. Afetados pela tecnologia deste século, ambos convivem com registros, imagens, informações, mensagens e criações artísticas. Em hipótese, tanto estudantes quanto professores têm acesso aos processos da interatividade digital, mas pouco se pode pontuar sobre seu uso nas práticas do ensino de arte.

Couchot (1997), ao trazer à discussão do tempo no espaço da obra de arte, reconhece que o computador possibilita ao público interagir instantaneamente com imagens, textos e sons. Essa conexão em rede tende a permitir uma maior aproximação à criação artística. O autor, ao contextualizar a produção da obra de arte na segunda metade do século XX, destaca conceitos que rememoram as atuações do Grupo Fluxus³. A relação imediata entre arte e público, a participação na elaboração da obra, a partilha do tempo de criação e por fim, a instalação como obra que envolve o corpo do espectador. Conceitos que são intrínsecos ao processo criativo da arte interativa digital e que podem se concretizar em sala de aula por meio da prática com computadores, programas e redes.

Teorias e conceitos colaboram para diminuir a preocupação de equiparação entre as práticas do ensino de arte e vida social. Experiências artísticas, universos virtuais, digitais e a informatização da sociedade são elementos de uma rede estrutural que integra os processos artísticos deste início de século. Convém relembrar Salles (2006), em sua tese sobre as redes que cercam artistas e obras, principalmente a respeito do artista enquanto ser humano inserido na

³ O Grupo Fluxus foi um movimento que marcou as artes das décadas de 1960 e 1970. Foi criado em 1961, em Wiesbaden, na Alemanha, durante o Festival Internacional de Música, sob a liderança de George Maciunas. Valorizando a criação coletiva, esses artistas integravam diferentes linguagens como música, cinema e dança, se manifestando principalmente através de performances, happenings, instalações, entre outros suportes inovadores para a época. Disponível em <http://www.mac.usp.br>. Acesso em 13 out. 2009.

sociedade, e sendo afetado por ela. Analogicamente, o ensino de arte poderia ser permeado pela mesma trama e ser afetado por questões relacionadas à interatividade digital.

Sem pretender reduzir o conhecimento artístico sobre outros períodos, ou até mesmo de outras vertentes da arte contemporânea, este projeto almeja somar ao universo do conteúdo programático o ensino da arte digital e os ambientes interativos disponíveis nas redes eletrônicas. Dessa maneira, com um propósito voltado à aprendizagem, esta proposta destaca que até o presente momento há carência de artigos, pesquisas ou qualquer outra forma de registro sobre práticas que envolvam o tema arte interativa digital no ensino público deste Estado. Portanto, foi possível converter este trabalho que começou como uma pesquisa sobre o processo de criação, em um ensaio.

A proposta de trabalho com as Novas Tecnologias da Comunicação (NTC) pode parecer repetitiva em sala de aula; mas, na velocidade que novos aplicativos surgem, novas redes virtuais são construídas e novos aparelhos de comunicação são criados, assim como no pensamento de W. Benjamin apud Plaza (1998, p.14): “Como é que a obra de arte se coloca dentro das relações de seu tempo?”. A citação anterior faz-se ainda mais presente quando transposta ao campo do ensino de arte.

ARTE INTERATIVA DIGITAL

Esta forma artística em um primeiro momento se traduz na união entre arte digital e interatividade. Contudo, não se pode esquecer o principal agente desta trama: o público.

Por isso, será importante compreender as classificações da recepção da obra de arte, conforme Plaza (2003). Esses estágios tendem a simplificar a compreensão e a ajudar na definição de formas artísticas. O autor desenvolve uma linha evolutiva, tendo como base as fases de produção das obras de arte e sua comunicação com o público. Convém ressaltar que o autor se direciona às imagens para definir as relações de mensagem entre autor, obra e recepção. Neste contexto, há a inserção visual de um boneco ilustrativo, elemento adaptado pela autora deste ensaio para simular o público e seu comportamento.

A primeira geração de imagens denomina-se artesanal, onde o grau de interpretação do público situa-se no que Plaza chama de “abertura de primeiro grau” ou obra aberta. Como exemplo há a pintura de Duchamp⁴, *Nude descending a staircase*, 1912. Alguns teóricos como Rush (2006) defendem a ideia de que o autor pode ter desenvolvido sua obra, com o objetivo de investigar o movimento e seus desdobramentos temporais; como parte integrante de seus estudos para o cinema.

⁴ Henri-Robert-Marcel Duchamp (1887-1968): nascido na França, estudou pintura na Académie Julian até 1905. Os primeiros trabalhos foram pós-impressionista. Suas pinturas estavam diretamente relacionadas com o cubismo. Em 1914, Duchamp introduziu seus objetos *readymades*. Se estabeleceu definitivamente em Nova York em 1942 e tornou-se um cidadão dos Estados Unidos em 1955. Disponível em <https://www.guggenheim.org>. Acesso em 18 jul. 2016.

Mas o público diante da obra poderá encontrar outros significados para esta pintura. Ou seja, a abertura de primeiro grau situa o público (boneco ilustrativo) como um observador (figura 01). Sua participação é composta por imaginar novos significados ou ter múltiplas leituras da produção artística.

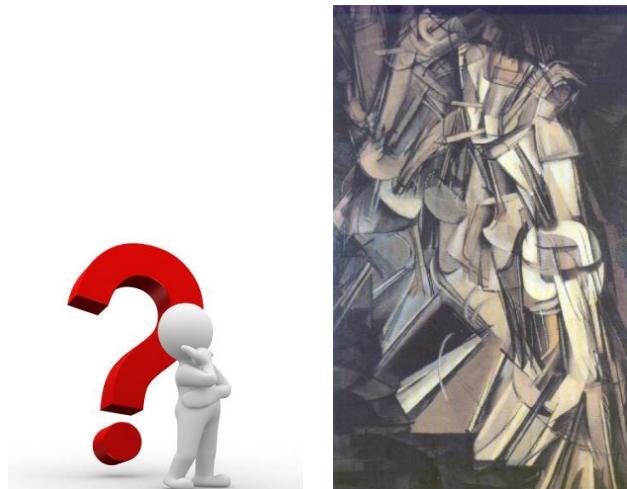


Figura 01 – *Nude descending a staircase*. Marcel Duchamp, 1912. Óleo sob tela.
Boneco ilustrativo. Fonte: <http://www.philamuseum.org/collections>

A segunda geração de imagens é definida como produção industrial, o grau de interpretação do público situa-se na “abertura de segundo grau”. Denominada também como arte participativa, a obra tende a sugerir uma manipulação. Seu apelo comunicacional é tão grande que pode chegar a induzir o espectador a explorá-la ou o espaço onde esta situada. Como exemplo deste grau temos a obra de Lygia Clark⁵, *Os bichos*, 1960. A obra consiste em peças de metal, polidos, unidos por dobradiças que permitem a articulação e portanto novas configurações da mesma (figura 02). O espectador agora se situa numa posição de quase autoria da criação. Não existem mensagens ambíguas, pois o objetivo da obra é de inserir o espectador no processo.



Figura 02 – *Os Bichos*. Lygia Clark, 1960. Placas de metal, unidas com dobradiças.
Boneco ilustrativo. Fonte: <http://www.itaucultural.com.br>.

⁵ Lygia Clark (1920 - 1988): nascida em Belo Horizonte/MG. Em 1950, viaja a Paris, onde estuda com Arpad Szènes, Dobrinsky e Fernand Léger. Após sua primeira exposição individual, retorna ao Rio de Janeiro. Em 1954, com a série “Composições”, participa da Bienal de Veneza. Disponível em <http://www.lygioclark.org.br>. Acesso em 19 jul. 2016.

A última das fases é a terceira geração de imagens, denominada de eletro-eletrônica, quando o grau de interpretação do público situa-se na “abertura de terceiro grau”.

Esta abertura está diretamente ligada à evolução tecnológica, em conjunto com as potencialidades do computador, as telecomunicações, a telepresença e os mundos virtuais partilhados, a criação compartilhada, a arte em rede, a interatividade e outras novas formas de comunicação que surgiram da relação entre usuários e interfaces. Plaza (2003) considera que a interatividade é a vertente desta abertura. Assim, reconhece que os artistas desta terceira geração utilizam a interação para permitir uma comunicação criadora, fundada nos princípios da sinergia e na colaboração com o conceito de interação que ocorre entre o processo criativo e a obra instalada.

Para melhor exemplificar, vamos refletir sobre a obra de arte de Raquel Kogan, XYZ, 2012. A obra citada consiste em uma instalação sonora-espacial-temporal que segue regras variáveis coletadas por meio de dados dos interatores: altura, peso e frequência cardíaca. Esses dados são obtidos por meio de sensores posicionados na instalação. Na sequência, esses dados são codificados por um sistema e transformados em sonoridades sobrepostas. Essa nova e única sonoridade se propaga no espaço expositivo por meio das caixas de som. Ao escutar os sons, o interator pode mudar sua posição diante de um dos sensores, alterando a sonoridade.

O público passa a ser o agente principal da obra, seu corpo e suas ações são essenciais para a realização do evento artístico. A comunicação está direcionada para que o interator sinta-se capaz de vivenciar a experiência da criação. A simulação de poder sobre a rede criativa torna o público um agente interator do evento artístico (figura 03).

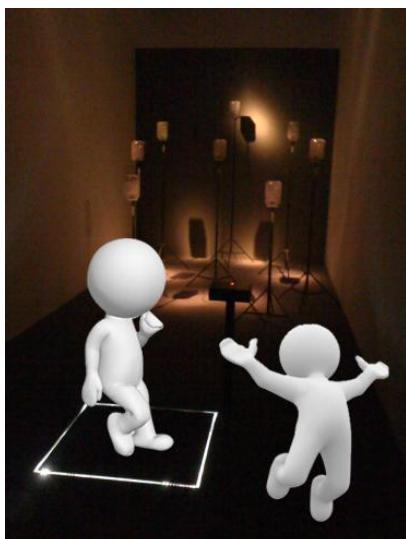


Figura 03 - XYZ. Raquel Kogan, 2012. Espaço expositivo.
Bonecos ilustrativos. Fonte: <http://www.raquelkogan.com>.

A interatividade explorada na arte digital aproxima conhecimentos e sugere novos ritmos. Por outro lado, a interatividade também pode ser usada para intensificar o contato do público com a arte. Essas contextualizações e suas relações pesquisadas levantam questões importantes para uma discussão dos processos de arte; como a temporalidade, os desdobramentos da linguagem, a ampliação de limites internos e externos à obra, entre outros fatores. Tais características, podem gerar novas discussões a respeito das questões da prática artística no ensino de arte.

ENSAIOS DIGITAIS [PR]

A experiência deste ensaio foi aplicada no Colégio Estadual Gabriela Mistral, no bairro Vila Izabel, na cidade de Curitiba, Paraná. Este estabelecimento de ensino tem 59 (cinquenta e nove) anos de existência, é tradicional na cidade, atende à comunidade com aulas para o ensino fundamental e médio. Seu sistema de avaliação é bimestral. O fator econômico e comportamental das famílias desta comunidade escolar insere uma característica importante no processo deste ensaio. A grande maioria dos estudantes que frequentam o ensino médio já está trabalhando e consequentemente, almejam dar continuidade aos estudos. Assim, caracteriza-se um número elevado de estudantes desistentes e faltosos neste colégio.

Para concentrar a aprendizagem foi aplicada as Diretrizes Curriculares da Educação Básica (2008), área de arte, do estado do Paraná. O conteúdo programático proposto pela Secretaria de Estado da Educação do Paraná (SEED) em sua linha de conteúdos estruturantes para área de Artes Visuais do ensino médio permite a temática contemporânea da Arte Interativa Digital. Ainda, a composição gráfica desta proposição digital considerou o caderno de expectativas⁶ de aprendizagem do departamento de educação do Paraná (2012) para esta série. Na primeira etapa, o ensaio vai tratar dos elementos da linguagem visual: ponto, linha, forma e cor. Na sequencia, reflete sobre os elementos da composição bidimensional: figura e fundo, contraste e ritmo visual. Denota-se que os elementos da linguagem e da composição foram pré-requisitos em séries anteriores ao ensino médio. Esse é um fator que permitiu que as atividades que serão descritas mais adiante, focassem no processo de criação e nas técnicas que envolvem as proposições práticas digitais.

Para conectar diferentes elementos como: escola pública, classe heterogênea, conteúdo original, uso do computador não só como ferramenta, mas como o próprio objeto da criação, mediação e interação, o pressuposto metodológico utilizado nesta proposta foi a Mandala dos Saberes. Unida aos materiais (postais informativos, texto e vídeo “HELLO WORD! PROCESSING”, atividades impressas sobre lógica de programação, imagens, vídeos digitais de obras e o *software Processing*), a Mandala dos Saberes apresenta uma ideia metodológica que se

⁶ Disponível em <http://www.arte.seed.pr.gov.br/>. Acesso em 03 fev. 2015.

estrutura na totalidade, e na busca de sustentar o diálogo de diferentes. Diante da proposta, buscou-se abranger os saberes locais, a estrutura e o conhecimento científico. Para isso, foi criada uma mandala específica para este ensaio, cujo conceito é a interação (figura 04).



Figura 04. Imagem da Mandala do Ensaios Digitais [PR], 2015.

O elemento pesquisa desta ferramenta está voltado para a busca *on-line*. Primeiramente a abordagem buscou encontrar obras e artistas do Festival de Linguagem Eletrônica (FILE), realizado em São Paulo, 2014. Ainda, a mediação entre docente e estudantes esteve voltada para encontrar mensagens intrínsecas nas obras e, também, para desvendar práticas, colaborações e saberes da arte.

MOVIMENTOS

Não se trata de formular um plano pedagógico, mas de construir um movimento que dialogue com a revolução digital, a abertura de terceiro grau e os desafios escolares. Sobretudo no ensino de arte. O processo se desenvolveu através das seguintes fases (pré-estabelecidas, mas passíveis de interações):

- PROVOCAÇÃO: de forma simplificada, as explicações a respeito do tema do terceiro bimestre do ano letivo de 2015, iniciaram-se com a lousa verde marcada pelo giz branco. As letras de fôrma anunciam a proposta: ARTE INTERATIVA DIGITAL. Após breve explicação entre docente e estudantes, a lousa e o giz deram lugar aos computadores e a tela de projeção. Sentados por afinidade, os discentes em duplas, no laboratório de informática, acessaram o site do evento FILE. O endereço eletrônico causou muito estranhamento a todos. Porém, não houve qualquer sinal de desinteresse ou saídas estratégicas aos sanitários. Para direcioná-los neste mar de informações do endereço virtual, houve uma produção prévia de postais, da edição do FILE/SP de 2014. Em cada

postal havia a impressão de uma obra, o seu título e o nome do artista ou os dos artistas envolvidos. O objetivo era que encontrassem a mesma produção artística no endereço eletrônico e com uma breve pesquisa virtual, pudessem descobrir seu funcionamento, informações e mais dados sobre os artistas;

- ASSEMBLÉIA: na sala de eventos, todos já estavam organizados, as trocas de informação iniciaram. A ideia era que cada dupla apresentasse as informações encontradas nas pesquisas. Se houvesse um ponto comum com outra obra, haveria então uma conexão para trocas. O fluxo comunicativo foi intenso e durante a apresentação da obra “*Murmur — from sound to light, by talking to walls*”, houve a primeira interação. As alunas que estavam apresentando a obra mencionaram que pesquisaram na internet e encontraram uma maneira de simular aquela criação artística, com materiais simplificados (latinha de metal, cano, balão, cd e caneta laser). Ainda conectaram tal simulação com as aulas de física e a propagação do som no espaço. Diante desta descoberta, os estudantes sugeriram à construção deste experimento. A colaboração foi recebida de maneira positiva e seria integrada ao processo das aulas.

- COLISÃO: após a mediação sobre o texto e o vídeo “*HELLO WORD! PROCESSING*”, alguns conceitos do programa *Processing* foi desvelado. Diante da nova ferramenta de criação, o lúdico foi inserido no processo por meio de receitas culinárias. O objetivo da atividade foi iniciar a compreensão do algoritmo. Como regra, os estudantes não podiam esquecer nenhum ingrediente, medidas, equipamentos e ações. A cada receita apresentada, efetuou-se uma analogia entre os métodos culinários e a escrita de uma codificação eletrônica. Com o término das apresentações, os estudantes solicitaram que as receitas fossem compartilhadas no grupo virtual e secreto da classe. Este grupo virtual foi criado no início do ano pela professora na rede social *Facebook* para a troca de informações. É importante ressaltar que esse mesmo grupo virtual tornou-se também um meio para apoio pedagógico *on-line* durante o processo deste ensaio;

- CONFRONTO: começou o primeiro contato com a *interface*. Através do bloco de notas, o vocabulário base foi sendo assimilado. Em continuidade, houve a primeira codificação no programa *Processing*. Com a interface aberta, iniciou-se a mediação sobre os comandos: tamanho de tela e cor de fundo. Os códigos: *size*, *background* e *RGB*, formaram a primeira receita algorítmica;

- DESCOBERTAS: os estudantes trouxeram seus equipamentos pessoais para a sala de aula. Após a instalação do programa nos *notebooks*, esses encontros foram direcionados para a construção de algoritmos das formas básicas da linguagem visual: linha, círculo, retângulo e cor. Houve reforço

para a utilização do sistema de cor *RGB*. Os códigos para desenhar tiveram o material de apoio desenvolvido pela professora em formato de exercícios. Buscou-se com essa atividade, inserir a lógica na transposição do texto em português para os comandos *line*, *ellipse*, *rect*, *fill* e *RGB*. Nessa prática direcionada pela técnica, os exercícios não solicitavam nenhum rigor compositivo (figura 05). Em continuidade, os exercícios tiveram o objetivo de inserir os comandos de interação por meio do movimento do mouse ou teclado. Esta fase do processo buscou esclarecer e efetivar a experimentação do conceito principal da arte interativa digital: á ação de um interator. Os comandos para rodar o programa, sua continuidade, alternância de teclas, desenho, uso do mouse ou do teclado foram solicitados conforme a necessidade de transposição idiomática, como condição para a resolução nos exercícios. Assim, os comandos *setup*, *random*, *if*, *draw* e *mouseKey* e *KeyPressed* foram mediados para inserir a lógica na construção dos códigos e para fomentar o desenho da imagem que os estudantes iriam desvendar (figura 06). No decorrer dos processos, essas pequenas descobertas geraram grande empolgação. Os estudantes foram para suas casas e após seus afazeres iniciaram uma série de interações no grupo *on-line* a respeito dos códigos. Assim, a mandala do processo “Ensaios Digitais [PR]”, teve a necessidade de se auto-organizar, pois, ao redor do anel da arte interativa digital, foi incluído o elemento “assistência pedagógica *on-line*”. Este elemento auxiliou a aprendizagem da arte interativa digital e a experimentação, além do contato escolar;

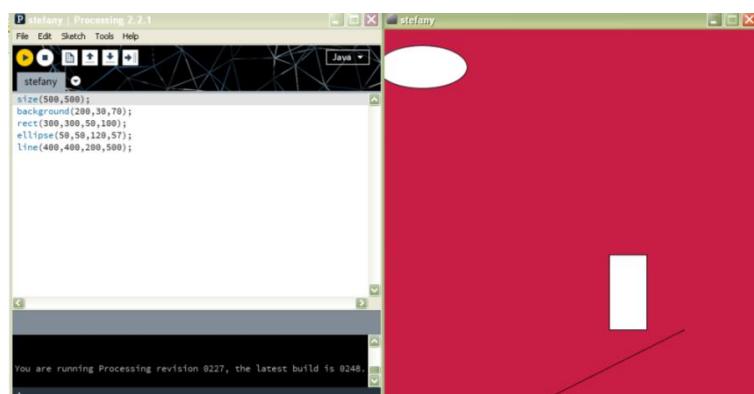


Figura 05. Exercícios [1.0]. Formas básicas da linguagem visual.

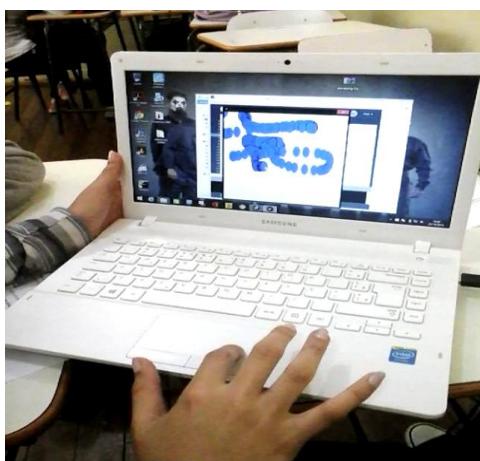


Figura 06. Exercícios [2.0]. Uso dos comandos *setup*, *random*, *if*, *draw* e *mouseKey* e *KeyPressed*.

- DUELLO: foram poucos os exercícios e muitos comandos. É hora de inserir a autonomia. No sétimo encontro, os estudantes já haviam criado os módulos e se posicionado em sala para ligar o filtro e os computadores pessoais. Para a execução das práticas digitais deste dia, as duplas foram orientadas a criar primeiramente uma versão escrita em papel. Uma receita das ações que seriam necessárias para codificar o desenho. Na sequência, bastaria transpor a versão escrita em codificação. Convém pontuar que antes do término da aula, todas as duplas haviam concluído os exercícios propostos para esse encontro;

- [INTERVALO]: relembro que o projeto, agora, um ensaio digital, foi apresentado a toda a equipe pedagógica e administrativa do Colégio Estadual Gabriela Mistral, antes de sua aplicação. Assim, em reunião, a direção da escola que se manteve atenta às ações propostas, solicitou que este conteúdo estivesse presente na Semana de Integração. Em continuidade, com a presença do professor de arte da turma B e mediante explicação do tema ficou estabelecido que a proposta de experimento físico das alunas que apresentaram a obra “*Murmur — from sound to light, by talking to walls*”, seria aplicado nesse período com as duas turmas (A e B). Para essas datas, também se optou por viabilizar uma pesquisa de campo sobre arte contemporânea com as turmas citadas na Bienal Internacional de Arte de Curitiba, no Museu Oscar Niemeyer. Não houve qualquer ação negativa por parte do professor da turma B. Ao contrário, se dispôs a auxiliar e interagir com o conteúdo de música, sua área de especialização, se necessário. Ainda, ficou estabelecido que os estudantes deveriam fotografar as obras de sua preferência e criar vídeos para efetivar a posterior troca de conhecimento com a comunidade escolar. Para isso foi criado, pela professora, um espaço virtual, denominado <https://ensaiosdigitaispr.wordpress.com>. Este endereço eletrônico se tornou também um banco de dados das experimentações digitais. Convém pontuar, que essa interação da equipe administrativa do colégio inseriu na mandala outro elemento: a pesquisa de campo. Novamente, o pressuposto se adapta ao conceito de interação e obra aberta. Viabiliza a absorção de novos itens, elementos que são incorporados à aprendizagem deste tema digital.

- CONFLUÊNCIA: diante da interação efetuada pela equipe administrativa e pedagógica do colégio, estes encontros foram destinados á criação de experimentações interativas digitais. Os comandos básicos do *Processing* poderiam ser utilizados na experimentação, pelas duplas. Foi solicitado um esboço gráfico de suas proposições. As sugestões foram mediadas e as propostas deveriam ser criadas a partir de uma mensagem ou ideia filosófica (sugerida por alguns estudantes). O esqueleto lógico desta prática é um objeto que deixa transparecer, o processo de criação como um

ato permanente de tomadas de decisão. O gesto artístico contemporâneo, neste momento do ensaio, se materializou na forma de experimentações artísticas (figuras 07e 08);

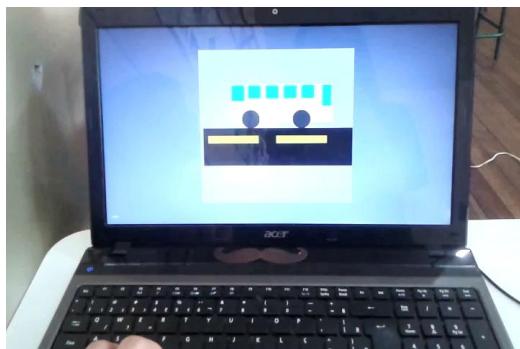
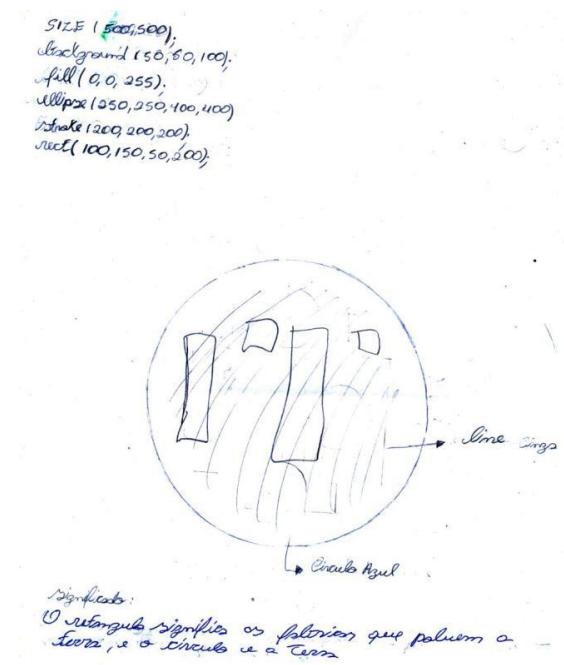
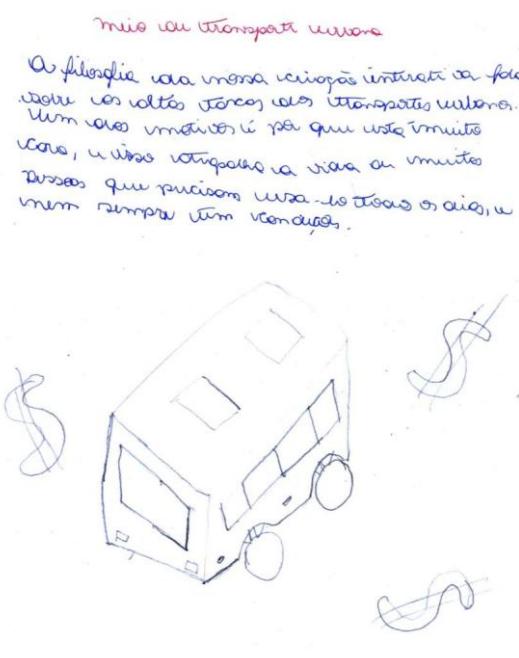


Figura 07. Estudantes L&F: esboço da proposta e interação com o uso do teclado. Alternância de cor do desenho do ônibus. Fotografia da tela do computador.

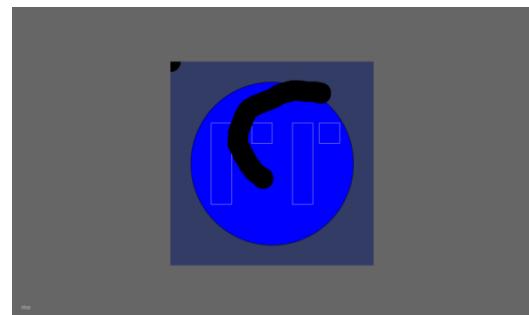


Figura 08. Estudantes M&M: esboço da proposta e imagem captada da tela de apresentação. A mancha em preto é o movimento do mouse.

- INTERAÇÃO: na sequência do cronograma, o décimo dia de aulas foi o primeiro da Semana de Integração. O processo de construção do experimento físico teve início. Os materiais: latinha de metal, balão, CD, tesoura, cano, caneta laser, fita crepe e tesoura ficaram sobre mesas acessíveis aos estudantes. O teste vocal dos experimentos foi um importante apporte para a compreensão da obra de arte digital “*Murmur — from sound to light, by talking to walls*”. Além de se desvendar as questões físicas presentes na criação artística, os testes foram fotografados e o “desenho da voz” foi registrado. Uma clara aproximação com o efeito da obra interativa digital explicada pelas alunas no começo desta oficina. No segundo dia, houve a visita a Bienal Internacional de Arte de Curitiba,

cujo tema era “Luz do Mundo”. O conceito desta bienal foi voltado para uma relação direta com o público, as obras criavam uma ligação única e imediata com seu observador. Além de gerar a aproximação dos estudantes com a arte contemporânea, essa visita buscou reforçar a existência de mensagens nas criações de arte; assim como enfatizar as diferenças entre obra interativa e obra participativa. Neste momento do processo, a mandala do ensaio digital retorna ao centro para reforçar os conceitos que formam a gênese desta reflexão sobre o ensino de arte.

- CONFLUÊNCIA: estes encontros foram direcionados à produção de vídeos sobre a Semana de Integração e finalização das atividades. No laboratório de informática, os estudantes seguiram orientações para acessar o site <http://www.youtube.com>. Mediante explicação de como criar um canal de comunicação, o processo procurou habilitá-los no uso do editor⁷ *on-line* disponível pelo site. Convém reconhecer que estamos na era da revolução digital e a sociedade está em sintonia com tais mudanças. Assim, para usar o editor virtual era necessário ter um endereço de *e-mail* de determinado provedor. Como todos os estudantes tinham essa conta, o acesso ao programa de edição de vídeos foi imediato. Sem maiores dificuldades, em duplas ou individualmente, os integrantes da classe após um breve passo a passo sobre o editor, iniciaram a montagem de seus vídeos.

- RETICÊNCIAS: após a finalização da prática sobre os vídeos referentes á oficina e pesquisa de campo, as experimentações digitais foram somadas a essas produções e disponibilizadas no endereço virtual deste ensaio. Posteriormente houve a divulgação pela equipe administrativa e pedagógica do colégio á toda comunidade escolar.

CONCLUSÃO EM PROCESSO

Esta proposta sobre processo de criação digital descreveu de maneira lúdica e poética, os meandros do ensino de arte. Dirigida á estudantes do ensino médio em uma escola estadual pública, jovens que são a razão do ambiente escolar, o principal foco da educação, e, também, sujeitos do mundo.

Certamente, necessários, os processos desenvolvidos e descritos neste ensaio buscaram aproximar a arte contemporânea, o processo de criação digital e as práticas do ensino de arte. Movimentos esses que propiciaram reflexões sobre mediação e os níveis de comunicação intrínsecos á aula de arte.

⁷ www.youtube.com/editor

Esta vivência gerou um fluxo de informações que se refletiu na postura dos estudantes e na ação da docência.

Aos estudantes coube a responsabilidade com o equipamento, o material e a produção criativa. Os mesmos poderiam realizar os exercícios e, em seguida, eliminar o conteúdo de seus computadores; porém, mantiveram todas as atividades em arquivos até o fim do planejamento. Os canais de comunicação disponíveis foram utilizados: o grupo secreto virtual, endereços de *e-mail* e celulares. Ainda, os estudantes responderam positivamente ao trânsito de informações do conteúdo. A codificação criativa – que se ateve aos códigos básicos – foi envolvida com conceitos complexos como, por exemplo: realidade virtual e paralela, reflexões sobre o meio de transporte público, questões relacionadas ao meio ambiente e existencialismo. Os vídeos mostram que as criações embora sendo simples visualmente, atingiram os objetivos propostos neste ensaio. O empoderamento dos estudantes – diante de algo que eles reconheceram em si mesmos (o digital) – levou-os a compreender que a obra de arte contemporânea pode transmitir mensagens e, que por meio da codificação eletrônica podem se tornarem integrantes críticos e construtivos da sociedade.

À docência, num primeiro momento, coube exercer a capacidade de resiliência frente aos desafios no ensino de arte para o ensino médio. Sobretudo nas questões que envolveram conteúdos pré-requisitos, como os elementos da linguagem visual e os sistemas de cor. Em muitos momentos fez-se necessário fazer revisões. Reforçar conhecimentos essenciais para o desenvolvimento das propostas. Nota-se que, ao se compartilhar o processo da aula, os níveis de igualdade entre a classe e a docência se tornaram evidentes. Fator que não prejudicou o processo. Outra reflexão emblemática pertinente à docência consistiu na postura da figura do professor. Além de uma postura técnica e profissional em sala de aula, houve a apropriação de uma extensão digital com todos os benefícios que a tecnologia pode trazer ao ensino-aprendizagem no âmbito escolar.

Diante deste fluxo, “*ENSAIOS DIGITAIS [PR]*”, reintera as discussões de Santaella (2005). Principalmente, a respeito dos novos meios de comunicação e seu poder de alterar culturas, afetar estruturas e ambientes sociais. Em analogia, a estrutura política pedagógica da escola abriu precedentes nas normas e regras. Com o processo, os materiais e equipamentos foram substituídos: cadernos por *notebooks*, pastas por *pen drives*, informes na lousa por mensagens no grupo secreto virtual, exposição de trabalhos dispostos nas paredes internas da escola por endereço *on-line*, etc. Esse contexto rememora as evidências de Plaza (1998, p.14) a respeito dos processos criativos com os meios eletrônicos: “... a tecnologia dilata as fronteiras do passado, abre perspectivas para o futuro e coloca em crise o presente, abrindo novos potenciais para a invenção”.

Além das questões políticas, estruturais e sociológicas que a revolução digital insere nesta reflexão ensaística, há a hibridização da produção artística contemporânea. Um fato que vem a sugerir uma ampliação nos desafios dos artistas neste século. Processualmente, e se essas futuras

obras estabelecerem-se como conteúdos programáticos do ensino de arte, então esses mesmos desafios far-se-ão presentes nas salas de aula.

REFERÊNCIAS

- _____. [Emoção Artifical]. Disponível em <http://www.emocaoartifical.org.br>. Acesso em 03 jul. 2015.
- _____. FILE: Festival de Internacional de Linguagem Eletrônica. Disponível em <http://file.org.br>. Acesso em 03 jul. 2015.
- _____. Grupo Fluxus. Disponível em <http://www.mac.usp.br>. Acesso em 13 out. 2009
- _____. Lygia Clark. Disponível em <http://enciclopedia.itaucultural.org.br/pessoa1694/lygia-clark>. Acesso em 16 mar. 2016.
- _____. Processing. Disponível em <https://www.processing.org>. Acesso em 02 jun. 2015.
- _____. Processing. Disponível em: <http://www.mis-sp.org.br>. Acesso em 02 jun. 2015.
- _____. **Rede de saberes mais educação** : pressupostos para projetos pedagógicos de educação integral : caderno para professores e diretores de escolas. – 1. ed. – Brasília : Ministério da Educação, 2009.
- _____. **Sistema de construção das Mandalas dos Saberes**. Disponível em: <http://www.madaladossaberes.org/>. Acesso em 11 jun. 2015.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: arte. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- CAPUCCI, Pier Luigi. Por uma arte do futuro. In: DOMINGUES, Diana. **Arte no século XXI**: humanização das tecnologias. São Paulo: Unesp, 1997, p. 129-134.
- COUCHOT, Edmond. A arte pode ainda ser um relógico que adianta? O autor, a obra e o espectador. In: DOMINGUES, Diana. **Arte no século XXI**: humanização das tecnologias. São Paulo: Unesp, 1997, p. 135-143
- COUCHOT, Edmond; TRAMUS, Marie-Hélène; BRET, Michel. A segunda interatividade. Em direção a novas práticas artísticas. In: DOMINGUES, Diana. **Arte e vida no século XXI**: tecnologia, ciência e criatividade. São Paulo: Unesp, 2003. p. 27-38
- DOMINGUES, Diana. **Arte e vida no século XXI**: tecnologia, ciência e criatividade. São Paulo: Unesp, 2003.
- DOMINGUES, Diana. **Arte no século XXI**: humanização das tecnologias. São Paulo: Unesp, 1997.
- MARTINS, Mirian Celeste (org.). **Mediação: provocações estéticas**. Universidade Estadual Paulista. Instituto de Artes. Pós-graduação. São Paulo: 2005.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes curriculares da Educação Básica, Arte.** Curitiba: SEED-PR, 2008. Disponível em <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>. Acesso em 03 fev. 2015.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Caderno de expectativas de aprendizagem.** Curitiba: SEED-PR, 2012. Disponível em <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br>. Acesso em 03 fev. 2015.

PAUL, Christiane. **Renderings of Digital Art.** New York: The MIT Press, 2002. Disponível em: <http://www.jstor.org/discover/10.2307/>. Acesso em 21 set. 2011.

PLAZA, Julio; TAVARES, Monica. **Processos criativos com os meios eletrônicos:** poéticas digitais. São Paulo: Editora Hucitec, 1998.

PLAZA, Julio. **Arte e Interatividade:** Autor-Obra-Recepção. São Paulo: Vol.1, n.2, 2003. Disponível em: <http://www.cap.eca.usp.br/ars2/arteeinteratividade.pdf>. Acesso em 27 nov. 2010.

RUSH, Michael. **Novas Mídias na Arte Contemporânea.** São Paulo: Martins Fontes, 2006.

SALLES, Cecília A. **Gesto inacabado.** São Paulo: Annablume, 2004.

SALLES, Cecília. **Redes da Criação:** Construção da obra de arte. São Paulo: Horizonte, 2006.

SANTAELLA, Lucia. **Por que as comunicações e as artes estão convergindo?** São Paulo: Paulus, 2005.