Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Centro de Educação e Humanidades
Instituto de Artes

Ana Maria de Oliveira Alvarenga

Subverter programas: processos disruptivos no ensino de Artes Visuais

Rio de Janeiro
2022

Ana Maria de Oliveira Alvarenga

Subverter programas: processos disruptivos no ensino de Artes Visuais

Tese apresentada, como requisito para a obtenção de título de Doutora, ao Programa de Pós-Graduação em Artes, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Arte e Cultura Contemporânea.

Orientadora: Profª. Dra. Isabela Nascimento Frade

Rio de Janeiro

2022

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/BIBLIOTECA CEH/B

A473 Alvarenga, Ana Maria de Oliveira.
Subverter programas: processos disruptivos no ensino de Artes Visuais / Ana Maria de Oliveira Alvarenga. – 2022.
191 f. : il..

Orientadora: Isabela Nascimento Frade.
Tese (doutorado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Artes.

1. Arte – Estudo e ensino - Teses. 2. Arte e tecnologia - Teses. 3. Professores - Formação - Teses. 4. Professores de arte – Teses. I. Frade, Isabela Nascimento. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Artes. III. Título.

CDU 7(07)

Bibliotecária: Mirna Lindenbaum. CRB7 4916

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta tese, desde que citada a fonte.

_____ _____

Assinatura Data

Ana Maria de Oliveira Alvarenga

Subverter programas: processos disruptivos no ensino de Artes Visuais

Tese apresentada, como requisito para a obtenção de título de Doutora, ao Programa de Pós-Graduação em Artes, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Arte e Cultura Contemporânea.

Aprovada em 23 de maio de 2022.

Banca examinadora

_____

Profª Dra. Isabela Nascimento Frade (Orientadora)
Instituto de Artes - UERJ

_____

Profª Dra. Maria Cristina Villanova Biasuz
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

_____

Profª Dra. Maria Luiza Pinheiro Guimarães Fragoso
Universidade Federal do Rio de Janeiro

_____

Profª Dra. Eloiza Gurgel Pires
Instituto de Artes - UERJ

_____

Profª Dra. Luciana de Fátima Rocha Pereira de Lyra
Instituto de Artes - UERJ

Rio de Janeiro

2022

DEDICATÓRIA

Dedico este estudo a todos aqueles que compartilham comigo o desejo de ver entrelaçados os campos da Arte, Tecnologia Informacional e Educação.

AGRADECIMENTOS

Um agradecimento especial a orientadora Isabela Frade que, em meio à pandemia da Covid19, não poupou esforços no apoio, no estímulo, na condução e na afirmação dessa pesquisa que ora apresento.

Agradeço as professoras-pesquisadoras-formadoras Fernanda Cunha, Jurema Sampaio, Katyuscia Sosnowski, Maria Cristina da Rosa Fonseca da Silva e Maria Cristina Villanova Biasuz pelas entrevistas concedidas que tornaram este estudo mais profundo.

Agradeço a parceria da professora de dança e amiga Monica Luquett, que aceitou o desafio de criar o Laboratório Corpo, Imagem e Tecnologia Digital, no Núcleo de Arte Copacabana/SME/RJ, quando nada sabíamos sobre tecnologia e sobre os possíveis resultados dessa empreitada.

Agradeço as amigas Monica Luquett e Monica Sica pelas longas conversas e leituras sobre este trabalho, emprestando ouvidos e tempo na troca tão necessária aos meus estudos.

Agradeço ao meu querido filho Gabriel Alvarenga Bastos por todas as conversas e trocas sobre *games* e linguagem digital.

Agradeço ao primo querido Renato Pinto de Lemos pela criação da planilha no *Excel* e pelo suporte técnico no uso do *software* Tableau para visualização de dados.

Agradeço à Maria Eugênia Lanna, Chefia do Núcleo de Arte Copacabana, por ter acolhido o projeto Laboratório Corpo, Imagem e Tecnologia Digital.

Agradeço ao Fernando Ferreira e ao Maurício Sancho pelo aporte inicial nas edições de vídeos.

Agradeço a todos aqueles que torceram e me apoiaram nesse grande desafio.

RESUMO

ALVARENGA, Ana Maria de Oliveira. *Subverter programas:* processos disruptivos no ensino de Artes Visuais. 2022. 191 f. Tese (Doutorado em Artes) – Instituto de Artes, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

O estudo realizado para esta tese tem por princípio a formulação de questões de ordem metodológica, teórica e estética envolvendo o campo tecnológico digital na formação e ensino de Artes Visuais. Tendo em vista a experiência da arte embebida na tecnologia digital, apresento por hipótese a distância do professor de artes visuais em relação ao artista contemporâneo, fato observado no vínculo aos processos de pesquisa, pensamento e criação artística que se divulgam nos trabalhos em congressos especializados. A metodologia aplicada compreende o levantamento, a análise e a sistematização de dados quantitativos tomados dos Anais dos congressos de Arte/Educação e Artes Plásticas do período entre 2015 e 2020, como fonte primária desta pesquisa; outrossim, o levantamento de dados qualitativos – quando da escuta das vozes docentes e institucionais – a partir de entrevistas com cinco pesquisadoras formadoras pertencentes a diferentes universidades públicas do país, detectando nuances e particularidades em suas formas de abordagem nas áreas entrelaçadas arte e tecnologia digital. Ao campo comum estabelecido pelos dados quantitativos e qualitativos em observação e análise, acrescento a experiência do Laboratório Corpo, Imagem e Tecnologia Digital, de 2009 a 2019, inscrito no método de pesquisa-intervenção definido como a experiência que se constrói no plano comum de forças em interlocuções, fornecendo pistas para o desenvolvimento do processo que se dá na relação entre conhecer e fazer, pesquisar e intervir. A experiência do Laboratório que coloca em questão o contexto atual do ensino de Artes Visuais através de abordagens estéticas, filosóficas, pedagógicas e artísticas relativas à tecnologia digital pretendeu, nesta tese, buscar resposta à questão levantada: a arte ensina? O professor aprende? O campo estabelecido intenta cercar o objeto desta pesquisa na perspectiva reflexiva, formativa, performativa, conceitual e artística do corpo docente em artes visuais quando inscrito na dimensão da tecnologia informacional. Assim, cabe orientar esforços que subscrevam ações de ordem política/institucional, mas, sobretudo, que concorram para o pensamento crítico, reflexivo e consciente dos atores envolvidos nos processos educacionais frente ao contemporâneo informacional que se constitui em desafios, perturbações e desconstruções nos âmbitos cognitivo, comportamental, relacional, perceptual e consciencial. Subverter programas: processos disruptivos no ensino de Artes Visuais implica uma convocatória à subversão que nos chega por vias educacionais e artísticas que em aproximação seminal seguem, ao longo, na retroalimentação mútua de ensinar e aprender.

Palavras-chave: Arte e tecnologia. Ensino de arte e poéticas digitais. Performatividade docente. Processos cognitivos e transdisciplinaridade. Invenção e estética maquínica.

ABSTRACT

ALVARENGA, Ana Maria de Oliveira. *Subverting programs*: disruptive processes in Visual Arts teaching. 2022. 191 f. Tese (Doutorado em Artes) – Instituto de Artes, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

The study carried out for this thesis has as its principle the formulation of methodological, theoretical and aesthetic questions involving the digital technological field in the formation and teaching of Visual Arts. In view of the experience of art embedded in digital technology, I present as a hypothesis the distance between the visual arts teacher in relation to the contemporary artist, a fact observed in the link to the processes of research, thought and artistic creation that are disseminated in the works at specialized congresses. The methodology applied includes the survey, analysis and systematization of quantitative data taken from the annals of congresses of Art/Education and Visual Arts from 2015 to 2020 as the primary source of this research; in addition, the collection of qualitative data – when listening to teaching and institutional voices – from interviews with five training researchers belonging to different public universities in the country, detecting nuances and particularities in their approaches in the intertwined areas of art and digital technology. To the common field established by the quantitative and qualitative data in observation and analysis, I add the experience of the Corpo, Imagem e Tecnologia Digital Laboratory (Body, Image and Digital Technology Laboratory) from 2009 to 2019 inscribed in the research-intervention method defined as the experience that is built in the common plan of forces in interlocutions, providing clues for the development of the process that takes place in the relationship between knowing and doing, researching and intervening. The Laboratory experience, which calls into question the current context of the visual arts teaching through aesthetic, philosophical, pedagogical and artistic approaches related to digital technology intended, in this thesis, to find an answer to the question raised: does art teach? Does the teacher learn? The established field intends to surround the object of this research in the reflective, formative, performative, conceptual and artistic perspective of the visual arts faculty when inscribed in the dimension of information technology. Thus, it is necessary to direct efforts that subscribe to political/institutional actions, but, above all, that contribute to the critical, reflective and conscious thinking of the actors involved in the educational processes when confronted with the informational contemporary that constitutes challenges, disturbances and deconstructions in the cognitive, behavioral, relational, perceptual and consciential scopes. Subverting programs: disruptive processes in the teaching of Visual Arts, implies a call to subversion that comes to us through educational and artistic paths that, in seminal approximation, continue along the mutual feedback of teaching and learning.

Keywords: Art and technology. Teaching of digital art and poetics. Teacher performativity. Cognitive processes and transdisciplinarity. Invention and machine aesthetics.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Visualização de dados em movimento, utilizando o programa Tableau, versão 2021, na descrição do quadro geral dos dados coletados. Constitui-se como síntese do período 2015/2020 sobre as publicações examinadas nos congressos ANPAP e CONFAEB. Considero esta pesquisa um patamar vencido dentro de um caminho espiralado, que guarda um processo contínuo no encontro de novos desafios a serem experimentados. 15
Figura 2 – Mapa de número 3, criado pelo grupo de pesquisa Observatório de Comunicação Estética – OCE/UERJ, para o estudo sobre a formação docente em artes visuais. Fonte: Prezi online 28
Figura 3 – Quadro de espelhamento quantitativo das palavras-chave no período 2015/2020. Fonte: acervo pessoal..... 31
Figura 4 – Quadro de espelhamento quantitativo das palavras-chave no período 2015/2020. Fonte: acervo pessoal..... 31
Figura 5 – Quadro de espelhamento das palavras-chave compreendidas no Grupo Tecnologia. Fonte: acervo pessoal..... 32
Figura 6 – Base de dados ANPAP, ano 2015. Fonte: acervo pessoal. 33
Figura 7 – Base de dados ANPAP, ano 2020. Fonte: acervo pessoal. 33
Figura 8 – Base de dados CONFAEB, ano 2015. Fonte: acervo pessoal. 34
Figura 9 – Base de dados CONFAEB, ano 2019. Fonte: acervo pessoal. 34
Figura 10 – Resumo ANPAP 2015/ 2020. Fonte: acervo pessoal. 35
Figura 11 – Resumo CONFAEB 2015/2020. Fonte: acervo pessoal. 36
Figura 12 – Quadro de espelhamento dos percentuais considerando a totalidades das palavras-chave no período 2015/2020. Fonte: acervo pessoal. 37
Figura 13 – *Frame* do vídeo *A causalidade não explica o gesto*, produzido em 2019. Autor: Ana Alvarenga. 47
Figura 14 – ANPAP – 2015/2020, estudo comparativo das publicações descritas em percentuais, dentro do período observado. 67
Figura 15 – Gráfico filtro para verificação dos percentuais que apontam as palavras-chave mais usadas, dentro do conjunto de palavras do Grupo Tecnologia. 69
Figura 16 – Fotografia – Cristina Rosa, 2019. Livro fotográfico [entre] meio. 72
Figura 17 – Colagem Digital – Jurema Sampaio, 1999, Exposição Séries. “Os trabalhos de ‘Colagem Digital’ foram desenvolvidos numa proposta de utilização do computador com fins artísticos ou info-arte, como se convencionou chamar. Apresentam uma leitura pessoal de

várias obras de arte, mesclada a um universo imaginário, virtual, onde estão presentes, símbolos, texturas visuais, objetos cotidianos, fotografias. São imagens pensadas e desenvolvidas por montagem, de forma a expressar minha forma de pensar e sentir, o que se faz possível com o uso da tecnologia como auxiliar do trabalho de criação”. 73
Figura 18 – CONFAEB – 2015/2019 (2020 não disponibilizado, até a presente data, no *site* FAEB). Estudo comparativo das publicações descritas em percentuais, dentro do período observado. 76
Figura 19 – Gráfico ANPAP 2021, em acréscimo ao período de estudo em recorte – 2015 a 2020. 79
Figura 20 – Gráfico ANPAP, 2015/2021 – estudo comparativo das publicações, descritas em percentuais, ano a ano. 80
Figura 21 – Protótipo da obra *Nós abelhas*, Malu Fragoso, 2015. 104
Figura 22 – Obra Nós abelhas – Malu Fragoso, 2015, protótipo da obra em teste. 105
Figura 23 – Corpos performativos na exposição de Antony Gormley, no CCBB. Foto Ana Alvarenga. 113
Figura 24 – *Onde está o corpo que dança?* (de Ivani Santana). A proposição feita em aula de experimentar a virtualidade do próprio corpo foi levada à composição coreográfica. Fonte: acervo pessoal. 114
Figura 25 – Uso da mesa digitalizadora na criação de espaços digitais bi e tridimensional, por efeito de planos e espelhamentos. Foto Ana Alvarenga. 120
Figura 26 – Mesa digitalizadora de contornos de corpos digitalizados. Espaço digital de intervenção dos corpos físicos. Foto Ana Alvarenga (EXPO..., 2014). 121
Figura 27 – Mesa digitalizadora para o contorno digitalizado dos corpos: vídeo. Experiência estésica do sentir na ausência do sentir. Foto Ana Alvarenga. 122
Figura 28 – Perfil tornado avatar em redes urbanas: redes urbanas físicas na perspectiva de redes virtuais. Foto Ana Alvarenga. 124
Figura 29 – Perfil tornado avatar em redes urbanas: redes urbanas físicas na perspectiva de redes virtuais. Foto Ana Alvarenga. 124
Figura 30 – Perfis em conexão por vias urbanas imaginadas. Foto Ana Alvarenga. 124
Figura 31 – Perfis em trânsito por redes urbanas imaginadas. Foto Ana Alvarenga. 125
Figura 32 – *The Veiling*, Bill Viola, 1995. 125
Figura 33 – Instalação *Corpos em Espelhamento Infinito* – resultado da experimentação de corpos em presença expandida. Foto Ana Alvarenga. 126
Figura 34 – *Inasmuch As It Is Always Already taking Place*, Gary Hill, 1990. 127

Figura 35 – Corpos múltiplos em partes e corpos inteiros mesmo partidos. Fonte: acervo pessoal. 128
Figura 36 – Estações com *PlayStations* – faixa etária de 7 a 13 anos. Foto Ana Alvarenga. 130
Figura 37 – Jogo do gênero corrida de carros – com a faixa etária de 7 a 8 anos. Foto Ana Alvarenga..... 130
Figura 38 – Jogo do gênero corrida de carros – com faixa etária de 9 a 13 anos. Foto Ana Alvarenga..... 131
Figura 39 – Testando ideias e escolhendo materiais – *Tony Hawk Pro Skater*. Foto Ana Alvarenga..... 132
Figura 40 – Construindo narrativas coletivamente. Fonte: acervo pessoal. 132
Figura 41 – Incluindo as sequências no programa de edição. Foto Ana Alvarenga..... 133
Figura 42 – Construindo narrativa em sequência para o *Mortal Kombat*. Fonte: acervo pessoal. 133
Figura 43 – *Xbox Just Dance*..... 135
Figura 44 – Produção de animação no *Movie Maker* – faixa etária 6 a 8 anos. Foto Ana Alvarenga..... 136
Figura 45 – Captura quadro a quadro com a câmera digital. Foto Ana Alvarenga. 136
Figura 46 – *Scratch* – programa usado pelos alunos na criação de pequenas ações inscritas nos *games*. 137
Figura 47 – Inventário de imagens em tempos, instantes e singularidades diversas. Foto Ana Alvarenga..... 145
Figura 48 – Livro-catálogo da exposição *Maquinações: artistas, máquinas e a invenção do cotidiano*. 148
Figura 49 – Visita dos alunos à exposição *Maquinações*, no Oi Futuro. Foto Ana Alvarenga. 149
Figura 50 – Engenhocas: máquinas de cuspir bolinhas. Foto Ana Alvarenga. 150
Figura 51 – Circuitos projetados e realizados no espaço do Núcleo de Arte, na perspectiva de objetos/brinquedos moventes e sonoros. Foto Ana Alvarenga..... 152
Figura 52 – Criação de novos brinquedos a partir do descarte de brinquedos velhos e quebrados. Foto Ana Alvarenga. 153
Figura 53 – Novos brinquedos criados a partir de cacarecos. Foto Ana Alvarenga..... 154
Figura 54 – Painel – organismo/corpo em interconexões de múltiplos elementos. Foto Ana Alvarenga..... 155

Figura 55 – Objetos cinéticos – produção dos alunos a partir da pesquisa em Arte Cinética. Foto Ana Alvarenga. 155
Figura 56 – Novas pesquisas em Arte Cinética – o movimento está no olhar. Foto Ana Alvarenga..... 156
Figura 57 – Marionete eletrônica – arte e robótica, de Paré..... 158
Figura 58 – Iniciando nossas pesquisas em robótica – a marionete eletrônica de Paré inspirou a criação de marionetes em madeira como prévia para o movimento autômato. Foto Alvarenga..... 159
Figura 59 – Programação para placas de arduino..... 160
Figura 60 – Pesquisa de sistemas eletrônicos para a montagem da placa protoboard e arduino. Lego. Foto Ana Alvarenga. 161
Figura 61 – Máquinas/brinquedos criando narrativas com sensores interagentes aos atravessamentos dos robôs em Lego. Foto ana Alvarenga..... 162
Figura 62 – Laurie Frick – Obra baseado na memória e experiência do tempo..... 165
Figura 63 – Cartões de correspondência utilizando apenas os dados desenhados e as respectivas legendas. 166
Figura 64 – Quadro de dados – beber água e ir ao banheiro – turma artes visuais AV1. 167
Figura 65 – Criando nuvens de visualização. O processo passou, inicialmente, pela visualização física (papel sobre a mesa) para, em seguida, ser criada em nuvem. Foto Ana Alvarenga..... 169
Figura 66 – Hipóteses transitórias, 2018. 172
Figura 67 – *Teleporting an Unknown State*, Eduardo Kac, 1994..... 177
Figura 68 – Teleporting an Unknown State, Eduardo Kac, 1994..... 178
Figura 69 – *Série Buraco* – inventário de imagens urbanas. Foto Ana Alvarenga. 184

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Formação. 73

Quadro 2 – Publicação de produções acadêmicas no período 2015/2020. 74

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	14
1	**PERTURBAÇÃO INICIAL – *START* – SISTEMA OPERACIONAL**	24
1.1	**Novos dados: suspeição do pouco exercício de pensar o tempo presente das mídias digitais**	26
1.2	**Quadro de dados sobre ensino de artes visuais/ formação docente e tecnologia digital – Fonte ANPAP e CONFAEB, período 2015 a 2020**	29
1.3	**Professores artistas e artistas professores – aproximação e distanciamento**	38
1.4	**A escola dada: sistema impeditivo no desenvolvimento de projetos e pesquisa?**	41
1.5	**O professor e o contemporâneo na arte: formulação de aportes tecnodigitais no ensino das artes visuais**	44
2	**PERTURBAÇÕES E FORMAS DE PRESENÇA – APARELHOS, CORPOS, GESTO, COMUNICAÇÃO E LIBERDADE**	47
2.1	**Formas de presença – corpo docente**	49
2.2	**Formas de presença – o corpo docente em formação**	50
2.3	**Formas de presença – o corpo e a prática docente**	52
2.4	**Formas de presença – o corpo docente atualizado – pandemia**	55
2.5	**Formas de presença – o corpo geracional – perturbações e liberdade**	57
2.6	**Formas de presença – o corpo da formação docente – Siga o Pesquisador – entrevistas**	60
3	**PERTURBAÇÕES NO CAMPO DA FORMAÇÃO DOCENTE EM ARTES VISUAIS – DISCURSOS, PROCESSOS**	65
3.1	**Discursos formativos – descrição**	81
3.2	**Discursos refletidos e comentados**	94
3.3	**Premissa formativa 1**	100
3.3.1	A arte ensina?	100
3.4	**Premissa formativa 2**	102
3.4.1	O lugar transdisciplinar	102
3.5	**Premissa formativa 3**	107
3.5.1	Invenção – ontologia do presente	107
4	**PERTURBAÇÕES NO ENSINO DE ARTES VISUAIS – ARTE E ALGORITMOS**	111
4.1	**Performar por dentro**	111
4.2	**Laboratório como lugar de experiência**	115
4.3	**Laboratório como lugar de experiência transdisciplinar**	116
4.4	**Laboratório como metodologia de ensino aprendizagem**	117

4.5 **Laboratório como lugar de perturbações, conflitos, problemas** 118
4.6 **Laboratório como lugar de experimentação conceitual e construção de conhecimento** 122
4.7 **Introdução ao pensamento computacional – *Games*: narrativas – gráficos – técnica de animação – programação** 128
4.7.1 *Games* 129
4.7.2 Técnica de Animação 135
4.7.3 Programação – *Scratch* 136
4.8 **Imagem tecnológica – vídeo – metáforas, processos, metamorfoses** 138
4.8.1 O vídeo – linguagem/ 138
4.8.2 O dispositivo – celular por mãos e lugares diversos 140
4.8.3 Fotografia – Paisagem urbana pelo olhar que dança 141
4.8.4 Enquadramento urbano – paisagem – fotografia presente imediato 142
4.8.5 O olhar 143
4.9 **Objetos técnicos – Por uma estética maquínica – objetos – movimento – robótica** 145
4.9.1 Engenhocas – máquinas de cuspir bolinhas de gudes 150
4.9.2 Cacarecos 153
4.9.3 Objetos moventes – Arte Cinética 155
4.9.4 Objetos inteligentes – Robótica 157
4.10 **Os números como experiência estética – Arte de Dados – visualização de dados (pesquisa)** 162
CONCLUSÃO 171
REFERÊNCIAS 186

INTRODUÇÃO

> *As obras de arte nascem sempre de quem afrontou o perigo, de quem foi até o extremo de uma experiência, até o ponto que nenhum ser humano pode ultrapassar. Quanto mais longe a levamos, mais nossa, mais pessoal, mais única se torna uma vida.*
>
> (Rainer von Rilke)

Esta tese apresenta o resultado de uma pesquisa iniciada em 2008, quando fui desafiada a fazer uso do computador na minha prática docente. Tal desafio suscitou muitas inquietações e indagações sobre o dispositivo tecnológico e seus desdobramentos no ensino de Artes Visuais. A meta seria, então, lançar-me para conhecer e, quiçá, dominar o aparato tecnológico. Tomado por tema, o dispositivo tecnológico foi objeto de pesquisa do Mestrado enquanto processo formativo, e avança, neste doutoramento, em novas indagações e reflexões sobre a dimensão tecnológica inscrita no ensino de Artes Visuais, na perspectiva da produção de pensamento e da produção artística.

No Mestrado (2010/2012) tinha por objeto a experiência formativa por autogestão, ocorrida no Núcleo de Arte Copacabana/SME/Rio de Janeiro, no ano de 2008, que resultou em análise contextualizada sobre a formação continuada de professores de arte, no espaço escolar, quando da necessidade do uso de computadores nas práticas docentes. Nesse estudo já se colocava a urgência das ações de gestores e do poder público na promoção ampla de discussão acerca do entrelaçamento de Arte, Ciência e Tecnologia como força promotora de mudanças comportamentais, perceptivas e cognitivas.

Em período intervalado, compreendido entre o Mestrado e o Doutorado, integrei o grupo de pesquisa Observatório de Comunicação Estética – OCE/UERJ –, coordenado pela professora Dra. Isabela Nascimento Frade, o qual me possibilitou incursões nos campos tecnologia e arte quando vinculados à formação e ensino de Artes Visuais. Inicialmente, a pesquisa aconteceu pela observação de publicações em periódicos, no período 2000/2010. Interessavam-me aquelas que tratavam da formação em atravessamento tecnológico-digital. Na perspectiva de ampliação do escopo, a etapa seguinte seguiu na observação das publicações da ANPAP no período 2010/2015, finalizando, então, o processo com a observação das publicações da ANPAP e CONFAEB no período 2015/2020, orientando o levantamento, a análise e a sistematização da base de dados criada para esta tese.

Começando pelo fim, que significa ter o desfecho antes de ser apresentado o processo, o quadro abaixo sintetiza o fim antes do começo e se constitui em uma visualização interativa

dos dados levantados no período de 2015/2020, a partir das palavras-chave dos artigos publicados na ANPAP e CONFAEB.

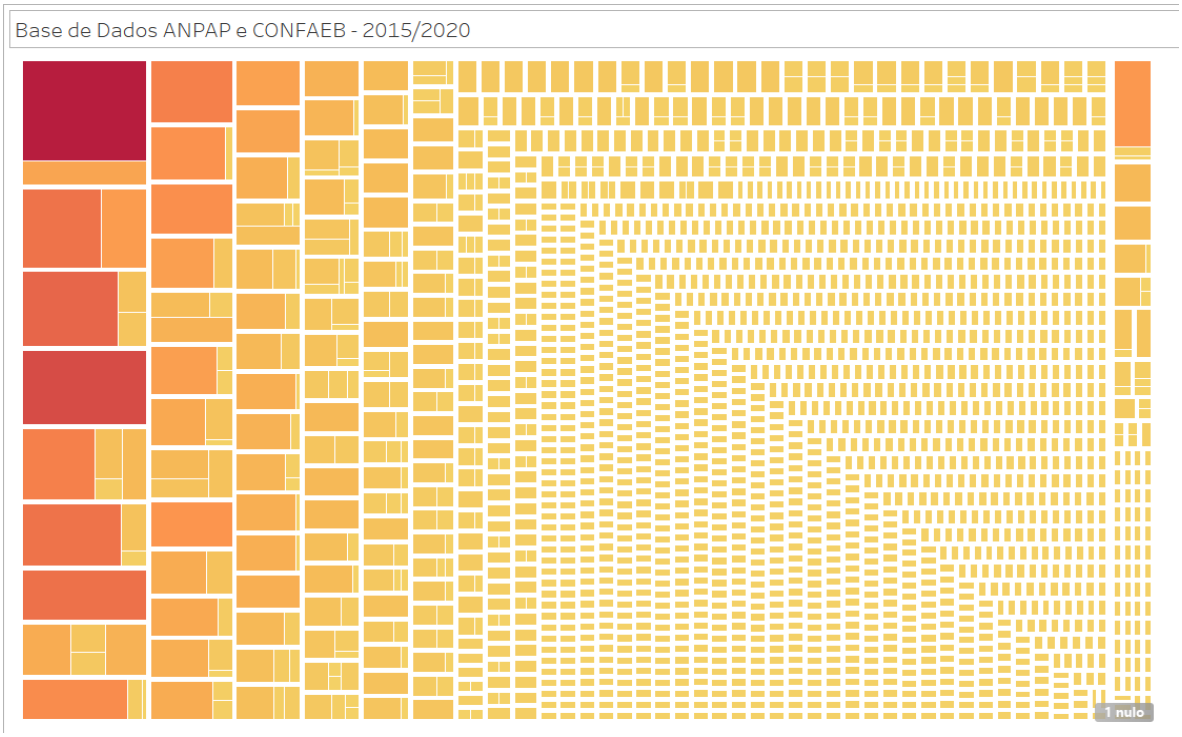


Figura 1 – Visualização de dados em movimento, utilizando o programa Tableau, versão 2021, na descrição do quadro geral dos dados coletados. Constitui-se como síntese do período 2015/2020 sobre as publicações examinadas nos congressos ANPAP e CONFAEB. Considero esta pesquisa um patamar vencido dentro de um caminho espiralado, que guarda um processo contínuo no encontro de novos desafios a serem experimentados.

As visualizações de dados têm caráter funcional e prático quanto à representação da realidade pesquisada, contudo, quando acrescida do caráter interativo, a visualização ganha maior detalhamento no entrecruzamento dos dados observados e maior ampliação dos processos cognitivos. Se integrada ao campo artístico, a visualização de dados interativa torna perceptivos os fluxos, a velocidade, os dados em cruzamentos e os dados que nos atravessam. Fui iniciada no universo da visualização de dados artísticos quando, em 2018.2, fiz a disciplina Laboratório de Experimentação e Criação Digital I e II, EBA/UFRJ, com a professora Dra. Doris Kosminsky, do curso de Comunicação Visual Design, e o professor Dr. Claudio Esperança, da Ciência da Computação; um universo deveras desafiador, todavia rico em experimentações artísticas.

A visualização interativa acima, em caráter experimental, destaca por cores e dimensões variadas das figuras a prevalência de algumas palavras-chave em relação ao todo, além da localização de cada palavra dentro do congresso de origem e do ano de publicação. O

cruzamento com o grupo tecnologia se dá na localização espacial dentro do quadro geral por uma única coluna à direita, de cores e dimensões variadas, acompanhando o padrão do todo.

A partir do levantamento de dados analisados e sistematizados, diversas foram as indagações e muitas as perturbações que resultaram na hipótese para esse Doutorado: a distância do professor de artes visuais em relação ao artista no uso da tecnologia digital vinculado aos processos de pesquisa, produção de pensamento e criação artística. Onde se inscreve o corte para esse distanciamento? É possível afirmar esse corte? O corte é definidor de parâmetros para o ensino de artes visuais? Em que medida?

Nessa perspectiva formulei as questões: a arte ensina? O professor aprende? Aqui residem formulações sobre a arte que se inscreve nos processos da computação e interfaces eletrônicas, em experimentações interativas, conectivas e colaborativas. Prado (2003b) nos diz que para além dos dispositivos que potencializam eventos, "o que importa são os efeitos desses dispositivos sobre o pensamento, os processos e as formas de instrumentalização e realização artística".

> Enfim, é importante que permaneçamos conscientes e abertos a esses trabalhos, reflexões críticas e manifestações que são propostas pelos artistas atualmente. Neles está presente o intuito do diálogo e da interação dinâmica expondo a fragilidade e fragmentação da experiência deste nosso novo cotidiano mediado por máquinas de comunicação, mas também gerando a possibilidade de participação, intercâmbio e partilha. Trata-se de uma forma de trabalhar novas poéticas do dinâmico universo das mídias digitais, explorando suas potencialidades na produção artística, ajudando a estender os limites da criação e realização artística contemporânea. (PRADO, 2003b, p. 54)

Ao largo da pesquisa desse doutoramento, tenho a observação para o Laboratório Corpo, Imagem e Tecnologia Digital, desenvolvido no Núcleo de Arte Copacabana/ SME, no período de 2009/2019, em abordagem transdisciplinar, que pretendia a aproximação e o entrelaçamento entre artes visuais (imagem), dança (corpo) e tecnologia (digital), na perspectiva da experimentação, descoberta e construção de conhecimento. Projeto pensado por mim e tornado possível com a parceria da professora Monica Luquett (dança), também integrante da Companhia Folclórica do Rio/UFRJ, tendo vasta pesquisa em Cultura Popular.

A experiência do Laboratório como material empírico à pesquisa pretendida nesta tese sublinha alguma contraposição ao conteúdo das publicações examinadas, visto que os direcionamentos e aprofundamentos buscados nessa experiência tomam distância das direções dadas às publicações.

Espaço voltado à ludicidade, exploração, descobertas e criação com os dispositivos digitais desde o uso convencional dos aparatos até indagações filosóficas sobre a virtualização dos corpos, a produção das imagens técnicas e a iniciação à robótica em tangenciamento à

linguagem da programação. A prática do Laboratório se constituiu em certeza para o uso da tecnologia na perspectiva de exploração dos modos de produção da imagem técnica, dos processos de virtualização dos corpos, da digitalização da realidade e da aproximação à linguagem computacional.

As investigações para o Doutorado tiveram como principal aporte teórico o pensamento do filósofo tcheco Vilém Flusser, nascido em Praga, que viveu no Brasil por 32 anos em exílio em razão do nazismo. Do pensamento flusseriano se diz: "que inventa para melhor investigar, que investiga para melhor inventar. No processo, o filósofo e escritor reinventa quer a si mesmo, quer ao leitor" (BERNARDO, 2007, p. 16). Pensador das imagens técnicas produzidas por aparatos técnicos, Flusser antecipa questões que hoje experimentamos dentro do espectro social-tecnológico, quando das formulações sobre programadores de programas que programam sujeitos que, por sua vez, retroalimentam os programas na perspectiva de novas programações. Processo que pode ser interrompido, segundo o autor, quando da disposição para não mais falarmos "sobre" a máquina, mas sim falarmos "com" ela: "sujeitos programadores dialógicos dos aparelhos não mais programarão programas, mas os aparelhos" (FLUSSER, 2019, p. 161) Do grande espectro de ideias abarcadas pelo pensamento flusseriano, detenho-me nas que versam sobre as imagens técnicas, a história e teoria da mídia na perspectiva das mudanças culturais e sociais aí implicadas.

Na perspectiva do habitar o contemporâneo, tomei o pensamento de Ingold (2015) que, em seus estudos sobre trazer a Antropologia à vida, sustenta o princípio do observar e descrever, tornando, assim, a "itineração ocular pelos caminhos do devir do mundo" (INGOLD, 2015, p. 320) a essência da visão que reside em unir processos de observação e participação na constituição de si e de um mundo em devir. Assim, em ressonância, trago o pensamento do autor na defesa do ensino de Artes Visuais inscrito no estudo dos devires do mundo quando tramados pela tecnologia digital.

Outros autores de igual importância estão na composição teórica deste estudo, são eles: Gilbert Simondon (2020), Roy Ascott (2003), Lucia Santaella (2003, 2013, 2016), Michel Foucault (2014), Gilles Deleuze (1995, 2012), Massimo Di Felice (2020), John Dewey (2010), Virgínia Kastrup (2007) dentre outros. Destacando, ainda, as professoras entrevistadas Fernanda Cunha (UFG), Jurema Sampaio (UNICAMP), Katyuscia Sosnowski (IFPR), Maria Cristina Rosa da Fonseca e Silva (UDESC) e Maria Cristina Villanova Biasuz (UFRGS). Em abordagens conceituais sobre os corpos, a linguagem, a experiência, os objetos técnicos, a cultura digital, os processos artísticos e os processos de cognição, os autores acima mencionados concorrem na fundamentação desta tese.

A natureza desta pesquisa passa por entender a constituição dos corpos conceituais docentes de artes visuais na relação dialógica com a tecnologia digital, tomando referenciais teóricos que sustentem a reflexão proposta e referenciais de caráter especulativo encontrados em artigos publicados em periódicos e Anais de congressos, em período pré-definido. A metodologia aplicada se constitui nas seguintes etapas: 1 – coleta de dados quantitativos; 2 – análise e sistematização; 3 – coleta de dados qualitativos – etapa Siga o Pesquisador; 4 – análise comentada; 5 – produção e divulgação em gráficos e visualizações.

Assim sendo, defino esse processo de doutoramento em quatro etapas: a primeira consiste no levantamento, análise e sistematização dos dados dispostos em planilhas; a segunda consiste no levantamento bibliográfico que construa uma base de sustentação teórica; a terceira centrada na etapa **Siga o Pesquisador**, com entrevistas concedidas pelas professoras-pesquisadoras-formadoras-doutoras-mulheres-brancas de universidades públicas do país; e, por fim, a apresentação do Laboratório Corpo, Imagem e Tecnologia Digital como referencial prático-reflexivo apoiado no conceito de John Dewey sobre "experiências singulares", definidas pelo autor como processos de natureza individualizada e autossuficiente, encerrando proposições, processos e resultados.

Não falo apenas do lugar de professora-pesquisadora na formação, mas especialmente como professora-pesquisadora atuante no Ensino Fundamental que percebe o tempo contemporâneo perturbador, por um lado, e, por outro, como território fértil à especulação de novos modos de operar em mundos enredados em novos mundos.

O termo "perturbações" que dá título aos capítulos nasce da ideia de uma rede processual de mútua afetação entre organismo e meio, como ambiente de vida. Tais formulações estão no texto de Kastrup (2007) em referência ao pensamento de Maturana e Varela (1972). Segundo a autora, organismo e meio não preexistem em condições isoladas, mas em processos de mútuas perturbações, concorrendo para a condição "autopoiética" ou de "autocriação". Ainda em Kastrup (2007), o termo "perturbação" refere-se ao meio que perturba e faz emergir o princípio adaptativo requerido à resolução do problema percebido. Adaptação aqui não significa acomodação, mas a busca por uma composição com o meio, conformando os fluxos da vida em momentos de paradas e desacelerações. No curso das interações entre organismos e meios, cabe observar que o problema só se constitui em problema quando confere sentido, justificando, então, a busca pela resolução do problema (KASTRUP, 2007). Segundo a autora, no curso das interações entre sujeito e meio, os processos resultam em momentos de resolução do problema, o que significa momentos parciais de um processo que segue ininterruptamente.

A esse pensamento relaciono os estudos antropológicos de Ingold (2015), que, tomando outra direção em relação à pesquisa da antropologia tradicional, relaciona à vida a capacidade de ultrapassamento contínuo das "destinações que são atiradas em seu percurso" (2015, p. 26). Explorando a ideia de que a "vida é vivida ao longo de linhas" (2015, p. 26), Ingold lança mão da linha que desenha para pensar os processos etnográficos, assinalando que a linha guarda em si a observação e a descrição do que acontece no mundo. A linha não se solidifica em representações, mas expressa um movimento contínuo de "olhos observadores e mãos gesticulantes em traços descritivos" (INGOLD, 2015, p. 322). Mas onde reside, em Ingold, a relação com o termo perturbações apontado por Kastrup (2007) quando implicado na relação entre organismo e meio? Nos estudos de Ingold está o desejo de trazer a antropologia de volta à vida, onde se inscreve a antropologia **com**, entendida por sua condição processual, aberta e de visão nunca completa do mundo ou da vida. A vida, para o autor, está no sentido de habitar enquanto caminho em devir enquanto um movimento ao longo do caminho da vida, no qual os processos de ultrapassagem de fins inscritos no próprio curso da vida acontecem continuamente. Do movimento de caminhar emergem perturbações que interrompem o fluxo, colocando o caminhante frente à necessidade do seu ultrapassamento.

Voltando ao termo "perturbações", a alegação para o seu uso nos capítulos se inscreve na percepção dos ultrapassamentos a serem vencidos quando, nos caminhos da formação e ensino de Artes Visuais, emergem demandas para o uso da tecnologia digital. Não são poucas as demandas desse campo de conhecimento quando inseridos na Educação, mas entendendo a necessidade de habitar o tempo contemporâneo, tomo por hipótese as perturbações geradoras do distanciamento do(a) professor(a) em relação às tecnologias digitais já inscritas e naturalizadas no cotidiano, contudo, pouco observadas e investigadas enquanto substrato para a produção artística.

Então, pensando em perturbações nos âmbitos da formação e do ensino de Artes Visuais vinculados à tecnologia digital, destaquei quatro caminhos possíveis na identificação desses conflitos que me dessem respostas ao observado quanto ao distanciamento já mencionado. O primeiro se constitui como tempo estendido se considerarmos que em 2010 já observávamos as publicações em periódicos que tratavam desse tema. Os estudos seguiram na observação quantitativa dos artigos publicados nos Anais da ANPAP e CONFAEB, no período 2015/2020, gerando uma base de dados construída a partir das palavras-chave desses artigos; o segundo se destina à observação qualitativa do corpo docente conceitual atuante no ensino Fundamental, Médio e Licenciatura em Artes Visuais; o terceiro, a observação qualitativa para os cursos de formação a partir dos discursos das professoras-pesquisadoras-

formadoras-doutoras-mulheres-brancas;[1] o quarto refere-se ao olhar para um caminho já percorrido, que conforma uma prática reflexiva inscrita no diálogo com a tecnologia digital no ensino de Artes Visuais.

Quanto a apresentação dos capítulos devo acrescentar que estes nasceram em sequência; constituídos à medida que a pesquisa inicial, ainda nos periódicos, foi sendo inquirida sobre os desdobramentos dentro do escopo que se apresentava.

O primeiro capítulo, denominado **Perturbação inicial – *start* – sistema operacional**, parte das pesquisas iniciadas no Mestrado, quando já pensava sobre a formação docente e a tecnologia digital no âmbito escolar, refletida enquanto formação por autogestão.

Em razão da Resolução SME Nº 993 de 01 de outubro de 2008, a Secretaria Municipal de Educação disponibilizou *notebooks* para os professores e especialistas de educação, na perspectiva da inclusão digital e enriquecimento das práticas pedagógicas.

> A Resolução em questão colocava nas mãos do grupo NACOPA mais do que simples recursos tecnológicos, a serviço da sua prática pedagógica, mas sim o vislumbre de uma mudança substancial no pensar educação, comunicação, informação e formação. Estava lançado o desafio. Era a inauguração de um novo tempo para essa comunidade de professores, despertando em alguns a curiosidade, em outros o medo e a negação, e em muitos o desejo de vencer e dominar as máquinas que ora desafiavam a sua capacidade de lidar com novos espaços de aprendizagem. De forma gradual e progressiva, esse tempo avança no contato e na experimentação da máquina intensificando as trocas, as descobertas e também testando o ponto de exaustão dessa comunidade - isso pelo esforço de compreender o que parecia ser incompreensível e de tocar no que parecia ser intangível. (ALVARENGA, 2012, p. 5)

O grupo de professores no qual estava inserida tomou para si o desafio da formação, criando, no próprio espaço escolar, o processo de formação por autogestão destinado ao uso

[1] É preciso garantir um esclarecimento para a denominação "professoras-pesquisadoras-formadoras-doutoras-mulheres-brancas". Tal identificação pretende a afirmação do lugar de onde se fala, marcando o lugar da mulher enquanto pesquisadora e produtora intelectual e localizando, de certa forma, o seu lugar de origem social, por sua condição de mulher branca. Não, não há qualquer referência a uma suposta ideia de supremacia branca, só cabendo ressaltar essa condição para que possamos ter a dimensão do recorte que está sendo feito. Também não cabem aqui interpelações de ordem racial, visto que não se configura como foco deste estudo. Mas cabe um adendo para a questão da mulher negra, qual seja: mesmo partindo de condições econômicas e sociais semelhantes às das mulheres brancas, enfrentam discriminações acentuadas pela sua condição racial. Os esforços empreendidos pelas mulheres negras tornam-se mais fortemente experimentados quando acrescidos do racismo. Em uma sociedade patriarcal, machista e racista como a nossa, as mulheres (todas as mulheres) criam espaços de resistência e luta contra o sexismo, a discriminação e a opressão de toda ordem. A conscientização para o movimento do feminino, na visão de hooks (2020), deve ser ampliado através do ensino, para os homens, garotos, meninos que, desde cedo, entenderão o que significa o sexismo e de que maneira pode ser transformado, assim como os desdobramentos de uma estrutura patriarcal, machista e racista imputada sobre os corpos femininos (todos os corpos femininos). Este parêntese pretende apenas situar o grupo de mulheres com as quais iremos trabalhar, observando que a busca para chegar até elas partiu da pergunta sobre quais são os(as) pesquisadores(as) que têm por interesse de pesquisa a formação docente em diálogo com a tecnologia digital.

da máquina. Como resultado dessa experiência, avancei em observações mais profundas na busca por saber o que pensam e publicam os professores pesquisadores do ensino de Artes Visuais. Dessa forma, o capítulo 1 destina-se a apresentar o *start* do processo de pesquisa, considerando como primeira perturbação a demarcação do território de observação para suspeitar as razões do descompasso entre o professor de artes visuais e o artista no lidar com as tecnologias digitais. Por método de pesquisa, nesta etapa inicial, está a criação da base de dados a partir das palavras-chave extraídas dos artigos publicados nos congressos da ANPAP e CONFAEB, no período de 2015 a 2020. O recorte dos artigos passa por considerar apenas os que tratam da formação e do ensino de Artes Visuais, inscritos no período acima citado.

Cercar o pensamento produzido sobre formação e ensino de Artes Visuais em diálogo com a tecnologia digital, tendo por base dados quantitativos (palavras-chave), requer atenção aos cruzamentos possíveis entre os dados, na expectação dos caminhos que se constroem em tangenciamento ao campo tecnológico.

No segundo capítulo, de nome **Perturbações e formas de presença – aparelhos, corpos, gesto, comunicação e liberdade**, as perturbações passam por refletir sobre os corpos docentes traduzidos em linguagem, gestos, ritos e em performances que ganham presença nos espaços escolares. O corpo docente se inscreve em múltiplos processos formativos, dentro e fora das instituições formais de ensino, operando segundo ideologias, demandas do mercado, demandas institucionais e demandas sociais, conformando corpos dóceis, ritualísticos, cerceados, produtivos e, quiçá, subversivos. São muitos, são múltiplos, são corpos egressos e ingressos das e nas instituições de educação pública ou privada, respondendo em adequação às vozes de comando curriculares, normativas, regimentais, patronais, enunciativas da ordem, do controle e do rigor institucional.

A percepção do corpo docente implicado nesta intrincada trama de forças que esgarçam a tessitura de um pensamento refletido e consciente nos coloca diante do desafio de interromper o fluxo predeterminado, e, em atitude flusseriana, de nos colocarmos como presença no mundo – "viver para viver" (FLUSSER, 2014) –, assumindo as perturbações que possam ser geradas de tal ato, reivindicando para si a presença de um corpo ativo, desperto, crítico e consciente das escolhas que devem ser feitas.

O corpo aqui expresso está localizado entre os capítulos 1 e 3 de forma intervalada na perspectiva da composição de um corpo enfeixado por forças que escapam à base de dados (capítulo 1) e ao discurso formativo (capítulo 3), contudo, acabam por concorrer tanto para a análise do panorama das pesquisas empreendidas quanto para o desenho dos discursos formativos.

O terceiro capítulo, **Perturbações no campo da formação docente em artes visuais – discursos, processos**, examina os artigos publicados em ressonância com os discursos formativos constrói um panorama passível de observações, análises, sistematizações e produções de gráficos indicativos das pesquisas empreendidas no campo da tecnologia digital, dentro dos espaços institucionais de formação e ensino de Artes Visuais.

Este capítulo, voltado aos discursos de cinco professoras-pesquisadoras-formadoras-doutoras-mulheres-brancas, alocadas em universidades públicas das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do país, pretende o mapeamento das linhas de formação docente que tenham a tecnologia digital em transversalidade ao campo formativo.

A metodologia de pesquisa, neste momento, se inscreve na etapa ***Siga o Pesquisador***, que pretende acompanhar as pesquisadoras na perspectiva demarcatória de um campo teórico para o pensamento institucionalizado sobre a formação docente em artes visuais. A apresentação dos discursos terá por intermediação a análise comentada e refletida com base em três premissas, apontadas nesta tese, que sublinham os processos disruptivos do ensino de Artes Visuais.

No quarto capítulo, **Perturbações no ensino de artes visuais – arte e algoritmos**, a experiência do Laboratório Corpo, Imagem e Tecnologia Digital, é apresentado na descrição de processos de experimentação tecnológica na integração das áreas a seguir: artes visuais, dança, cultura, educação e tecnologia digital.

Inscrito no conceito de "experiência singular" pensado por Dewey, o Laboratório descreve uma experiência em fluxo, definidora de sucessivas paragens reflexivas e de contínuas ações. Na perspectiva deweyana, a definição e o controle do processo acontecem no seu desenvolvimento – a partir de uma ação inaugural, as demais ações entram por adição, ou seja, a interação com a ideia inicial resulta na produção de novos pensamentos que, no processo da experiência significativa, geram sucessivas elaborações e reelaborações do movimento em curso.

O Laboratório é apresentado a partir das seguintes premissas conceituais: **o lugar de experiência; o lugar de experiência transdisciplinar; como metodologia de ensino-aprendizagem; como lugar de perturbações, conflitos, problemas; como lugar de experimentação conceitual e construção de conhecimento.**

O Laboratório carrega em seu bojo o sentido da pesquisa demarcada por proposições, processos e métodos implicados em uma larga tessitura onde diversas áreas de conhecimento colocam-se *pari passu* na abertura aos atravessamentos e ultrapassagens dessas mesmas áreas.

> O laboratório - Lab Corpo Imagem - criado no Núcleo de Arte Copacabana - Unidade de Extensão da Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro - composto por crianças de 8 a 13 anos, destina-se a criação de imagens, a partir de mídias digitais, que conversem com o corpo que dança. As mesmas crianças que experimentam os meios digitais na criação de imagens, dançam e conversam com suas criações visuais. Câmera de vídeo, celular, computador, internet, console de games, projetor multimídia, mesa digitalizadora e programas de edição, além de alguns dispositivos analógicos, compõem o conjunto de recursos utilizados na experimentação e produção de imagens. A disposição para a realização desse laboratório está na observação do corpo como sistema de interação com o seu ambiente natural e cultural, em trocas mútuas na construção e co-evolução dos processos humanos e tecnológicos. Pela mediação tecnodigital o corpo apresenta-se expandido, reconfigurado, replicado, virtualizado e ressignificado, revelando-se, segundo Ascott (2003), em sistemas pós-biológicos em que, por associação do "digital seco com o biológico molhado dos sistemas vivos" criam-se as "mídias úmidas". (ALVARENGA, 2018)

Voltar o olhar para o interior desse processo, depois de nove anos decorridos, significa abrir um canteiro de escavação onde cada vestígio encontrado e estudado reconstitui uma história de experiências e conhecimentos construídos.

1 PERTURBAÇÃO INICIAL – *START* – SISTEMA OPERACIONAL

A definição do objeto desta pesquisa requer uma breve rememoração do período compreendido entre 2010 e 2015, no qual o Observatório de Comunicação Estética – OCE/UERJ –, em ação investigativa e colaborativa com as universidades conveniadas UDESC, USP, IUNA e UNLP, integrou a pesquisa Estudos Comparados entre Brasil e Argentina no âmbito da formação e ensino de Artes Visuais, compreendida na década 2000/2010. À equipe do OCE/UERJ, em contribuições demarcatórias para o campo da formação e ensino de Artes Visuais, coube o levantamento, a análise e a sistematização de periódicos nacionais, encerrados na década supracitada, com publicações voltadas ao campo em questão. Na processualidade da pesquisa, vimos a emergência do tema Tecnologias Digitais distribuídas pelos campos Formação e Ensino, o que nos tomou em atenção. Surgia assim um novo vetor dentro do escopo amplo da formação docente: a análise das publicações que versavam, também, sobre a formação em Artes Visuais em diálogos tecnodigitais.

A pesquisa seguia, então, *pari passu* ao pensamento produzido em ensino e formação, decorrente dos avanços da era digital. Já vivíamos sob a égide da "revolução digital" manifesta no "poder dos dígitos para tratar toda informação, som, imagem, vídeo, texto, programas informáticos, com a mesma linguagem, uma espécie de esperanto das máquinas" (SANTAELLA, 2003, p. 70-71). As recentes tecnologias comunicacionais tornavam o mundo menor, fundando o sentido de cultura globalizada que, em meio à revolução provocada pelos dígitos, viu-se imersa em uma rede de comunicação planetária, chamada de ciberespaço. Na esteira desse processo planetário, vimos os seus desdobramentos no Brasil tomarem corpo nos campos da Educação, Arte e Ensino com fortes vetores reflexivos, tais como: gênero, imagem, cultura visual, EaD, AVA, TICs, entre outros. Contudo, no que tange ao maior interesse manifesto estava a tecnologia digital, evidenciado nas publicações da década entre 2000 e 2010, visto que, historicamente, no Brasil, o desafio posto consistia na incorporação das mídias digitais na Educação. Vale lembrar que os dados coletados nesse levantamento estavam circunscritos aos periódicos indexados às bases Capes e Lattes, não abrangendo a totalidade de publicações no mesmo período se considerarmos os Congressos de Arte e Ensino da Arte, o que será abordado mais adiante.

A predominância do tema nas publicações sobre tecnologia digital no ensino e na formação em Artes Visuais atendia, como visto acima, às demandas tecnológicas da época, encerrando o vigor das inovações e conquistas experimentadas na década precedente. A urgente atualização vinculada ao período de 2000 a 2010 exigiu do docente a assunção dos

desafios e desconfortos causados pelas mudanças tecnodigitais largamente disseminadas nos campos social e cultural. Mesmo encerrando uma estreita faixa de pesquisa, os artigos analisados indicavam áreas de confluência do digital com a formação e o ensino de Artes Visuais, expressas em abordagens metodológicas e produções na ordem do seu domínio e utilização. Destarte, os avanços no setor educacional ganhavam em densidade e aprofundamento a partir das conquistas já alcançadas, vertendo tais conquistas em experiências refletidas sobre os novos meios e os novos modos de produção de linguagem. Diante dos resultados obtidos com essa pesquisa, podemos afirmar ter sido esta a década (2000-2010) de maior envolvimento com as questões tecnodigitais na formação e ensino de Artes Visuais, tomadas por decréscimo nas pesquisas subsequentes, como veremos a seguir (ALVARENGA; FRADE, 2018).[2]

Desse ponto inicial da pesquisa, voltada para a observação e análise dos artigos publicados em periódicos (de 2000 a 2010), tornava-se claro o desejo de prosseguir em atenção ao pensamento emergente circunscrito ao território formação e ensino de Artes Visuais em atravessamentos tecnodigitais. Refeito o escopo, o processo segue com a inclusão de novas fontes para a coleta de dados: os Anais da ANPAP do período de 2010 a 2015. É sabido que este congresso tem como foco principal a pesquisa em artes plásticas/visuais envolvendo artistas-pesquisadores, contudo são abertos simpósios sobre formação e ensino, além de um comitê específico para esta área de atuação, agregando, dessa forma, a totalidade dos professores de artes visuais.

Observar as publicações da ANPAP, nesse momento, tinha como objetivo estabelecer um paralelo entre as reflexões levantadas pelo professor do ensino de arte e pelo artista pesquisador no que tange à tecnologia digital. Os pensamentos colocados lado a lado revestiam-se de indumentos distintos, mesmo que, de forma seminal, implicados na forja do comum: a Arte.

Esmiuçando um pouco mais o olhar na direção dos vetores acima apresentados, evidenciava-se uma intrigante defasagem entre os campos da Arte e do Ensino da Arte: enquanto o primeiro avançava continuamente em experimentações e abordagens filosóficas sobre o digital no contemporâneo da arte, o segundo seguia fixado em torno do mesmo lugar,

[2] Disponível em: https://www.udesc.br/arquivos/ceart/id_cpmenu/5843/Investigacio_n_y_Formacio_n_Docente_en_Artes___Digital_1__1550 0248458251_5843.pdf. Acesso em: 08 jun. 2021.

girando, então, ao redor das questões da tecnologia digital e suas aplicações pedagógicas (ALVARENGA; FRADE, 2018).[3]

Aqui chegamos ao ponto nodal deste capítulo que pretende suspeitar as razões do descompasso entre o professor de artes visuais e o artista no lidar com as tecnologias digitais que se desdobram em percursos distintos para ambos. Seria possível o entrecruzamento desses caminhos? Na acelerada corrida tecnológica contemporânea, mesmo partindo de bases comuns, quais são os desvios, as defasagens e os *delays* ocorridos no percurso do professor em relação ao percurso do artista? Tenho por hipótese que o hiato professor-artista se dá no tempo que para um decorre da sua processualidade, enquanto para o outro a entrega se dá no tempo bergsoniano, vertido em mergulho na descoberta, investigação e caminhada *pari passu* à tecnologia digital e à ciência.

1.1 **Novos dados: suspeição do pouco exercício de pensar o tempo presente das mídias digitais**

Quando, em 2011, o Observatório de Comunicação Estética – OCE\UERJ – integrou a pesquisa Estudos Comparados entre Brasil e Argentina no âmbito da formação e ensino de Artes Visuais, como já descrito anteriormente, tinha-se por universo controlado os periódicos datados no período entre 2000 e 2010. A partir desse primeiro recorte, ingressamos na etapa seguinte compreendida metodologicamente pelo levantamento de pesquisadores especialistas com publicações no campo da formação e licenciatura em Artes Visuais. A busca empreendida na *web* com as palavras-chave "formação docente em artes visuais/plásticas" e "licenciatura em artes visuais/plásticas" extrapolou as fronteiras iniciais, circunscrevendo e ampliando o campo com novos vetores: formação inicial, formação continuada, tecnologia digital, gênero, estágio e currículo na formação.

Entendendo a necessidade de atualização constante, uma vez que a dinâmica de produção avança exponencialmente na ordem dos aprofundamentos constantes, ampliamos o escopo para os Anais do Congresso ANPAP no período compreendido entre 2010 e 2015. Antes, porém, devo explicitar, resumidamente, os caminhos dessa pesquisa que guardam a sua progressão na ordem das reconfigurações para novos recortes.

Partindo de vetores implicados em ditos e contraditos, discursos conclusivos e inconclusivos sobre a formação docente em artes visuais, o grupo OCE (Observatório de

[3] Disponível em: https://www.udesc.br/arquivos/ceart/id_cpmenu/5843/Investigacio_n_y_Formacio_n_Docente_en_Artes___Digital_1__1550 0248458251_5843.pdf. Acesso em: 08 jun. 2021.

Comunicação Estética) constrói seu campo de ação na produção coletiva dos dados descritos pelo fluxo permanente e atualizado do pensamento constitutivo das publicações. O universo da pesquisa firmado, inicialmente, na formação docente em artes visuais desdobra-se em formação inicial e continuada, agregando temas transversais, tais como: gênero, estágio, currículo e tecnologia digital. A movência desse processo de pesquisa está assentada no entendimento do campo enquanto transversalização de vetores geracionais de desafios e enfrentamentos na redefinição permanente do campo em questão.

Ancorado nas fontes já apontadas, o processo OCE é definido na sequência abaixo apresentada:

> **2012** – Observatório de Formação Docente – Início do levantamento de dados (produções sobre a formação docente em Artes Visuais – periódicos de 2000/2010 – base de dados Lattes e Capes);
>
> **2013** – Análise dos dados iniciais, apontando caminhos reflexivos; análise e sistematização: planilha, gráficos, mapas;
>
> **2015** – Divulgação do levantamento sobre as publicações:
>
> - Mapas caracterizando momentos do processo e a processualidade da pesquisa;
> - Mapas identificando pesquisadores e vínculos institucionais, com destaque para os temas correlatos e o pensamento emergente sobre a formação docente em artes visuais;
> - Mapas regionalizados na demarcação local das publicações e disseminação do pensamento produzido.
>
> **2016** – *Seguir o pesquisador* (2010 a 2015) – Retorno à coleta de dados, tendo como acréscimo a linha do tempo e entrevistas com o pesquisador. Quero destacar, nesta etapa, o resultado do estudo feito a partir do levantamento de publicações em periódicos no período de 2000 a 2010. Nesse estudo, nos interessava o exame dos vínculos acadêmicos, dos trânsitos e dos temas geradores das publicações assim como a disseminação do pensamento e o local da sua emergência[4]. A sistematização dessa pesquisa resultou na elaboração de mapas disponibilizados no *software online* Prezi[5]

[4] Disponível em: http://anpap.org.br/anais/2015/simposios/s6/ana_maria_alvarenga_isabela_frade.pdf. Acesso em: 23 abr. 2022.

[5] Disponível em: Copy of 3- GEOPOLÍTICA DA FORMAÇÃO DOCENTE EM ARTE NO BRASIL - Siga o pesquisador by Ana Alvarenga (prezi.com); Copy of 3- GEOPOLÍTICA DA FORMAÇÃO DOCENTE EM ARTE NO BRASIL - Siga o pesquisador by Ana Alvarenga (prezi.com); Copy of 1- GEOPOLÍTICA DA FORMAÇÃO DOCENTE EM ARTE NO BRASIL - Plataforma Lattes/CNPq by Ana Alvarenga (prezi.com). Acesso em: 23 abr. 2022.

objetivando clarificar e disseminar informações sobre a formação docente em artes visuais.

> Vimos no mapa que os temas relativos à contemporaneidade estão na base do pensamento sobre formação docente em Artes (2000 à 2010) concentram-se na região Sul. Questões sobre gênero, inclusão, tecnologia, cultura visual, arte contemporânea e EaD emergem na forma de indagações, inquietações, desafios e perturbações, incentivando novos estudos sobre metodologia, processos artísticos, arte e ensino. Diante da configuração dos mapas, parece evidente que o pensamento sobre a formação docente venha do Sul, considerando, inclusive, o aporte local na concentração das revistas e periódicos dotados de uma política editorial favorável aos estudos da área. Cabe destacar a oferta de programas de Pós-Graduação que, mesmo recentes, seguem a potencializando o pensamento e a investigação. (FRADE; ALVARENGA, 2015)[6]

Figura 2 – Mapa de número 3, criado pelo grupo de pesquisa Observatório de Comunicação Estética – OCE/UERJ, para o estudo sobre a formação docente em artes visuais. Fonte: Prezi online.

Destaco as ANPAPs 2010 a 2015 como enunciativa do que viria a se confirmar em 2015/2020. Marcado por uma redução progressiva de publicações pautadas no ensino de Artes Visuais e formação docente em atravessamentos tecnodigitais, o período 2010/2015 se contrapõe à emergência das publicações observadas em 2000/2010 e nos coloca diante de novos desafios para o entendimento do desdobramento desse processo em 2015/2020. É importante ressaltar que por atravessamentos tecnodigitais são compreendidas as possibilidades do uso dos aparatos como recursos pedagógicos para os processos de ensino e aprendizagem em artes visuais como, também, para a possibilidade de pesquisa e produção artística. Alguns poucos, em meio ao conjunto pesquisado, revelam-se na busca por compreender a linguagem implícita aos dispositivos tecnológicos digitais.

[6] Disponível em: http://anpap.org.br/anais/2015/simposios/s6/ana_maria_alvarenga_isabela_frade.pdf. Acesso em: 23 abr. 2022.

1.2 **Quadro de dados sobre ensino de artes visuais/ formação docente e tecnologia digital – Fonte ANPAP e CONFAEB, período 2015 a 2020**

Adiante apresento o levantamento de dados compreendendo o período entre 2015 e 2020 fixado na base de Anais ANPAP e CONFAEB, entendendo estes Congressos como de grande envergadura para a observação do "pensamento emergente"[7] em arte, ensino e formação docente. Os dados coletados planificam e fornecem indícios fortes para a hipótese da defasagem entre o professor de artes visuais e o artista. Na sequência trago, por inspiração, algumas reflexões fundamentadas em uma história de 30 anos como professora de Artes Visuais na rede pública municipal da cidade do Rio de Janeiro, tendo exercido a função de direção de um Núcleo de Arte (Unidade de Extensão Educacional da Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro), nessa mesma rede pública de ensino, por 10 anos. As funções exercidas tornaram o meu olhar ampliado para a compreensão da rede pública de ensino – o deslocamento do ponto vista da sala de aula para a administração de um Núcleo de Arte eliminou alguns lapsos concernentes à atuação em esferas de menor alcance para a compreensão do todo. Nesse contexto, nasceu a experiência da formação em ação do coletivo de professores dessa Unidade de Extensão para o uso dos *notebooks* que chegavam às nossas mãos pela Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro – SME.

> [...] movidos pelo desafio de dominar a máquina tecnodigital que ora avançava o território escolar, instituiu um espaço de aprendizagem coletivizada objetivando o desenvolvimento de competências para o uso dos novos equipamentos, recém-chegados às suas mãos, por iniciativa do Governo Federal na perspectiva de um projeto ampliado de inclusão digital. O movimento ímpar desse grupo de professores nasce da percepção sobre os novos tempos em que se tem problematizado o saber docente em relação às tecnologias digitais, um tempo de inversão da hierarquia do saber, no qual o discente, considerado nativo da cultura digital, está à frente do docente em domínio e competência. (ALVARENGA, 2012)[8]

O olhar daqui e de lá, de dentro e de fora, do alto e de baixo confere algum deslocamento de lugar, subscrevendo experiências subjetivas por articulações intersubjetivas. Assim, me coloco frente à tese, que ora desenvolvo, partindo de um entrelugar situado nos interstícios professor-artista-pesquisador-gestor na perspectiva de gerar formulações teórico-prático-reflexivas no tempo de agora para o ensino de Artes Visuais em diálogo com a tecnologia digital.

Em acréscimo às observações feitas a partir dos Anais ANPAP 2015/2020, apresento os dados coletados do CONFAEB, deste mesmo período. Na base de dados estão as palavras-

[7] Disponível em: http://www.revista.art.br/site-numero-14/abertura.pdf. Acesso em: 15 dez. 2021, 19:54. "A situação da emergência que, advinda de uma apresentação assumidamente autoral, deve estar articulada com movimentos maiores, apostando nos plurivocalismos e nas formas coletivizadas: o pensamento emergente no campo de formação docente" (FRADE, 2013).

[8] Disponível em: https://periodicos.udesc.br/index.php/arteinclusao/article/view/3013. Acesso em: 15 dez. 2021.

chave dos artigos publicados no Comitê Ensino de Artes Visuais, no Simpósio de Ensino de Artes Visuais e no Simpósio de Formação Docente (ANPAP) e também as palavras-chave dos artigos publicados no GT Ensino de Arte e no GT Formação (CONFAEB). Duas outras planilhas apresentam os resumos ANPAP e CONFAEB expressos em números que contabilizam quantitativamente as publicações vinculadas ao ensino/formação e tecnologia digital.

Os quadros abaixo apresentam o Grupo Tecnologia, composto por palavras-chave que, de alguma forma, fazem referência ao campo da tecnologia digital. Cabe ressaltar que deste conjunto algumas palavras-chave agregam sentidos distintos para a mesma palavra: fotografia, por exemplo, aparece como linguagem poética, como recurso metodológico, como história e objeto artístico, mas em nenhum dos casos como imagem digital a ser compreendida na sua produção. Assim, seguimos para o vídeo e o cinema em abordagens poéticas e artísticas, na captura ou na exibição de produções já existentes. Os atributos concernentes aos aparatos são mantidos naquilo para que se destinam: produzir, criar, mostrar, atualizar, capturar. De maneira, ainda, muito primária, poderia entender que o Grupo Tecnologia retrata a utilização dos aparatos tecnodigitais apenas como recursos para o ensino e a aprendizagem em arte. O que não está destituído de importância, já que atua na aproximação e na apropriação dos aparelhos pelo docente de artes visuais; contudo, ainda distantes da ideia flusseriana de subversão.

U	V
Plavras-Chaves (Grupo Tecnologia)	**Contagem**
cinema	14
rede	1
ensino de artes visuais a distância	1
mídia	2
internet	1
produção audiovisual	1
TICs	2
videoarte	7
QR code	1
tecnologias	2
novas tecnologias no ensino	1
infográfico	1
ficção científica	1
novas tecnologias	1
fotografia	29
comunicação virtual	1
cinema e educação	2
celular	1
animação	2
Tecnocolonização	1
Tecnologia	4

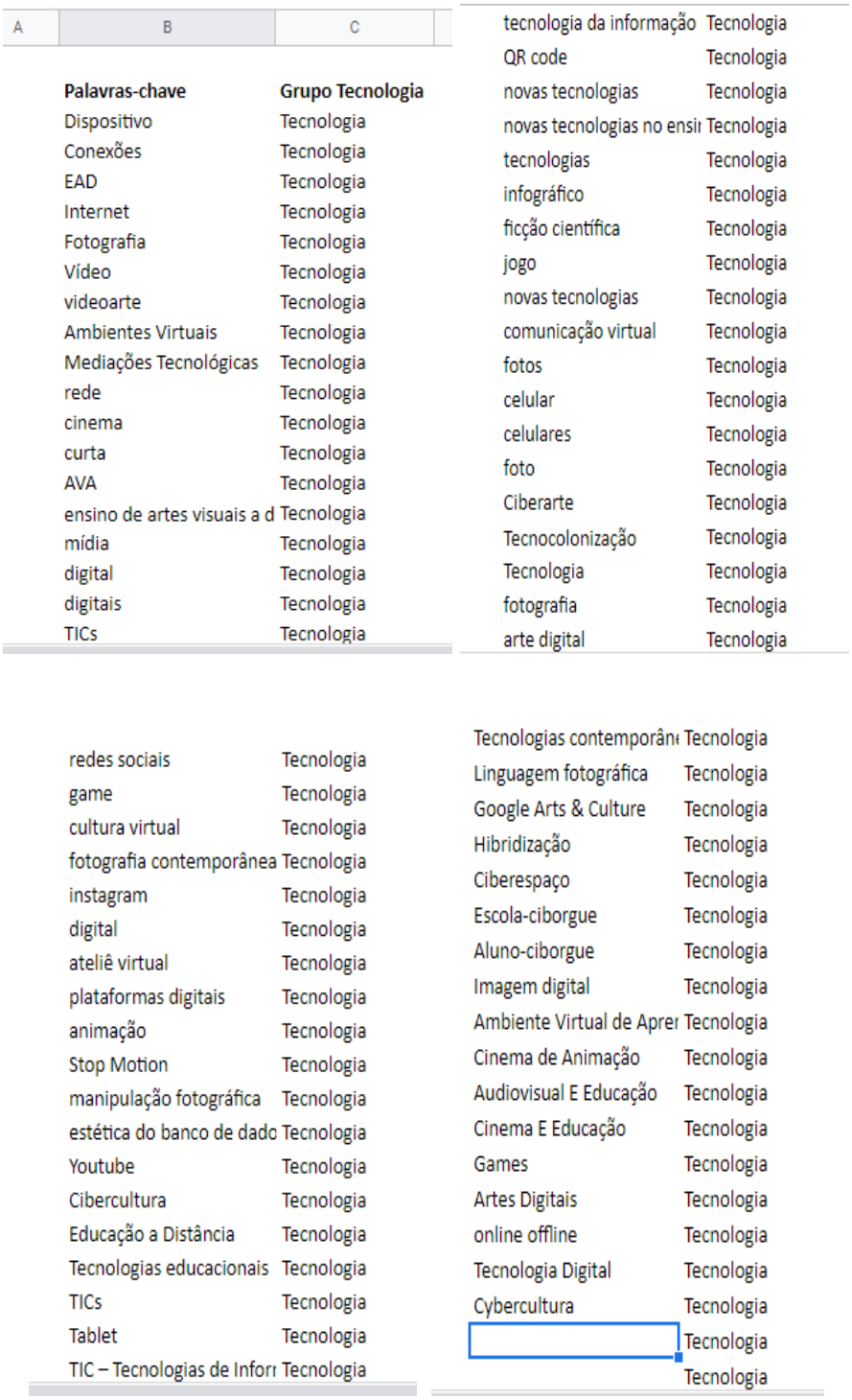
U	V
jogo	2
arte digital	2
redes sociais	1
EAD	6
game	2
youtube	3
cultura virtual	1
audiovisual	11
fotografia contemporânea	2
instagram	1
digital	1
ateliê virtual	1
manipulação fotográfica	1
estética do banco de dados	1
Tecnologias Educacionais	2
Stop Motion	1
Educação a Distância	4
vídeo	1
Cibercultura	3
Tablet	1
TIC – Tecnologias de Informação e Co	1

Figura 3 – Quadro de espelhamento quantitativo das palavras-chave no período 2015/2020. Fonte: acervo pessoal.

filme	1
Tecnologias contemporâneas na esco	1
Linguagem fotográfica	1
Google Arts & Culture	1
Hibridização	1
Ciberespaço	1
Escola-ciborgue	1
Aluno-ciborgue	1
Imagem digital	1
Ambiente Virtual de Aprendizagem	1
Cinema de Animação	1
Audiovisual E Educação	1
Games	1
Artes Digitais	1
online offline	1
Tecnologia Digital	1
Cybercultura	1

Figura 4 – Quadro de espelhamento quantitativo das palavras-chave no período 2015/2020. Fonte: acervo pessoal.

Caberia uma análise mais detalhada de cada subgrupo do Grupo Tecnologia se considerarmos o ano das suas proposições. É possível acompanhar, por exemplo, o tempo histórico dos artigos que se reportam à EaD – Educação a Distância ou Ensino a Distância – se considerarmos, em paralelo, a instituição da **Lei Nº 12.249 de 14 de junho de 2010**, com o objetivo de promover a inclusão digital pedagógica e o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem de alunos e professores. Encontrar o tema distribuído pelo período pesquisado se constitui em acerto na perspectiva do conhecimento que se amplia em novas direções para os processos de ensino e aprendizagem em artes visuais, reafirmando aqui o meu recorte pesquisado. Contudo, de 2015 a 2020, a incidência se dilui e somente três artigos são contabilizados em 2016 e outros três em 2017, nos Congressos da FAEB. A discussão trazida para o âmbito do ensino de Artes Visuais gera mudanças nos modos de pensar, perceber e atuar com as tecnologias digitais, sendo reiteradas, potencialmente, no contexto do ensino e formação como recursos pedagógicos e de desenvolvimento de habilidades operacionais.



A	B	C
	Palavras-chave	**Grupo Tecnologia**
	Dispositivo	Tecnologia
	Conexões	Tecnologia
	EAD	Tecnologia
	Internet	Tecnologia
	Fotografia	Tecnologia
	Vídeo	Tecnologia
	videoarte	Tecnologia
	Ambientes Virtuais	Tecnologia
	Mediações Tecnológicas	Tecnologia
	rede	Tecnologia
	cinema	Tecnologia
	curta	Tecnologia
	AVA	Tecnologia
	ensino de artes visuais a d	Tecnologia
	mídia	Tecnologia
	digital	Tecnologia
	digitais	Tecnologia
	TICs	Tecnologia
	tecnologia da informação	Tecnologia
	QR code	Tecnologia
	novas tecnologias	Tecnologia
	novas tecnologias no ensi	Tecnologia
	tecnologias	Tecnologia
	infográfico	Tecnologia
	ficção científica	Tecnologia
	jogo	Tecnologia
	novas tecnologias	Tecnologia
	comunicação virtual	Tecnologia
	fotos	Tecnologia
	celular	Tecnologia
	celulares	Tecnologia
	foto	Tecnologia
	Ciberarte	Tecnologia
	Tecnocolonização	Tecnologia
	Tecnologia	Tecnologia
	fotografia	Tecnologia
	arte digital	Tecnologia
	redes sociais	Tecnologia
	game	Tecnologia
	cultura virtual	Tecnologia
	fotografia contemporânea	Tecnologia
	instagram	Tecnologia
	digital	Tecnologia
	ateliê virtual	Tecnologia
	plataformas digitais	Tecnologia
	animação	Tecnologia
	Stop Motion	Tecnologia
	manipulação fotográfica	Tecnologia
	estética do banco de dado	Tecnologia
	Youtube	Tecnologia
	Cibercultura	Tecnologia
	Educação a Distância	Tecnologia
	Tecnologias educacionais	Tecnologia
	TICs	Tecnologia
	Tablet	Tecnologia
	TIC – Tecnologias de Infor	Tecnologia
	Tecnologias contemporân	Tecnologia
	Linguagem fotográfica	Tecnologia
	Google Arts & Culture	Tecnologia
	Hibridização	Tecnologia
	Ciberespaço	Tecnologia
	Escola-ciborgue	Tecnologia
	Aluno-ciborgue	Tecnologia
	Imagem digital	Tecnologia
	Ambiente Virtual de Aprer	Tecnologia
	Cinema de Animação	Tecnologia
	Audiovisual E Educação	Tecnologia
	Cinema E Educação	Tecnologia
	Games	Tecnologia
	Artes Digitais	Tecnologia
	online offline	Tecnologia
	Tecnologia Digital	Tecnologia
	Cybercultura	Tecnologia
		Tecnologia
		Tecnologia

Figura 5 – Quadro de espelhamento das palavras-chave compreendidas no Grupo Tecnologia.
Fonte: acervo pessoal.

A	B	C	D	E	F	G
	Palavras-chave	**Grupo**	**Ano**	**ongress**	**Categoria**	**d Publicaçõ**
	heurística		2015	ANPAP	CEAV	1
	hibridismo		2015	ANPAP	CEAV	1
	metodologia		2015	ANPAP	CEAV	1
	processos criativos		2015	ANPAP	CEAV	1
	arte contemporânea		2015	ANPAP	CEAV	1
	cotidiano		2015	ANPAP	CEAV	1
	experiência estética		2015	ANPAP	CEAV	1
	ensino de artes visuais		2015	ANPAP	CEAV	1
	material didático		2015	ANPAP	CEAV	1
	objetos propositores		2015	ANPAP	CEAV	1
	aprendizagem ativa		2015	ANPAP	CEAV	1
	artes visuais		2015	ANPAP	CEAV	1
	ciência		2015	ANPAP	CEAV	1
	ensino		2015	ANPAP	CEAV	1
	imaginação		2015	ANPAP	CEAV	1
	ensino de artes visuais		2015	ANPAP	CEAV	1
	formação de professore		2015	ANPAP	CEAV	1
	fenomenologia		2015	ANPAP	CEAV	1
	artista educador		2015	ANPAP	CEAV	1

Figura 6 – Base de dados ANPAP, ano 2015. Fonte: acervo pessoal.

A	B	C	D	E	F	G
	metamorfose		2020	ANPAP	CEAV	1
	metodologia científica		2020	ANPAP	CEAV	1
	Athos Bulcão		2020	ANPAP	CEAV	1
	projetos de trabalho		2020	ANPAP	CEAV	1
	arte-educação		2020	ANPAP	CEAV	1
	instagram	Tecnologia	2020	ANPAP	CEAV	1
	imagens		2020	ANPAP	CEAV	1
	visualidades		2020	ANPAP	CEAV	1
	digital	Tecnologia	2020	ANPAP	CEAV	1
	cultura visual		2020	ANPAP	CEAV	1
	metodologia		2020	ANPAP	CEAV	1
	pesquisa narrativa		2020	ANPAP	CEAV	1
	idosos		2020	ANPAP	CEAV	1
	criança		2020	ANPAP	CEAV	1
	infância		2020	ANPAP	CEAV	1
	arte		2020	ANPAP	CEAV	1
	ambiente		2020	ANPAP	CEAV	1
	ensino		2020	ANPAP	CEAV	1
	arte-educação		2020	ANPAP	CEAV	1

Figura 7 – Base de dados ANPAP, ano 2020. Fonte: acervo pessoal.

A	B	C	D	E	F	G	H
	Mediação cultural		2015	CONFAEB	GT Ensino da Arte	1	
	Casa da Cultura		2015	CONFAEB	GT Ensino da Arte	1	
	SESC		2015	CONFAEB	GT Ensino da Arte	1	
	Arte		2015	CONFAEB	GT Ensino da Arte	1	
	Docência		2015	CONFAEB	GT Ensino da Arte	1	
	Estética		2015	CONFAEB	GT Ensino da Arte	1	
	Criação		2015	CONFAEB	GT Ensino da Arte	1	
	Interatividade		2015	CONFAEB	GT Ensino da Arte	1	
	Ludicidade		2015	CONFAEB	GT Ensino da Arte	1	
	Cognição em arte parae		2015	CONFAEB	GT Ensino da Arte	1	
	Linguagens		2015	CONFAEB	GT Ensino da Arte	1	
	Arte		2015	CONFAEB	GT Ensino da Arte	1	
	Educação		2015	CONFAEB	GT Ensino da Arte	1	
	Cultura visual		2015	CONFAEB	GT Ensino da Arte	1	
	Cinema	Tecnologia	2015	CONFAEB	GT Ensino da Arte	1	
	Gênero		2015	CONFAEB	GT Ensino da Arte	1	
	Funk		2015	CONFAEB	GT Ensino da Arte	1	
	Educação não formal		2015	CONFAEB	GT Ensino da Arte	1	
	Ensino de Arte		2015	CONFAEB	GT Ensino da Arte	1	

Figura 8 – Base de dados CONFAEB, ano 2015. Fonte: acervo pessoal.

A	B	C	D	E	F	G	H
	Bagagem cultural		2019	CONFAEB	GT Formação	1	
	Experimentação artístic		2019	CONFAEB	GT Formação	1	
	Ensino de artes		2019	CONFAEB	GT Formação	1	
	Histórias		2019	CONFAEB	GT Formação	1	
	Formação Continuada		2019	CONFAEB	GT Formação	1	
	Formação de professore		2019	CONFAEB	GT Formação	1	
	Ensino de Artes Visuais		2019	CONFAEB	GT Formação	1	
	Educação a Distância	Tecnologia	2019	CONFAEB	GT Formação	1	
	Ensino de Artes Visuais		2019	CONFAEB	GT Formação	1	
	Formação Docente		2019	CONFAEB	GT Formação	1	
	Inclusão		2019	CONFAEB	GT Formação	1	
	Artes visuais		2019	CONFAEB	GT Formação	1	
	Educação		2019	CONFAEB	GT Formação	1	
	Políticas do saber		2019	CONFAEB	GT Formação	1	
	Educação especial		2019	CONFAEB	GT Formação	1	
	Fase gráfica, artes visua		2019	CONFAEB	GT Formação	1	
	Formação do professor		2019	CONFAEB	GT Formação	1	
	Ensino de arte e cultura		2019	CONFAEB	GT Formação	1	
	Pedagogia		2019	CONFAEB	GT Formação	1	
	Arte Contemporânea		2019	CONFAEB	GT Formação	1	

Figura 9 – Base de dados CONFAEB, ano 2019. Fonte: acervo pessoal.

Resumo ANPAP				
Ano	Congresso	Grupo	Categoria	Publicações
2015	ANPAP	Tecnologia	CEAV	7
2015	ANPAP	Tecnologia	Simp. Ensino da Arte	2
2015	ANPAP	Tecnologia	Simp. Formação	2
Total Ano				**11**
2016	ANPAP	Tecnologia	CEAV	4
2016	ANPAP	Tecnologia	Simp. Ensino da Arte	1
2016	ANPAP	Tecnologia	Simp. Formação	0
Total Ano				**5**
2017	ANPAP	Tecnologia	CEAV	6
2017	ANPAP	Tecnologia	Simp. Ensino da Arte	1
2017	ANPAP	Tecnologia	Simp. Formação	2
Total Ano				**9**
2018	ANPAP	Tecnologia	CEAV	1
2018	ANPAP	Tecnologia	Simp. Ensino da Arte	2
2018	ANPAP	Tecnologia	Simp. Formação	0
Total Ano				**3**
2019	ANPAP	Tecnologia	CEAV	4
2019	ANPAP	Tecnologia	Simp. Ensino da Arte	0
2019	ANPAP	Tecnologia	Simp. Formação	0
Total Ano				**4**
2020	ANPAP	Tecnologia	CEAV	17
2020	ANPAP	Tecnologia	Simp. Ensino da Arte	0
2020	ANPAP	Tecnologia	Simp. Formação	0
Total Ano				**17**
Total Geral				**49**

Figura 10 – Resumo ANPAP 2015/ 2020. Fonte: acervo pessoal.

Resumo CONFAEB				
Ano	Congresso	Grupo	Categoria	Publicações
2015	CONFAEB	Tecnologia	GT Formação	2
2015	CONFAEB	Tecnologia	GT Ensino da Arte	15
Total Ano				**17**
2016	CONFAEB	Tecnologia	GT Formação	2
2016	CONFAEB	Tecnologia	GT Ensino da Arte	5
Total Ano				**7**
2017	CONFAEB	Tecnologia	GT Formação	10
2017	CONFAEB	Tecnologia	GT Ensino da Arte	18
Total Ano				**28**
2018	CONFAEB	Tecnologia	GT Formação	1
2018	CONFAEB	Tecnologia	GT Ensino da Arte	26
Total Ano				**27**
2019	CONFAEB	Tecnologia	GT Formação	1
2019	CONFAEB	Tecnologia	GT Ensino da Arte	12
Total Ano				**13**
2020	CONFAEB	Tecnologia	GT Formação	0
2020	CONFAEB	Tecnologia	GT Ensino da Arte	0
Total Ano				**0**
Total Geral				**92**

Figura 11 – Resumo CONFAEB 2015/2020. Fonte: acervo pessoal.

Devo esclarecer que o ano 2020, do quadro acima (Figura 11) encontra-se zerado em razão da não atualização dos dados pela FAEB em seu *site*. Redesenhado pela pandemia, o Congresso foi realizado de forma *online* e por regiões: Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Organizado em duas esferas, o Congresso compreendeu mesas e conferências *com* abrangência nacional e as comunicações com abrangência regional, apresentadas nos subgrupos denominados EnreFAEB (Encontro Regional da Federação de Arte Educadores do Brasil).

Os dados nos quadros a seguir espelham o percentual de publicações, ano a ano, tomando como referência a totalidade das publicações. Os percentuais mostrados revelam o

distanciamento ainda presente da discussão e reflexão epistemológicas sobre tecnologias digitais na arte e o ensino de artes visuais.

PERCENTUAL

Resumo ANPAP

Ano	Congresso	Grupo	Categoria	Publicações
2015	ANPAP	Tecnologia	CEAV	5,2%
2015	ANPAP	Tecnologia	Simp. Ensino da Arte	3,9%
2015	ANPAP	Tecnologia	Simp. Formação	3,4%
Total Ano				**12,6%**
2016	ANPAP	Tecnologia	CEAV	2,9%
2016	ANPAP	Tecnologia	Simp. Ensino da Arte	1,2%
2016	ANPAP	Tecnologia	Simp. Formação	0,0%
Total Ano				**4,1%**
2017	ANPAP	Tecnologia	CEAV	3,6%
2017	ANPAP	Tecnologia	Simp. Ensino da Arte	1,2%
2017	ANPAP	Tecnologia	Simp. Formação	4,3%
Total Ano				**9,1%**
2018	ANPAP	Tecnologia	CEAV	1,3%
2018	ANPAP	Tecnologia	Simp. Ensino da Arte	5,9%
2018	ANPAP	Tecnologia	Simp. Formação	0,0%
Total Ano				**7,1%**
2019	ANPAP	Tecnologia	CEAV	2,4%
2019	ANPAP	Tecnologia	Simp. Ensino da Arte	0,0%
2019	ANPAP	Tecnologia	Simp. Formação	0,0%
Total Ano				**2,4%**
2020	ANPAP	Tecnologia	CEAV	6,6%
2020	ANPAP	Tecnologia	Simp. Ensino da Arte	0,0%
2020	ANPAP	Tecnologia	Simp. Formação	0,0%
Total Ano				**6,6%**

Resumo CONFAEB

Ano	Congresso	Grupo	Categoria	Publicações
2015	CONFAEB	Tecnologia	GT Formação	1,7%
2015	CONFAEB	Tecnologia	GT Ensino da Arte	3,2%
Total Ano				**4,9%**
2016	CONFAEB	Tecnologia	GT Formação	5,3%
2016	CONFAEB	Tecnologia	GT Ensino da Arte	3,9%
Total Ano				**9,2%**
2017	CONFAEB	Tecnologia	GT Formação	5,2%
2017	CONFAEB	Tecnologia	GT Ensino da Arte	5,7%
Total Ano				**10,9%**
2018	CONFAEB	Tecnologia	GT Formação	0,5%
2018	CONFAEB	Tecnologia	GT Ensino da Arte	6,2%
Total Ano				**6,7%**
2019	CONFAEB	Tecnologia	GT Formação	1,0%
2019	CONFAEB	Tecnologia	GT Ensino da Arte	5,2%
Total Ano				**6,2%**
2020	EnreFAEB	Tecnologia	GT Formação	0,0%
2020	EnreFAEB	Tecnologia	GT Ensino da Arte	0,0%
Total Ano				**0,0%**

Figura 12 – Quadro de espelhamento dos percentuais considerando a totalidades das palavras-chave no período 2015/2020. Fonte: acervo pessoal.

Independentemente desta amostragem em planilha, os dados serão convertidos no programa *Tableau* e exibidos de maneira interativa e visual, conjugando as informações na combinação de imagens, cores, sons e movimentos, de maneira a contar a história dos dados de forma artística.

Com a base de dados completa (palavras-chave 2015/2020, ANPAP E CONFAEB) e os filtros ativados, é possível afirmar que a defasagem entre os percursos do professor de arte e do artista se constitui em realidade, se considerarmos que na ANPAP existem Simpósios destinados, unicamente, a publicações em História e Percursos da Arte e Tecnologia Digital. A constatação nos autoriza seguir por outras vias na tentativa de cercar o campo Ensino e

Formação Docente em Artes Visuais, perspectivando o princípio norteador da defasagem em questão. Na busca por ordenar o pensamento e entender as razões do hiato entre professor e artista no que tange ao diálogo com o digital, destaco algumas inquietações: seria o sistema de ensino impeditivo ao desenvolvimento de projetos e pesquisas do professor, vinculados à tecnologia digital? Em que medida o professor de artes visuais se distancia ou se aproxima do contemporâneo na arte tomando como referência o aparato tecnodigital? Quais aspectos da formação docente estão enredados nesse possível distanciamento ou aproximação? Seria possível suspeitar de um tempo pouco refletido sobre as mídias digitais? O entendimento do contemporâneo se constitui em fator determinante na formulação de aportes tecnodigitais no ensino das artes visuais? Seria uma questão geracional, uma propalada síndrome tecnofóbica ou outro fator?

Fundar a pesquisa na obtenção de respostas que apontem as razões para o distanciamento dialógico entre o ensino de artes visuais e a tecnologia digital confere legitimidade à questão e prepara o território para novas incursões pedagógicas como as que venho apresentar neste trabalho. Para dar início ao processo reflexivo implicado na investigação proposta, trago o professor de artes visuais e o artista em agenciamentos no contemporâneo da Arte e da Educação de forma a criar um plano comum para se pensar "com" em processos de transversalidade.

1.3 **Professores artistas e artistas professores – aproximação e distanciamento**

Para dar continuidade, é preciso dizer que alguns professores de artes visuais são artistas e que alguns artistas são professores, em certa medida. Todo professor de arte alocado nos Ensino Fundamental e Médio, na rede pública ou privada, tem, por fundamento, a expressão artística na sua constituição. Formalizada ou não, essa expressão se dá no conjunto do exercício docente, visto que raros são os que experimentam a prática e o pensamento artístico em processos autorais. Numa inversão de sentido, muitos artistas tornam-se professores acadêmicos nos cursos de Graduação e Pós-Graduação em Arte e em razão da sobrecarga institucional, em certos casos, deixam suas produções artísticas em repouso. Ambos carregam a arte em seu bojo formativo, mas nem todos têm uma produção artística de fato. Quanto à pesquisa em arte, há uma diferença entre eles: na academia é pretendida a pesquisa junto aos alunos, o que favorece o desenvolvimento de projetos vinculados ao viés artístico do professor pesquisador; já no Fundamental e Médio, o professor, inserido em uma grade curricular estreita e com um número grande de alunos por turma, volta-se mais à prática

e pouco à pesquisa junto aos alunos. Ambos se aproximam no aspecto formativo da arte, mas distanciam-se quanto à produção artística autoral, postulado feito a partir da vasta observação e contato com os pares de artes visuais, na cidade do Rio de Janeiro, por vinte e cinco anos de exercício docente.

As instituições de ensino, sejam de Fundamental, Médio, Graduação ou Pós-Graduação, criam necessidades específicas e estruturas fixas, que tornam o trabalho escolar devorador do ócio criativo, enlaçado à palavra *scholè.* Para os gregos, *scholè* significava tempo livre, tempo de contemplação de ideias e cultivo do espírito pelo aprendizado, distanciando-se, assim, da *ascholia*[9], ou seja, do negócio e da ausência de lazer. Flusser (2014), em seu livro *Comunicologia*, confere também à escola o lugar de armazenar, processar e transmitir informações adquiridas; se tomada na modernidade, a escola tem por prevalência o pensamento "não vivemos para a escola, mas para a vida", em contraposição ao pensamento medieval que dizia "não aprendemos para a vida, mas para a escola" (FLUSSER, 2014, p. 308; 309) Assumindo a posição central na vida, a escola ocidental, segundo o autor, cria um paradoxo em si mesma: a escola que vive para a vida exige do estudante viver para a escola em até 25 anos de estudo e dedicação. Aqui reside uma contradição: as escolas preenchem, aproximadamente, ⅓ da vida dos estudantes, mas movem, em ação centrífuga, o cultivo do espírito humano pelo aprendizado para as bordas inatingíveis do próprio humano. A escola é para todos, em certa medida, mas tomada em vazios de contemplação e de cultivo das ideias e do espírito humano.

O antagonismo entre escola (*scholé*) e negócio (*ascholia*) se dissolve aproximando os termos e os sentidos em fricções dentro do espaço escolar: o plano das ideias livres e refletidas disputa espaço junto às demandas institucionais que transformam docentes em tarefeiros escravizados. A virada do sentido de *scholé* se dá quando a mirada social, política e econômica aponta para os meios de produção, tornando a escola "lugar de um saber a serviço do poder" (FLUSSER, 2019, p. 154). A chamada escola industrial, forjada no processo da Revolução Industrial, assentava-se no atendimento às indústrias e às decisões políticas, deslocando-se, então, do seu propósito primeiro para o servir à vida ativa (FLUSSER, 2019). É no atendimento aos donos das máquinas que a escola se desvia da condição contemplativa, cedendo espaço à condição produtiva. O seu destino inscreve-se, então, na elaboração da ciência e da técnica, conferindo ao conhecimento ramos específicos que constroem discursos

[9] (FLUSSER, 2019, p. 153).

destinados aos seus receptores e mantenedores dos processos de aperfeiçoamento do sistema vigente.

É na Revolução Industrial que o sistema capitalista ganha o seu marco principal e avança, desde então, em mutações correspondentes às novas formas de produção surgidas ao longo da História. O capitalismo tem na educação formal um de seus vetores na internalização dos princípios orientadores da sociedade, conformando indivíduos na aceitação do sistema de reprodução e dominação global. Dotado de um sistema regulador e irreformável por sua própria natureza, o capitalismo molda as relações sociais, políticas e econômicas a partir de uma ordem hegemônica estabelecida. Mèzáros (2008) evidencia a interrelação dos processos sociais abrangentes de reprodução com os processos educacionais, o que significa dizer que toda e qualquer reformulação no âmbito educacional é inconcebível sem a correspondente transformação social.

Esta breve referência histórica nos serve de base para o entendimento das relações escolares no que tange às demandas institucionais, sejam estas escolas ou universidades, públicas ou privadas, tais como: a sobrecarga na produtividade, a meritocracia por produtividade, os Planos Nacionais de Educação com diretrizes limitadoras dos campos de conhecimento tais como arte e cultura; medidas que servem à consolidação do capital enredando-se na mercantilização do saber. Nesse contexto está o professor que de forma pouco perceptiva se inscreve no sistema de aparelhos que exercem o poder da programação sobre os programados, na retroalimentação dos próprios programas de dominação (FLUSSER, 2019). Aqui podemos entender o sistema de aparelhos segundo o pensamento foucaultiano e flusseriano: para o primeiro, tomamos por referência as instituições que moldam corpos no sentido do seu controle para a obtenção de uma maior produtividade; o segundo trata do aparelho operado por teclas que programa o comportamento da sociedade.

Mas voltando à questão que dá título a este tópico, o que se pode pensar a partir do que aqui foi exposto? Em que medida esta abordagem corrobora com a questão da aproximação ou do distanciamento do professor/artista? Circunscritos em aparelhos institucionais de ensino, o professor submete os seus fazeres e saberes às demandas dos Planos Nacionais de Educação que estão subordinados ao ideário neoliberal vigente. Subjugados aos aparelhos foucaultianos, os professores, mesmo os de arte, operam segundo burocracias de toda ordem: grade de horário, grade curricular, projeto político pedagógico, plano de curso e a Base Nacional Comum Curricular que pretende nortear currículos e conteúdos mínimos no ensino. O sistema educacional brasileiro, sob a ótica flusseriana, opera a partir dos domínios *in put* e *out put* do aparelho, em que professores e alunos são

submetidos aos programas das “caixas pretas” escolares. Dessa forma, acessam apenas os mecanismos de entrada e saída do sistema, sem que, por motivos pouco conscientes, penetrem no interior da caixa no sentido da sua subversão. A palavra subversão pode causar algum desconforto ao leitor, mas se constitui necessária às ações da arte e do artista; talvez seja o elo possível entre ambos, no sentido da rebeldia, da ruptura e do desalinho ao instituído. O artista age na contramão do instituído; a arte toca as feridas sociais e políticas, denuncia, revela, desvela, intui, inspira e reapresenta para o contexto social o seu espelho em belezas e mazelas. O professor professa dentro do instituído, contudo, carrega no bojo do seu ofício a virtualidade da disrupção, do desvio, da indisciplina que podem tornar o processo de ensino-aprendizagem um território fértil à reinvenção do mundo em proposições abertas ao devir.

1.4 **A escola dada: sistema impeditivo no desenvolvimento de projetos e pesquisa?**

Com a emergência da burguesia no desenvolvimento do comércio e, logo em seguida, com a Revolução Industrial, as escolas tornaram-se necessárias no atendimento às demandas políticas, sociais e econômicas desse período. Nascidas nos mosteiros durante a Idade Média, as escolas chegam à Modernidade carregando, em seu bojo, religiosos na transmissão do saber e seguindo os princípios autoritários e disciplinares inscritos tanto na educação cristã quanto na militar. Segundo Foucault (2014, p. 136), o princípio disciplinar inscreve-se na “invenção da nova anatomia política” que deve ser entendida por uma

> [...] multiplicidade de processos muitas vezes mínimos, de origens diferentes, de localizações esparsas, que se recordam, se repetem, ou se imitam, apoiam-se uns sobre os outros, distinguem-se segundo seu campo de aplicação, entram em convergência e esboçam aos poucos a fachada de um método geral. (FOUCAULT, 2014, p. 136)

Os corpos dóceis em Foucault (2014), cooptados pelos processos de controle e coerção, tornam-se mais obedientes e servis. Essa nova anatomia política empenha-se na forja de corpos disciplinados, enquadrados, cerceados, que respondam às instruções previstas por determinados códigos e conteúdos. São experiências normatizadoras de corpos que, exilados de si mesmos, tornam-se antinaturais, moldados em ações e pensamentos programados. Tal intento deve-se à estratégia, largamente descrita por Foucault (2014), de distribuição dos corpos pelos aparelhos institucionais que, de forma obstinada, trabalham no sentido de conter os movimentos que fujam aos padrões desejáveis, asseverando, então, a obtenção e a potencialização da força de produção implicada em uma engrenagem de descarte de toda e qualquer forma de ação desvirtuada do padrão estabelecido. Foucault (2014) assinala ser a escola um dos modelos que se impõe na arte de corpos engessados, constituindo-se em

espaços de regramentos rígidos e métodos disciplinadores. A escola, como um desses modelos, assume o caráter disciplinar de corpos que, por asfixia, suprime o pulsar da vida no sentir, no experimentar, na troca e na fluidez do pensamento criativo, livre e inquieto. Sabemos que muitas ações contrárias ao modelo estabelecido geram impactos relevantes nos microespaços escolares, mas como movimentos isolados não chegam a impactar, estruturalmente, a verticalização do pensamento educacional. Na fala de Mészàros (2008, p. 86) isso se explica quando temos uma força social poderosa que não pode ser vencida pela "ação fragmentada de indivíduos isolados". Sendo a "ordem social do capital" uma "força historicamente sustentável" (MÉSZÀROS, 2008, p. 87), não há surpresa quanto às reordenações internas do próprio capital na correção e acomodação dos antagonismos emergentes.

Voltando o olhar para a rede pública municipal da cidade do Rio de Janeiro, encontramos um conjunto arquitetônico diverso: desde o Império, passando pela República, o Modernismo, a Ditadura Militar, e chegando aos CIEPs na Nova República. Datado historicamente, o conjunto arquitetural das escolas cariocas ajudam na reconstrução do pensamento pedagógico da Educação brasileira. Tendo chegado tardiamente ao Brasil, a Revolução Industrial gerou desenvolvimento no país na sua abertura às indústrias. Os modelos das fábricas (aplicados também à arquitetura das escolas) estavam moldados segundo o controle dos corpos foucaultianos, e tais modelos estendiam-se similarmente às escolas na condução do pensamento disciplinar. Quando chegamos em 1964, o golpe militar inaugurou tempos sombrios, de muita perseguição política, tortura e morte daqueles que pensavam caminhos diferentes para o país. As escolas e as universidades sofreram repressões no pensamento crítico-reflexivo e a nossa história foi severamente confiscada, tornando todo o processo educacional brasileiro mais coercitivo e disciplinador. De lá para cá, pouca coisa mudou, mesmo com a Nova República e o projeto dos CIEPs criado por Darcy Ribeiro: a pretendida formação integral do sujeito em tempo integral, dentro da escola. O imaginário disciplinar construído no período industrial e seguido no período militar prevalece ainda hoje, tornado modulador de corpos.

Ousaria dizer que os corpos foucaultianos inscritos em uma nova anatomia política dialogam com os aparelhos culturais flusserianos. Flusser (2019) inscreve os aparelhos na totalidade das produções e relações humanas. Todo e qualquer aparelho está inscrito na cultura e tem por destino a execução dos programas ideologicamente manipulados por seus programadores. Segundo o autor, os programas encerram um tipo de jogo tornado necessário ao funcionário executor do programa que, tomado por uma certa embriaguez, participa do

jogo sem atritos. O programa, sujeito ao *feedback* dado pelo funcionário executor do mesmo, é capaz de realinhar o aparelho na incorporação dos novos comportamentos expressos pelos funcionários. Objetivamente falando, os aparelhos "entorpecem a faculdade crítica da sociedade" quando tomam para si ações manipuladoras da "dimensão política da existência humana" (FLUSSER, 2019, p. 147). Nos parece, a princípio, uma emboscada aparelhista da qual somos reféns: um programa ideologicamente manipulado, que nos condena ao ostracismo e à entropia.

A escola dada nos remete à ideia de aparelho flusseriano habitado por corpos foucaultianos, inseridos no amplo campo da cultura. Seria um caminho sem volta? Existe alguma rota de fuga dentro desse contexto? Segundo o pensamento flusseriano, o final do jogo está previsto no aparelho e nele as ações humanas conferem forma à ideia de progresso instituída culturalmente: a execução dos "programas de destruição, esgotamento de matéria-prima, poluição e robotização da humanidade" (FLUSSER, 2019, p. 139). Contudo, segundo este autor, existe outra virtualidade prevista no aparelho – aquela que converte a escola discursiva em dialógica: "aquela que não falará sobre, mas com" (FLUSSER, 2019, p. 161).

> Os participantes da escola deixarão de ser "programados", e passarão a ser programadores dialógicos dos aparelhos. Não mais programarão programas, mas os próprios aparelhos. Viverão transaparelhisticamente. A sociedade totalitária viverá "democracia" em sentido jamais imaginado anteriormente. (FLUSSER, 2019, p. 161)

O destino da humanidade não está determinado, como nos leva a crer o autor sobre o final do jogo previsto. Flusser (2019) suspeita de uma outra virtualidade contida no programa; decerto a contraposição que nos chega pela ação da arte. A escola do futuro, segundo o autor, prefigura um "lugar de escravidão econômica do eterno retorno" (FLUSSER, 2019, p. 161), contudo, se ativada, a arte permitirá a abertura necessária à "experiência imediata, sob pena da sociedade totalitária cair em entropia" (*Ibid*, p. 161). No interior do programa existe este contradito, cabe a cada um de nós virar a chave de programados para "programadores dialógicos dos aparelhos" (*Ibid*, p. 161).

Tenho por hipótese que o estado vagaroso dos docentes de artes visuais na busca por lidar e/ou pesquisar o contemporâneo na arte (entendo ser este, principalmente, o lugar da arte digital) se inscreve na escola que ainda responde aos princípios da escola industrial, moldando corpos e pensamentos no cumprimento de tarefas que respondam aos ideais da vida política.

1.5 O professor e o contemporâneo na arte: formulação de aportes tecnodigitais no ensino das artes visuais

Que a arte tem importância na Educação, julgamos haver consenso. Na Educação brasileira, as Leis que se colocam como reguladoras do ensino geral no país preconizam o conhecimento da arte nos diversos níveis da formação básica de crianças e jovens. Aqui destaco que toda e qualquer conquista nessa direção é resultado de muita luta dos professores do ensino de arte, pela garantia de um espaço de importância na formação dos sujeitos individuais, culturais e históricos. Assim como num campo de batalha, o enfrentamento se dá em avanços e recuos deflagrados por forças políticas subjacentes à luta. Cabe esclarecer que algumas destas conquistas foram precarizadas por políticas públicas adotadas sob a ótica neoliberal vigente no país. Talvez por sua natureza provocadora do desenvolvimento integral dos sujeitos, considerando a conjunção dos aspectos sensível e racional implicados no processo, a Arte na Educação, assim como na atualidade brasileira, vem sofrendo ataques de toda ordem, sendo defenestrada pelos detentores do poder com um viés, claramente, fascista.

A Arte na Educação pressupõe o deslocamento do olhar, a produção de subjetividades, a provocação do pensamento reflexivo-crítico e a construção de realidades desejáveis, idealizadas e possíveis, tendo os sujeitos imersos em um processo de conhecimento sensível-cognitivo-estético-poético. A sua obrigatoriedade na Educação brasileira remonta o ano de 1996 e hoje ainda vigora na **Lei nº 9.394/96**, tendo sua redação primeira alterada pela **Lei nº12.287/2010**, que estabelece novas diretrizes para o Ensino da Arte, a saber: "Art 26 § 2o O ensino da arte, especialmente em suas expressões regionais, constituirá componente curricular obrigatório nos diversos níveis da educação básica, de forma a promover o desenvolvimento cultural dos alunos". Por todas as atribuições conferidas à arte na formação dos indivíduos, coloca-se em relevo o pensamento sobre o seu ensino na escola, que, na visão de Favaretto (2010), deve examinar e reconsiderar os princípios da obrigatoriedade da arte na escola considerando as concepções e práticas da arte na perspectiva da experiência contemporânea. Ele nos diz ainda:

> Assim, é preciso problematizar simultaneamente, segundo Foucault, a nossa «relação com o presente, o modo de ser histórico e a constituição de si como sujeito autônomo» – um modo de problematização, contudo, que não procede por efeitos de ultrapassamento, de superação e nem de progresso, mas antes, de reativação da atitude de crítica do permanente da atualidade, própria do ideal das Luzes, de tensionamento dos nexos entre passado e presente. (FAVARETTO, 2010)[10]

[10] Disponível em: https://rieoei.org/historico/documentos/rie53a10.pdf. Acesso em: 05 jun. 2020.

Além dos aspectos relativos à experiência contemporânea na definição de caminhos para a arte na escola, Favaretto (2010, p. 230) destaca a contribuição efetiva da arte quando esta promove o deslocamento e a destituição do sujeito construído segundo aspirações pós-modernas implicadas no "esforço de manter, a todo custo, identidades e consenso, na política, no social, na arte e na educação". Temos até aqui dois princípios básicos para pensarmos a arte na escola: o primeiro versa sobre a relação dialógica com o contemporâneo, que pressupõe a sua problematização e crítica, e o segundo traz a ideia da disrupção na formação dos sujeitos construídos segundo um ideal de sociedade pré-estabelecido.

Os dois princípios apresentados por Favaretto (2010) colocam em questão a experiência do professor de artes visuais com o contemporâneo na arte: está problematizada a dialogicidade com o contemporâneo no sentido da experiência. Está como lugar de habitar, lugar de vivenciar, lugar de presença inexorável. Suspeito que a tomada de posição do professor de artes visuais diante do contemporâneo vincula-se a processos formativos, formais e/ou não formais, na constituição de uma percepção ampliada para o lugar contemporâneo de habitar, sem, decerto, deixar de se indagar: "de quem e do que somos contemporâneos? E, antes de tudo, o que significa ser contemporâneo?" (AGAMBEN, 2009, p. 57).

Para Agamben (2009), ser contemporâneo é estar em uma relação singular com o próprio tempo; relação à qual se adere sem, contudo, manter-se plenamente coincidente. Para o autor, é na aderência por dissociação e anacronismo que se mantém o olhar fixo sobre esse tempo. Olhar fixo na garantia de perceber no tempo suas luzes e também seus escuros. O contemporâneo é o tempo que se experimenta no mergulho por enxergar a obscuridade no presente, entendendo a obscuridade como algo concernente ao tempo e, portanto, passível de interpretações.

> Perceber no escuro do presente essa luz que procura nos alcançar e não pode fazê-lo, isso significa ser contemporâneo. Por isso os contemporâneos são raros. Por isso ser contemporâneo é, antes de tudo, uma questão de coragem: porque significa ser capaz não apenas de manter fixo o olhar no escuro da época, mas também de perceber nesse escuro uma luz que, dirigida para nós, distancia-se infinitamente de nós. Ou ainda: ser pontual num compromisso ao qual se pode apenas faltar. (AGAMBEN, 2009, p. 65)

Pensar o tempo contemporâneo é pensar o tempo de agora que se constitui indeterminado; tempo cindido entre tempos descritos de forma linear; tempo em que se vive o "já" e também o "ainda não"; tempo de se viver o não vivido em meio ao todo vivido (AGAMBEN, 2009). Na perspectiva do tempo de agora agambeniana, reflito sobre o ensino de Artes Visuais em diálogo com a tecnologia digital, entendendo que tanto o ensino quanto a formação do sujeito educador partem de um tempo cronológico sem o vislumbre do

intempestivo e do anacronismo tão necessários à apreensão do tempo de agora. A aposta que se faz é naquilo que surge dentro do tempo cronológico, que pode vir a transformar-se e reconfigurar-se.

2 PERTURBAÇÕES E FORMAS DE PRESENÇA – APARELHOS, CORPOS, GESTO, COMUNICAÇÃO E LIBERDADE

A imagem que inaugura este capítulo se constitui em um *frame* do vídeo *A causalidade não explica o gesto*, produzido em 2019 e inspirado no pensamento flusseriano sobre gestos. Ao tratar do tema em uma análise cuidadosa sobre os aspectos implicados no ato propriamente dito, Flusser (2014) constrói, junto ao leitor, a percepção do gesto para além do movimento que o corpo é capaz de produzir. O gesto flusseriano não pode ser explicado por uma certa causalidade, mas sim por um sentido implícito ao próprio gesto. De natureza racional e não racionalizável, nele se encerra uma ação voluntária e ritualizada, tomada por uma perspectiva particular de tratar o rito. Ainda na perspectiva flusseriana, no gesto reside uma liberdade que se exprime na garantia de escolha do gesticulador por um gesto sem propósito externo, sem aspirações de mudar o mundo, e que toma para si o próprio reconhecimento dentro do gesto ritualizado. Sem qualquer demanda externa, o gesto volta-se para si mesmo e revela-se em ação inútil a romper com as ações consideradas, socialmente, úteis. É o sentido de viver para viver (FLUSSER, 2014).

Figura 13 – *Frame* do vídeo *A causalidade não explica o gesto*, produzido em 2019. Autor: Ana Alvarenga[11]. Fonte: acervo pessoal.

De volta ao vídeo acima citado, temos o movimento de subir e descer uma escada, uma escolha espontânea daquele que imprime a ação. O movimento de subir e descer é dado pela própria escada, se considerarmos esta um instrumento que se impõe, de forma imperativa, na modelagem do corpo. Até aqui, nada de novo; apenas um movimento usual que, em atendimento às demandas outras, empreende esforços em subidas e descidas nas mais diversas escadas cotidianas. O que seria, então, da ordem do gesto flusseriano?

[11] *A causalidade não explica o gesto*. 2019. Ana Alvarenga. Disponível em: https://vimeo.com/manage/videos/408992370. Acesso em: 07 nov. 2020.

Nos instrumentos, segundo Flusser (2014), estão inscritos os gestos possíveis para a sua utilização, determinando, assim, o que já está assimilado culturalmente: não se discute a função de uma escada, já sabemos para que serve. Dessa forma, tanto a escada quanto o vídeo que captura a imagem são instrumentos que servem a determinados propósitos, cabendo, neste contexto, libertarem-se do fim a que se destinam. A escada e a câmera de vídeo, aqui elencadas, guardam virtualidades latentes que escapam às suas funções sentenciadas culturalmente. O gesto que se imprime a estes instrumentos busca o seu manejo pelo desvio do propósito original: subir e descer obedecem a vontade de experimentar o ato em si, guardando uma certa inutilidade, já que não se destina, objetivamente, a nada. O ato performativo inaugura a escada apartada do sentido de passagem, tornada começo e fim dela mesma, em permanente processo de idas e vindas, para cima e para baixo sem ter como chegar, sem ter para onde ir. Quanto à câmera de vídeo, esta se coloca em pontos de vista na perspectiva de sincronizar o acontecimento dado.

O gesto não é um movimento livre, mas através dele a liberdade pode ser expressa. Quando se aplica ao gesto a sua consciência teórica, vislumbra-se a possibilidade de modificação da presença no mundo, favorecendo a transcendência formal, a "distância do próprio gesto e de passo para trás do próprio ato" (FLUSSER, 2014, p. 28). Nessa perspectiva, Flusser (2014) assinala a liberdade como valor na constituição de um novo sujeito, compreendido por ir além da história para uma melhor atuação nesta.

Por que falar sobre o gesto no contexto deste capítulo? O que há de relevante no gesto flusseriano que dialogue com a ação docente? É possível pensar em gesto docente na perspectiva de Flusser?

Nas diversas analogias do gesto pensadas pelo autor, está o gesto do fazer, compreendido pelo protagonismo das mãos na manufatura do objeto. Objeto, matéria e forma estão implicados em uma trama relacional intermediada pelas mãos que, no exercício da manipulação, buscam o profundo entendimento do objeto naquilo que este expressa enquanto significado e tipificação. Dar forma ao objeto ou modificar a forma em razão do objeto? Objetos não permanecem passivos diante da ação das mãos: resistem e revelam a matéria bruta da qual se constituem. Dessa relação dialógica surgem perturbações que podem gerar desvios das mãos para outro lugar, mas também novas tentativas a partir de análise comparativa com outros objetos já experimentados. Flusser (2014, p. 85) nos diz que "as mãos classificam, generalizam, induzem e o fazem ao aprenderem aspectos típicos no objeto. Procuram 'compreendê-lo', no sentido de aprender 'com' outros objetos". Fixo a minha atenção neste ponto: a busca pelo entendimento do objeto, considerando a materialidade

implícita neste. O gesto das mãos no mundo se constitui em processo de escolha: as mãos provocam uma cisão no mundo, quando seguram um de seus aspectos deixando os demais de fora. O gesto docente está implicado em escolhas que fazemos nesta ou naquela direção, assim como na vida. Se tomamos a atenção necessária à observação, análise, classificação e entendimento profundo do objeto que temos nas mãos, considerando a assimilação e incorporação das resistências e perturbações como fase desse processo, inauguramos o novo a partir do que Flusser (2014) denomina gesto criativo.

O sentido de liberdade do gesto flusseriano consiste na escolha de se colocar no mundo em presença, em assumir a experiência de interromper o fluxo da vida útil predeterminada, por momentos de "viver para viver" (FLUSSER, 2014, p. 37). No gesto docente há a virtualidade para seguir rumo ao mundo assumindo as perturbações que possam ser geradas de tal ato, reivindicando para si a presença de um corpo ativo, desperto e consciente das escolhas que devem ser feitas.

> Todo artista sabe, ainda, que é no gesto artístico, e somente nele, que o homem se encontra a si mesmo. É somente no tocar violino, ou pintar, ou dançar, que o violinista, o pintor e o dançarino se encontra. E todo artista sabe, ainda e obscuramente, que ter-se encontrado assim no gesto inútil e cheio de sacrifícios é ter tido a experiência religiosa. Não há nada de "sacral" nisto: pois descobrir-se a si mesmo no gesto é ter descoberto o fundo da existência, sua absurdidade. (FLUSSER, 2014, p. 40)

2.1 **Formas de presença – corpo docente**

Seria possível pensar a presença do corpo docente em aproximação à arte da performance?

Mesmo distantes, os campos mantêm uma aproximação seminal se considerarmos o corpo como elo entre ambos. Tanto a prática docente quanto a arte da performance têm no corpo a presença da realização. Mas o que seria esse corpo presente? Comecemos por observar, separadamente, cada um dos campos de conhecimento para melhor pensar seus corpos em ação. Zumthor (2007), na busca por entender a oralidade, percebe o corpo que vibra e reage à leitura, que expressa o peso sentido da experiência, que encarna a realidade vivida e materializa aquilo que é próprio de cada um. A poesia, para Zumthor (2007), se constitui em fisicalidade e em organicidade expressa pelo prazer poético; neste sentido, é através do corpo que a poesia é sentida, é no corpo que a palavra vibra e reage. A oralidade e o corpo confirmam, em Zumthor (2007), a relação da performance com a voz, o gesto, a escrita, o corpo e o espaço, constituindo-se em "o único modo vivo de comunicação poética" (ZUMTHOR, 2007, p. 34). A presença do corpo, na performance, conforma a vida que se vive, encarnada na processualidade do tempo, tomando o espaço e assegurando o presente no

ato comunicativo: “a palavra significa a presença concreta de participantes implicados nesse ato de maneira imediata” (ZUMTHOR, 2007, p. 50). A performance acontece no tempo, na duração do tempo que atualiza virtualidades pela presença do corpo encarnado.

O corpo, na prática docente, compreende um conjunto complexo de relações interpessoais e processos hegemônicos de dominação. São corpos implicados em uma intrincada correlação de forças que promove a modulação dos mesmos, tomando como referente as necessidades prementes do Estado. Foucault (2014, p. 135) nos apresenta os séculos XVII e XVIII como determinantes dos processos disciplinares, experimentados enquanto “fórmulas gerais de dominação”. Diferentemente de outros processos, como a escravidão, a domesticidade ou a vassalidade, o processo disciplinar atinge o corpo humano em coerções políticas que o esquadrinha, o desarticula e o recompõe.

> Uma “anatomia política”, que é também igualmente uma “mecânica do poder”, está nascendo; ela define como se pode ter domínio sobre o corpo dos outros, não simplesmente para que façam o que se quer, mas para que operem como se quer, com as técnicas, segundo a rapidez e a eficácia que se determina. A disciplina fabrica assim corpos submissos e exercitados, corpos dóceis. (FOUCAULT, 2007, p. 135)

Esta “anatomia política”, pensada por Foucault, chega às escolas em resposta às exigências conjunturais vigentes, em tempos e lugares diversos. O princípio modelador de corpos se inscreve em arquitetura fechada a definir o espaço segundo a repartição dos corpos que se pretende vigiar e dominar.

Aquilo que parecia se constituir em elo entre a prática docente e a arte da performance, se desfaz se considerarmos a presença do corpo em ambos os casos: enquanto a primeira modela e domina, a segunda reverbera em liberdade para sentir e ser. Então, por quais razões é possível aproximar as duas presenças dos corpos?

Na tentativa de responder a esta questão, faço dos estudos de performance a referência para a análise do corpo docente que, no percurso aqui traçado, alcança a disposição para transgressões e (in)disciplinas.

2.2 **Formas de presença – o corpo docente em formação**

O meu início como docente de artes visuais é similar ao início de tantos outros educadores desta área do conhecimento. Recém egressa do curso de Licenciatura em Educação Artística/Artes Plásticas/UFRJ, carregando na bagagem as especificidades técnicas e práticas artísticas em adição às questões teóricas e históricas da Arte, apresentei-me às instituições privadas, inicialmente, e públicas, logo em seguida. A primeira experiência em sala de aula é desafiadora, uma vez que a bagagem que se carrega necessita ser ajustada à

complexa realidade escolar. Tanto públicas quanto privadas, as escolas têm carga horária reduzida para o ensino da Arte, tanto quanto reduzidos são os professores desta área, constituindo-se, por vezes, em expressões solitárias das práticas docentes. Mas é possível observar que há, dentro dessas expressões solitárias, práticas docentes semelhantes entre os diversos professores das mais diversas escolas do país. A que podemos atribuir tal evidência? Além do currículo norteador das Licenciaturas em Arte, definindo parâmetros para o desenvolvimento dos cursos de formação do professor, estão as emergentes teorias acadêmicas que avançam na reformulação de conceitos para o Ensino da Arte, fomentando novas diretrizes para as práticas pedagógicas. Se pensarmos em termos linguísticos, as formulações curriculares e as formulações geradas para além dos currículos institucionais constituem corpos de conteúdos que, segundo Deleuze (1995), provocam transformações incorpóreas expressas a partir dos seus enunciados. São os enunciados em conformação com as palavras de ordem que estabelecem a transformação dos corpos em outros corpos, revelada na relação instantânea entre o que se exprime e o que se produz. A palavra de ordem, então, confere à palavra como tal uma variável na sua enunciação, tornando a sua imediatidade em potência, na relação com os corpos que pretende transformar.

Considerando o pensamento deleuziano sobre a linguagem, é possível compreender o currículo como um conjunto enunciativo que pretende a transmissão de palavras de ordem, por seus enunciados, na geração de transformações incorpóreas expressas em novos recortes dos corpos. Sendo uma função-linguagem, segundo este autor, as palavras de ordem são atos de fala que agregam o caráter informativo e comunicativo, determinando ações que passam pelo corpo performativo inscrito em um determinado contexto social. Apoiado em ordens, na sua formação, o professor age na redundância do uso das palavras de ordem, operando na imposição de coordenadas sem "questionar-se sobre o que ensina ou sobre o que interroga aos alunos, limitando-se a ensinar, dar ordens e comandar" (DELEUZE, 1995, p. 12).

Embora pareça determinante na formação do professor os aspectos apontados acima, há no pensamento deleuziano o entendimento da língua como um conjunto de constantes que se pensa homogeneizado e dominante, apesar das variáveis implicadas no processo de constituição dessa mesma língua. São duas forças – constantes e variáveis – que qualificam as funções de uma mesma língua e deflagram o devir da linguagem.

Em analogia ao currículo, considerando as premissas levantadas por Deleuze, a formação do professor se inscreve em um sistema homogêneo e majoritário que compreende subsistemas minoritários sublinhados pelo autor como "devir potencial criado e criativo" (DELEUZE, 1995, p. 56). No exercício do padrão majoritário se inscreve o devir minoritário

que se coloca em variáveis moventes definidoras de novos arranjos para o padrão dominante. As palavras de ordem, nesse contexto, se inscrevem em dois aspectos de uma mesma linguagem, promovendo a morte dos corpos e a sua transformação.

A forma de presença do professor recém-formado se encerra em um padrão determinado, mas guarda em si a possibilidade do desalinho, da ruptura e do devir criativo. Em ressonância ao pensamento de Deleuze, encontramos no pensamento flusseriano a afirmação de que é possível, ao programa do aparelho, a inscrição de duas virtualidades: seguir com o padrão apreendido e assimilado ou criar deslocamentos na realização de outras realidades.

2.3 **Formas de presença – o corpo e a prática docente**

O dia a dia em sala de aula pressupõe a presença do(a) professor(a), dos estudantes, de um mobiliário compreendido por mesas e cadeiras, quadro branco ou verde, a mesa e a cadeira do(a) professor(a), armários e murais. Todos os dias, seja qual for a disciplina ministrada, o(a) professor(a) entra em sala de aula onde já estão os alunos dispostos em carteiras, no geral enfileiradas em direção ao professor(a), coloca seu material na mesa que lhe é destinada e inicia a chamada, confirmando as presenças. A organização espacial da sala de aula já indica, claramente, a divisão de papéis que seus atores desempenharão no processo de ensino-aprendizagem. O(A) professor(a) coloca-se à frente e diante de seus alunos que, em acomodações estreitas e estritas, aguardam a aula espetáculo, a audiência, para a qual, estão em conformidade corporal. As ações ritualísticas, tanto dos(as) professores(as) quanto dos(as) alunos(as), falam de um espaço performativo onde estão acordadas as normas para o seu desenvolvimento. As regras estabelecidas espelham aspectos normativos do convívio social, mas não determinam o desenvolvimento das complexas relações interpessoais de seus atores. Em um espaço-tempo definido por papéis pré-determinados em atuações que se repetem, corpos performativos atuam de forma a garantir um espaço de controle para a aprendizagem pretendida.

Para Schechner (2006), a performance se inscreve na Arte, nos rituais e na vida cotidiana, compreendendo ações e práticas que se repetem na perspectiva do ajuste de papéis às circunstâncias da vida. São comportamentos restaurados pela repetição de ações que ensejam novas combinações das relações estabelecidas. Apesar de repetidas as ações implicadas em interações, é na recepção que as diferenças são observadas, pois “o contexto de cada recepção faz com que cada ocasião seja diferente” (SCHECHNER, 2006). Em sala de

aula, o professor define as relações com os estudantes e, no desempenho do seu papel, as regras são estabelecidas. A combinação acordada entre seus atores, na ação performativa em sala de aula, define as condições iniciais para o seu desenvolvimento, contudo não determina o processo como um todo, ficando este subordinado às variantes concernentes às relações interpessoais.

"A afirmação de que ensinar é uma performance nos parece de pronto autoevidente e um oxímoro" (PINEAU, 2010, p. 92) se considerarmos os aspectos teatrais envolvidos no desenvolvimento do processo: uma certa dramaturgia, algum improviso e a presença cênica de seus atores. Independentemente do contexto educacional brasileiro moldado em bases liberais mercadológicas na definição de papéis, conteúdos e metodologias, o espaço a que se destina guarda uma estrutura padronizada onde está implícita a presença do ator, do texto e do público.

A sala de aula descrita acima está em consonância com a realidade das escolas públicas municipais da cidade do Rio de Janeiro, totalizando, em 2021, 1718 estabelecimentos de ensino, dentre os quais atuei como docente de artes visuais. Depois de alguns anos nas escolas regulares de ensino da rede pública municipal, migrei para o Núcleo de Arte Copacabana, que se constitui em uma Unidade de Extensão Educacional, da SME, da cidade do Rio de Janeiro. O espaço é diferenciado na sua estrutura, mas guarda as relações hierárquicas concernentes aos processos de educação. A diferença consiste em tratar-se de uma Unidade de Extensão, funcionando no contraturno das escolas regulares, ofertando oficinas de teatro, dança, música, artes visuais, vídeo e arte literária. Os professores oriundos das Licenciaturas em Arte inscrevem-se no que Pineau (2010) chama de professor-artista, ou seja, aquele que está enraizado na experiência estética e "educa a imaginação, aprimora a sensibilidade e fornece experiências plenas para os estudantes", sem, contudo, distanciar-se da fundamentação teórica que embasa as diversas linguagens. Aqui há também o "professor-ator" (PINEAU, 2010), aquele que privilegia o comportamento comunicativo e a própria atuação, em detrimento da comunicação interativa e da experiência do aluno. O espaço físico muda na disposição do mobiliário e dos recursos disponíveis para as oficinas, não há performance ritual quanto a exames, papéis e chamadas, contudo permanecem os papéis sociais compreendidos pelos gestos, pelas ações e pelas formas de representação. Schechner (2010) afirma não ser o ensino uma performance artística, mas, certamente, é uma performance.

O comportamento docente em sala de aula, seja na escola regular ou em Unidade de Extensão, se insere em um campo social de papéis definidos no desempenho de ações e

relações ritualizadas. O que se pode depreender da performance para o contexto educacional subscreve aspectos como: o encontro, a reunião e a interação. Para Schechner (2010), a "Educação precisa ser ativa, envolver num todo *mentecorpoemoção* – tomá-los como uma unidade", destacando, ainda, a condição autoconsciente da performance que encerra o saber-se performando. A partir dessa condição autoconsciente da performance, Naira Ciotti (2016) nos conduz a pensar sobre a condição do professor que, diante do reconhecimento da dimensão performativa na sua prática docente, é capaz de perceber as relações complexas de interação com o sistema educacional, tomando para si a possibilidade de romper ou desfazer poderes instituídos. Mais do que pensar a prática pedagógica como performance no sentido de desempenho, é perceber-se performando ser professor com o objetivo de atender a determinados interesses políticos, econômicos e sociais.

> Na verdade, o híbrido professor-performer é, acima de tudo, uma micropolítica. A micropolítica de inserção de certos processos artísticos no interior de instituições consagradas ao cânone e à especialização. A arte contemporânea, como sabemos, introduz-se na academia e é por ela seduzida. Vemos as transformações das escolas de arte em centros de experimentação, institutos de pesquisa prática em desenvolvimento tecnológico. O que essa micropolítica representa? Em nossa opinião, a contaminação do ambiente por uma grande quantidade de corpos que desejam, que subvertem a disciplina e impõem o criador-intérprete ao ambiente da universidade. (CIOTTI, 2016)

Foucault (2013) nos diz que o discurso é objeto de poder, mas também objeto de desejo. O discurso dos corpos docentes nos revela o oculto, o implícito: as interdições ao discurso definidor do que pode ser dito ou não dito, do que pode ser expresso e do que deve ser excluído. Assim são os corpos modulados na sociedade que conhecemos, cerceados na fala, no gesto, no pensamento e na ação educadora. O autor nos pergunta:

> O que é afinal um sistema de ensino senão uma ritualização da palavra; senão uma qualificação e uma fixação dos papéis para os sujeitos que falam; senão a constituição de um grupo doutrinário ao menos difuso; senão uma distribuição e uma apropriação do discurso com seus poderes e seus saberes? (FOUCAULT, 2013, p. 42)

Nossas ações dentro do sistema educacional operam em meio a interdições, sejam estas de ordem política, social ou cultural, definidoras de limitações e exclusões da fala e do pensamento. Nesse sentido, penso performar a mim mesma, enquanto professora de artes visuais, quando subverto o sentido primeiro do ensino no cumprimento de metas prefixadas, a fim de caminhar traçando o meu próprio percurso que segue no estabelecimento das minhas próprias metas. Mas sobre isto falaremos no capítulo 4.

2.4 **Formas de presença – o corpo docente atualizado – pandemia**

Em março de 2020, acordamos com o assombro da Covid-19. O mundo de ponta a cabeça nos fixou em olhos atônitos e corpos paralisados. Fomos tomados pelo espanto de uma realidade insuspeitável. O cenário pandêmico global nos colocou diante de desafios que passam por repensarmos o sentido de humanidade, o meio ambiente e os sistemas políticos. O vírus que tomou para si a totalidade do planeta busca de forma obstinada o humano: penetra o corpo pelas vias aéreas e o deixa sucumbir por asfixia. A imposição de regras sociais de forma a conter o contágio massivo colocou a todos em isolamento, restringindo a comunicação aos sistemas em rede. No Brasil, a pandemia ganha contornos negacionistas instaurando a guerra cultural bolsonarista na disputa narrativa do ódio e da destruição das instituições. O cenário devastador da crise sanitária e humanitária brasileira, instaurada pela Covid-19, já contabiliza 608.000 mortes registradas entre abril de 2020 e novembro de 2021, sendo asseverada pelo ideal ultraliberal do Governo Federal, que, no bojo da condução política, propagou e autorizou a violência contra a mulher, o racismo, a misoginia, o machismo, a eliminação do inimigo inventado na forma de um comunismo inexistente e o discurso de ódio direcionado à ciência, à arte, à cultura, à educação e à pesquisa.

Temos, então, uma catástrofe política, social, cultural e biológica anunciada, evidenciando uma fratura no tempo democrático, em que os direitos constitucionais e o bem comum se perdem no espectro virulento do governo atual.

Nesse contexto político-pandêmico-brasileiro não podemos nos furtar às reflexões sobre a Educação. Atingida de forma dramática por políticas públicas de contenção de recursos e desvalorização dos processos de ensino e pesquisa, a Educação brasileira, diante das novas exigências informacionais, é lançada ao desconhecido território computacional. Talvez a expressão "desconhecido território computacional" não corresponda à realidade, afinal, todos estamos imersos nas redes sociais e em navegações randômicas na expectação e exploração de novos espaços informacionais. O computador pessoal e o celular se inscrevem no nosso cotidiano como lugar de comunicação ubíqua e pervasiva. Não há desconhecimento em se tratando de utilização dos recursos computacionais; os *softwares* disponíveis integram-se às necessidades do tempo presente e se atualizam em uma velocidade assustadora. Por que, então, a Educação brasileira foi lançada ao desconhecido conhecido?

Mas antes de seguirmos com o pensamento nessa direção, é preciso destacar a forma como o Governo Federal respondeu às demandas educacionais em tempo de pandemia. Podemos afirmar que, diante da crise sanitária iniciada em 2020, o governo brasileiro não

respondeu à altura, eximindo-se da responsabilidade de responder com prontidão à calamidade pública instalada em nosso país. A não prioridade do Governo Federal com relação à educação pública evidenciou-se nos desmandos governamentais, desde o troca-troca dos Ministros da Educação até os cortes de verbas públicas para o setor. O agravamento se dá no descumprimento da Constituição de 1988, que assegura os direitos educacionais para todos. O exemplo disso está nos vetos do presidente aos Projetos de Lei 3.477/2020 e 3.462/2020, destinados a garantir o acesso à internet para fins educacionais de docentes e discentes e o auxílio conexão para os estudantes de baixa renda, respectivamente. A justificativa dada para os vetos segue a orientação do setor econômico, que argumentou a necessidade do ajuste orçamentário, o que se configura em uma falácia, uma vez que o governo libera verbas fartas para o bloco de partidos alinhados ao governo. O veto retardou a tramitação da PL, resultando no atraso ao atendimento às urgências educacionais no momento de calamidade pública. O Senado vetou o veto do presidente em junho de 2021 e a então PL passa a vigorar como Lei nº 14.172, de 10 de junho de 2021.[12]

Voltando à questão do conhecido desconhecido lançada acima, identifico alguns níveis de alcance do uso tecnológico, no ensino de Artes Visuais, a partir do *software* de sistema ou sistema operacional: 1 – ferramenta (matrículas, notas, calendários, grade de horário, diário de classe, comunicação com os estudantes e responsáveis etc.); 2 – recurso pedagógico (vídeo, fotografia, *websites*, *blogs*, fóruns, grupo de discussão, *live*, rede social, *software* do sistema, aplicativos etc.); 3 – produção artística (rede telemática, dados, linguagem de programação, código aberto, robótica). Os três níveis aqui dispostos abarcam a operacionalização do sistema de forma abrangente, entendendo a necessidade de todos os processos ao exercício docente. Contudo, pautada na base de dados relativa ao período 2015/2020, dos Congressos ANPAP e CONFAEB, é possível afirmar que um percentual diminuto de docentes em artes visuais acessa o nível três dos tópicos acima apresentados, o que reflete a pouca disposição para o tateamento nas novas "arquiteturas informativas digitais" (DI FELICE, 2020, p. 46). Tenho por premissa a necessidade dos docentes em artes visuais (alocados nas redes pública e privada dos Ensinos Fundamental e Médio) empreenderem esforços na aprendizagem com o contemporâneo na arte, onde se registram pesquisas assentadas na fricção das fronteiras entre arte, ciência e tecnologia, tomando a transdisciplinaridade como escopo e a invenção como desenvolvimento cognitivo. A este processo de aprendizagem ensejo a ideia de conhecer a tecnologia computacional por dentro e não somente usá-la como ferramenta ou recurso

[12] Disponível em: https://www.jusbrasil.com.br/diarios/1130809003/dou-secao-1-11-06-2021-pg-15. Acesso em: 10 dez. 2021.

pedagógico. Mas o que seria conhecer por dentro quando o que se espera do professor de artes visuais é a utilização dos recursos na elaboração de aulas *on-line*? Qual a relevância de se conhecer por dentro quando a transposição das aulas presenciais para o espaço virtual é o requerido?

A aproximação do professor brasileiro aos recursos tecnodigitais tornou-se necessária no cenário atual da crise sanitária, trazida pelo Covid-19. Buscar soluções para os processos de ensino e aprendizagem, salvaguardando docentes e discentes de possíveis contágios, tornou o uso do computador e da rede imprescindíveis à comunicação e à produção de aulas. Os setores privado e público de ensino, em atendimento às demandas específicas de cada um, exigem desempenho e prontidão dos professores na utilização dos recursos digitais, gerando, inicialmente, perturbações de toda ordem: a transposição de aulas presenciais para espaços virtuais, a produção de videoaulas, o professor *youtuber*, a desigualdade social explícita no acesso aos recursos digitais e à internet, a disputa conceitual entre EaD e ensino remoto, o medo extenuante da substituição do professor por robôs, entre outros. Todas perturbações pertinentes, contudo pouco definidoras de uma prática exploratória dos recursos em questão. Tomados pelo susto da ruptura pedagógica, diversos foram os esforços no assessoramento do professor que, no aprender a fazer, se distancia de indagações epistemológicas sobre a ética, a estética, a política e a cultura implicadas no tempo da tecnologia digital. Se considerarmos o professor de artes visuais, tornar-se curioso pelos processos telemáticos, informacionais, híbridos e de produção de imagens é o pretendido. Voltar-se para a descoberta ou redescoberta do espaço informacional, colocando-se para além da utilização dos recursos tecnodigitais, significa inscrever-se no tempo contemporâneo do pensamento, da pesquisa e do agenciamento que amplia e modifica os processos de cognição.

2.5 **Formas de presença – o corpo geracional – perturbações e liberdade**

Prensky (2012) assinala a existência de gerações distintas frente ao lidar com a tecnologia: a geração nascida na época *baby boomers* (localizada no período 1946/1964) e a geração dos jogos, que cresceu no período 1975/2000. Enquanto cresciam os *baby boomers*, as pesquisas científicas avançavam para demonstrar que a estrutura cerebral sofria mudanças em razão dos estímulos externos, alterando modos de pensar. A reorganização cerebral ocorre durante toda a vida, e as pesquisas revelam que há um reabastecimento permanente do estoque de células cerebrais: "o cérebro apresenta plasticidade maciça" (PRENSKY, 2012, p. 67). A geração dos *baby boomers* teve o seu cérebro ajustado à televisão e, hoje, a geração

dos *games* tem o seu cérebro ajustado "à velocidade, à interatividade e a outros fatores dos jogos" (PRENSKY, 2012, p. 70-71). Estes são os nativos digitais e os *baby boomers* são os imigrantes digitais. As categorias assim definidas apartam as gerações no sentido conceitual, mas não se configuram em barreiras intransponíveis aos imigrantes digitais na tentativa por adotar aspectos tecnológicos na vida prática e/ou profissional.

> As gerações dos jogos – outros preferem usar os termos *N-gen* [de net] (geração internet) ou *D-gen* [de digital] (geração digital) – são *falantes nativos* da linguagem digital dos computadores, videogames e da internet. Aqueles de nós que não nasceram nesse universo, mas que adquiriram, pelo menos em algum momento da vida, certo fascínio pelas novas tecnologias, tendo adotado muitos ou a maior parte de seus aspectos, são e sempre serão os "imigrantes digitais" quando comparados a eles. (PRENSKY, 2012, p. 75)

Segundo o autor, a principal diferença entre as gerações está no caráter passivo diante da televisão e o caráter ativo diante dos jogos, do computador e da internet. As crianças e jovens da geração *games* vão requerer da educação mais interatividade nos processos cognitivos, considerando "chata" toda e qualquer proposição que se apresente alinhada ao pensamento passivo e linear dos *baby boomers*, ou do seu equivalente, no sentido da disposição para o uso tecnológico. Por certo, neste quarto de século XXI, as gerações conceituadas por Prensky (2012) misturam-se às novas gerações, que hoje crescem na esteira das redes telemáticas, da inteligência artificial, da internet das coisas, da produção de dados e das interconexões entre humanos e não-humanos. Há um misto geracional de professores nas escolas de ensino fundamental e médio e todos tomados pela necessidade do uso tecnológico nos processos de ensino e aprendizagem, conformando adaptações, atualização de processos, reinvenção de práticas, mas também revelando inadequações e resistências. De todo modo, algumas questões permanecem vívidas e precisam ser observadas e refletidas, tais como: como os professores do amplo espectro geracional podem desenvolver proposições mais interativas em sala de aula? Como os professores considerados imigrantes digitais processam novos agenciamentos para as mutações tecnológicas? Como alinhar processos cognitivos à interatividade, à velocidade, ao hipertexto e a outros processos do pensamento cibernético?

Partindo da problematização entre máquina e ecologia, o autor Hui (2020) defende uma nova postura filosófica, antropológica e histórica no lidar com a tecnologia. O dualismo máquina e ecologia, ainda presente em nossos dias, deve passar por um olhar crítico no sentido da sua superação. Segundo o autor, com o advento da cibernética, tornada *modus operandi* de máquinas, a realidade é unificada. As funções *feedback* e informação, próprias da cibernética, tornam o seu funcionamento não linear, mas sim circular: "a informação é a medida do grau de organização, e o *feedback* é uma causalidade recursiva ou circular que

possibilita autorregulação" (HUI, 2020, p. 103). Nesse sentido, a máquina cibernética distancia-se do caráter puramente mecanicista quando passa a assimilar alguns comportamentos do organismo, e nesse contexto são renovados os conceitos de máquina e ecologia, quando as implicações entre ambos ganham dimensões orgânicas. Sobre isso, Hui (2020) afirma serem as mudanças operadas pela cibernética, aquilo que move sistemas comunicacionais inscritos no micro e no macro espaço, desde as redes locais às redes planetárias. O que torna gigante o ambiente de interação de humanos e não-humanos, cabendo à semiótica a permanente atualização da organicidade planetária. Outro aspecto na abordagem de Hui (2020) se refere aos processos humanos de "adaptação" e "adoção", entendidos respectivamente como: adaptar-se ao ambiente a partir dos "recursos e condições físicas disponíveis"; e o processo de "selecionar e construir contextos a partir dos meios de sobrevivência disponíveis" (HUI, 2020, p. 105). Os processos de adaptação e adoção compreendem interações de reciprocidade entre seres vivos e o ambiente, gerando o fenômeno nomeado pelo autor de organicidade: "[...] seres e ambientes não apenas trocam informações, energia e matéria, mas também constituem uma comunidade. Uma comunidade humana é muito mais do que a soma dos agentes humanos que a constituem; ela também inclui o ambiente e outros seres não humanos" (HUI, 2020, p. 105).

Pensar a cibernética significa pensar uma disciplina universal onde cabem todas as demais disciplinas. Dessa forma, podemos pensar o conhecimento construído na interrelação de campos, tornando emergente o hibridismo tão negado na modernidade. A condição do mundo atual exige debruçar-se sobre a complexidade de um tempo que se constitui e se atualiza na medida dos avanços tecnológicos digitais. É pretendido, para esse tempo, sujeitos capazes do engajamento na ludicidade da descoberta e na experimentação do imaginário na criação de novas realidades. Aí reside a arte que, em Flusser (2019), se inscreve na intermediação entre o homem e a experiência imediata, tornando a experiência do imediato em articulação voltada à cultura que se refaz em atualizações permanentes.

Mas toda moeda tem duas faces e em se tratando de cibernética não é diferente. Hui (2020) chama a atenção para o fato de que uma certa governabilidade se desenha na forma do controle, onde o indivíduo em inter-relação com o ambiente é capturado e capitalizado na forma de dados, procedimento este que, segundo o autor, "se tornou dominante durante a pandemia do coronavírus" (HUI, 2020, p. 116).

> A generalização do algoritmo recursivo e a sua implementação em computadores digitais deram concretude ao pensamento cibernético e a suas aplicações em quase todos os domínios sociais, econômicos e políticos. O capital passou de um modelo mecanicista observado com precisão por Marx para um modelo organicista levado a cabo por máquinas informacionais

> equipadas com algoritmos recursivos complexos. Os dados são a fonte da informação, e é isso que permite que os modelos recursivos estejam por toda parte e sejam eficientes. (HUI, 2020, p. 116)

Aqui é possível que estejamos a caminho de uma "sociedade de controle", o que nos coloca diante de novos desafios planetários. Penso que o professor de artes visuais, assim como a Educação, no geral, não pode se furtar ao pensamento cibernético em toda a sua complexidade, visto que a atualidade reclama uma tomada de posição, seja por demandas sociais, políticas ou econômicas.

A convocação do professor em tempos pandêmicos reconfigurou o sentido de lugar, tornado "rede de habitar" (para usar a expressão de Di Felice, 2020), prefigurando, então, um certo nomadismo contemporâneo. Se temos a interação com o ambiente na constituição de uma organicidade, como Hui (2020) nos convoca a pensar, há que se reconhecer a necessidade de ultrapassar barreiras na busca por entender o lugar, a rede na qual estamos imersos. Talvez aqui possamos relacionar os processos de "adaptação" e "adoção", trazidos pelo autor, vinculados à necessidade de lidarmos com os recursos disponíveis na interação com o ambiente para, em seguida, na adoção, criarmos estratégias na construção de novos contextos. Ouso pensar que a base desse pensamento de Hui (2020) encontra-se nas teorias piagetianas sobre processos de cognição. Piaget (1980) nos diz que no campo da inteligência temos o equilíbrio móvel, ou seja, um sistema de ações que prefiguram compensações orientadas na determinação de estruturas constituídas. Neste ponto dar-se-á a consolidação de uma determinada estrutura, mas que, em sua gênese, a manterá ativa na expectação de novas perturbações exteriores. Em Piaget (1980, p. 140), "equilíbrio é sinônimo de atividade: a estrutura estará em equilíbrio na medida em que o indivíduo é, suficientemente, ativo para poder opor a todas as perturbações, compensações exteriores". Dessa forma, o esforço para a mudança exigida no atual cenário tecnodigital deve abarcar o processo de equilíbrio ativo piagetiano, no qual sistemas são afetados por perturbações exteriores, nos convocando a modificações das estruturas anteriores. É necessária a atenção aos processos/perturbações perceptivos/cognitivos na atualização do pensamento cibernético como forma de inscrição no tempo contemporâneo.

2.6 **Formas de presença – o corpo da formação docente – Siga o Pesquisador – entrevistas**

Para finalizar este capítulo, retomo uma das etapas do OCE, em 2016, denominada **Seguir o pesquisador 2010/ 2015** (já apontada no capítulo anterior), acrescentando as falas

das pesquisadoras entrevistadas das seguintes instituições: IFPR, UFG, UNICAMP, UFRGS e UDESC. São professoras da Graduação e Pós-Graduação de Ensino e Formação em Artes Visuais que desenvolvem pesquisas na formulação de princípios que orientem o campo em questão no entrelaçamento com as tecnologias digitais, sem desconsiderar as abordagens históricas, culturais e críticas implicadas no contexto. O eixo central das abordagens feitas por esses pesquisadores consiste no pensamento tecnodigital na formação e ensino de Artes Visuais, que se desvela por enfeixamentos epistemológicos sobre formação e tecnologia.

A virada de olhar para esse tema, dentro das instituições de ensino e formação, torna o espectro pouco especulativo, dado o caráter, ainda, tateante. As perguntas formuladas percorrem traçados espraiados na tentativa de um panorama sobre o território brasileiro, de forma a cercar o pensamento para a discussão que se pretende ter. São elas: como você vê a questão da tecnologia digital no ensino de Artes Visuais? Quais as suas experiências nesse campo? A formação docente contempla essa questão? Quais autores são referenciais para você? A arte envolve moldar a argila, entalhar o mármore, fundir o bronze, aplicar pigmentos, construir edifícios etc. Qual seria a materialidade na produção artística com as mídias digitais?

O objetivo aqui consiste em apresentar os pontos mais relevantes trazidos pelas professoras-pesquisadoras-formadoras, de maneira a tangenciar o pensamento em que pese a relação dialogal entre formação docente em artes visuais e a tecnologia digital. Os enfrentamentos institucionais são os mais diversos no abarcar do tema em questão: passando da natureza administrativa, que necessita validar a aquisição de equipamentos específicos (não percebendo a tecnologia como linguagem expressiva e como ferramenta educacional), ao estranhamento dos estudantes e, em alguns casos, a negação destes para a vinculação da tecnologia ao ensino de Artes Visuais. Este posicionamento inscreve-se no argumento que se contrapõe às demandas cotidianas para o uso dos dispositivos digitais, entendendo ser necessário uma certa filtragem desse uso dentro da escola e do ensino de arte. Alguns grupos de graduandos resistem aos meios tecnodigitais nas séries iniciais, considerando ser o território da arte um lugar do escape, da criação e do lidar com outros meios e linguagens.

Questões relacionadas aos currículos das Licenciaturas em Artes Visuais, na modalidade EaD e na modalidade presencial foram tratadas nas entrevistas, indicando a ausência do universo digital nos cursos de formação. Evidenciado, somente, o uso de *software* corporativo (*Word*, *Excel*) sem qualquer outro apontamento para as especificidades da linguagem digital. Quanto ao uso de laboratórios experimentais, poucas foram as indicações

voltadas para essa prática, como também, poucas foram as discussões sobre a natureza da imagem digital.

O uso da tecnologia como recurso, percorre o universo formativo, na medida da sua comparação com o uso do livro, da lousa, do lápis. Questões associadas à subutilização dos recursos/programas se constituem em observação no bojo das entrevistas, consideradas questões ainda presentes no campo formativo.

Outro ponto relevante trazido no escopo das entrevistas refere-se à cultura digital enquanto campo de interconexão entre as linguagens, em oposição à ideia de purismo de áreas que não dialogam entre si. O pensamento referido à interconexão, ancora-se na afirmativa de que não é possível pensar tecnologia e arte, ou cultura digital, sem o princípio de entrelaçamentos dos campos de conhecimento. A estrutura atual, completamente linear das disciplinas, compreendida pela formação purista de cada uma das áreas, é fator complicador para o diálogo entre tecnologia digital e artes visuais, tornando distante o expandir-se por entre, por meio ou em.

O viés crítico no tratar a tecnologia digital ganha força quando abordado no contexto da cultura digital, entendida como um dispositivo necessário à formação que pretende estar inscrita no âmbito reflexivo do tempo contemporâneo. Enquanto produção humana, a tecnologia é observada e analisada, no estreitamento das relações e interconexões, mas, por outro lado, por seu caráter mercadológico implicado no contexto neoliberal vigente. Há um interesse evidente do sistema conservador educacional que se amplie o uso tecnológico no sentido da sua abrangência: o atendimento de um maior número de pessoas em contraposição ao atendimento presencial, em classes com número limitado de estudantes. Há que se ter atenção às possíveis flexibilizações na formação, nas relações de trabalho e no barateamento econômico incurso nas medidas de uso tecnológico. Todas essas reflexões trazidas no corpo das entrevistas, serão mais detalhadas e mais bem comentadas no capítulo seguinte.

Tivemos até aqui olhares com miradas distintas para a formação e tecnologia, compreendidas na análise curricular, na ideia de cultura digital e na abordagem sócio-histórica.

Com base nos depoimentos, é possível perceber o não alinhamento do pensamento quanto à abordagem tecnodigital na formação docente em artes visuais. Todas as perspectivas apresentadas são relevantes, contudo, indicam pouca imersão nos processos de pesquisa e produção artística vinculados ao uso da tecnologia digital, tais como: experiências em redes telemáticas, experiências em telepresença, em *software* de código aberto, dados e robótica. Se retornarmos à base de dados apresentada no capítulo anterior, e nos colocarmos em atenção às

palavras-chave dos artigos publicados no período 2015/2020, verificaremos a disposição para a pesquisa e a vasta produção de pensamento sobre formação e ensino de Artes Visuais, com abrangência histórica, estética, política, pedagógica, cultural, patrimonial; entretanto, pouca investigação sobre o pensamento computacional, sobre as mídias de informação e comunicação, sobre arte-ciência-tecnologia. A vontade política/institucional implicada nas possíveis reformulações curriculares deve passar por abarcar um pensamento produzido de forma profícua pelos professores-pesquisadores-formadores do campo, como também pela presença ativa do docente de artes visuais, em atendimento às demandas do tempo contemporâneo.

Na sequência das perguntas feitas às professoras-pesquisadoras-formadoras, está aquela que indaga sobre as experiências de cada uma no campo em discussão. Transcrevo as respostas tal qual me foram apresentadas:

Prof 1 – "Produção de videoarte sem pensar em técnica, no sentido da produção das imagens, mas sim a poética que se consegue a partir de então. A proposta é de videopoesia com estudantes de graduação em Artes. Busco a poesia por meio das imagens. O desejo é produzir arte com vídeo e não vídeo de comunicação. Tento me aproximar dos *games* para pensar a sua produção, como se desenha, uma vez que é o universo do aluno. Precisamos ter o repertório dessas visualidades".

Prof 2 – "Educação musical, mídia e tecnologias para a licenciatura (disciplina da graduação). Penso que o clipe cumpre o papel da inter-relação entre som, imagem e texto. Dessa forma utilizo o clipe na educação musical na perspectiva tecnológica. Não é possível pensar em tecnologia e arte sem a interconexão de áreas ou as interterritorialidades".

Prof 3 – "Na formação existem disciplinas que abordam a tecnologia: mídia, multimídia com bastante produção (no bacharelado e licenciatura). O trabalho que desenvolvo é com a fotografia. Temos um clube da fotografia que desenvolve um trabalho estético com os professores de artes, em projeto de extensão. O clube tem por exercício a produção de fotografia: o grupo se reúne para a captação das imagens e para pensar a produção, onde são estabelecidas relações políticas".

Prof 4 – "Conteúdo da disciplina: avaliação de *softwares* aplicativos que tenham a arte como tema; criou-se um dispositivo da avaliação; discussão sobre a formação mediada pelas

lives, eventos digitais (concerto, filme, *lives*) e como impactam na formação individual. Atualmente tenho a ideia de *gamificação* da disciplina (criar um grande jogo para a disciplina)".

Para dar fechamento ao tópico sem, contudo, fechar a questão, acrescento algumas inquietações lançadas por uma das professoras entrevistadas, que reforçam a necessidade de avançarmos mais na pesquisa sobre tecnologia, ensino e formação. São percepções de um campo expandido para a formação docente, implicadas no uso, pesquisa e produção artística em linguagem computacional.

Prof 1 – "A filosofia de trabalho deve ser a do *software* livre. Levar para o professor as experiências da linguagem do *software* livre. Mexer no código fonte, fomentar proposições em *software* livre. Por que a tecnologia digital não está dentro do ensino de arte? Problemas que começam na graduação. Deveriam ser conteúdos do ensino de arte: como o virtual acontece, como ele é construído, como ele se dá? Sair do computador e ir para o arduino, deveria estar no currículo da formação. É uma outra forma de pensar. Autoria compartilhada: como produzir arte com autores dispersos? Como definir autoria nesse contexto?".

3 PERTURBAÇÕES NO CAMPO DA FORMAÇÃO DOCENTE EM ARTES VISUAIS – DISCURSOS, PROCESSOS

O estudo feito no capítulo anterior sobre as formas de presença da formação docente em artes visuais em diálogo com a tecnologia digital segue na perspectiva do aprofundamento pelos discursos em tessitura do "pensamento emergente"[13] para a questão, aqui, colocada em pauta.

Ao observar qualitativamente a formação docente em artes visuais no território brasileiro, partindo das entrevistas empreendidas, lanço como percurso a coleta de informações pela escuta dos professores implicados. A atenção aos discursos pretende o mapeamento das linhas de formação em artes visuais em diálogo com a tecnologia digital que possam assegurar um lugar de interlocução com aquilo que proponho enquanto pesquisa para o campo: investigar as razões do distanciamento do professor de artes visuais para o uso da tecnologia digital como território de experimentação, criação e produção artística. Apresentando, como experiência de fundo, um laboratório de natureza transdisciplinar desenvolvido por dez anos (2009 a 2019) na rede pública municipal da cidade do Rio de Janeiro, a ser conhecido no capítulo seguinte.

A metodologia selecionada, contemplada na etapa *Siga o Pesquisador* – OCE/2016 –, objetiva acompanhar um grupo de pesquisadores, associando entrevistas e publicações (ao menos três) com base na Plataforma Lattes, que demarquem um campo teórico para o pensamento que se quer acompanhar. ***Seguir o pesquisador*** significa dimensionar o pensamento institucionalizado sobre a formação, visto ser a formação inicial estratégica na constituição de um corpo docente crítico e inquieto. Todavia, há que se considerar igualmente a formação continuada, responsável pela atualização, aperfeiçoamento e revisão teórica e prática do professor. Abordá-las de forma segmentada seria um erro epistemológico, uma vez que guardam posições essenciais para a formação. Tais processos ganham maior relevância quando vinculados à tecnologia, visto que os avanços desse campo de pesquisa desdobram-se em aceleração contínua.

Mas antes, em face dos discursos das entrevistas, retomo os pontos que considero estruturantes para a reflexão que virá a seguir, são eles: 1 – pesquisadoras formadoras atuam

[13] Disponível em: http://www.revista.art.br/site-numero-14/abertura.pdf. Acesso em: 11 jan. 2022. Frade e Buján (2013) modularam a expressão "pensamento emergente" denotando os aspectos da investigação coletiva nos estudos sobre o pensamento que se constrói no contato de trocas e interlocuções: "Em pares, situados de um e outro lado, estabelecemos também o lugar do outro, reconhecendo o imprescindível papel da interlocução na conformação de um pensamento disponível ao contato, flexível e sensível diante da diferença, abrindo caminhos para o desenvolvimento do pensamento emergente".

em *campus* geograficamente distintos e constroem recortes particulares na abordagem tecnológica digital; 2 – em seus espaços de atuação e pesquisa criam inter-relações e constroem pensamentos sobre formação, ensino e tecnologia, contudo, distanciam-se de interações mais amplas na constituição de um pensamento articulado entre pares vinculados a outras universidades; 3 – tomando por vetores das disciplinas (nos cursos de formação docente em artes visuais) a fotografia, o vídeo, o clipe, a cultura digital e os *games*, evidenciamos a abrangência do campo tecnologia digital no ensino e formação docente em artes visuais; 4 – a experiência da linguagem em *software* livre, a utilização do arduino e conteúdos sobre o virtual têm lugar nos discursos apresentados sobre a formação.

Tomar por reflexão as implicações da tecnologia na formação em artes visuais significa abarcar as diversas dimensões compreendidas pelo campo tecnológico digital. Se o conjunto dessas dimensões expressa a totalidade da área, permito-me uma abordagem por recortes, a partir dos discursos traçados por cada uma das professoras entrevistadas. Os recortes são demarcatórios dos territórios onde se inscrevem o pensamento e a pesquisa em tecnologia digital e formação docente por essas pesquisadoras.

As pesquisadoras são professoras doutoras e mulheres de pele branca, alocadas em universidades das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste perfazendo, geograficamente, pontos expressivos em ⅗ do território brasileiro. São responsáveis por um cabedal considerável de publicações nas áreas de formação docente, tecnologia, arte e ensino. Atuam nos cursos de graduação e pós-graduação e são responsáveis pela coordenação de grupos de formação, tecnologia e arte com produções poéticas em vídeo e fotografia. Dentro do espectro tecnológico, cada uma das pesquisas aqui apresentadas abarca uma fatia desse amplo campo; são investigações assentadas na cultura digital, nos ambientes virtuais de aprendizagem, na ciência da computação, na linguagem videográfica e no campo histórico-político-social.

Se tomarmos por referência a base de dados apresentada no capítulo 1, observamos que, mesmo diante das pesquisas empreendidas, a produção de conhecimento no entrelaçamento de arte, educação e tecnologia permanece em percentuais pouco expressivos (como será observado nos gráficos a seguir). Decerto, aí reside um indicativo para a necessidade de prosseguir com os estudos, dada a permanente atualização do campo tecnológico e o aporte contemporâneo que a arte nos dá, quando da disposição para caminhar *pari passu* com a ciência e a tecnologia.

Em termos metodológicos esta pesquisa tem início em dados quantitativos (a base de dados apresentada no capítulo 1) com desenvolvimento qualitativo (tomando as entrevistas e o aporte teórico) e observações refletidas no espaço do Núcleo de Arte (Lab Corpo, Imagem e

Tecnologia Digital), como experiência de fundo. A base de dados construída para esta tese demonstra o quantitativo de publicações por período pré-definido, estabelecendo relações entre formação/ensino de Artes Visuais e tecnologia, especificando, em percentuais, a totalização das publicações ano a ano. As entrevistas foram apresentadas de forma descritiva para, em seguida, serem comentadas e refletidas, considerando alguns cruzamentos entre elas. Desta etapa, é pretendido um panorama que situe a formação docente em artes visuais em diálogo com o campo tecnológico tendo, por hipótese de fundo, o decréscimo de publicações sobre o tema formação/ ensino/ tecnologia digital. A base de dados, desta pesquisa, construída a partir dos congressos ANPAP e CONFAEB (referências na área de formação, arte e ensino), espelham um pequeno percentual de produção de pensamento no tangenciamento à tecnologia digital (como demonstrado na figura abaixo).

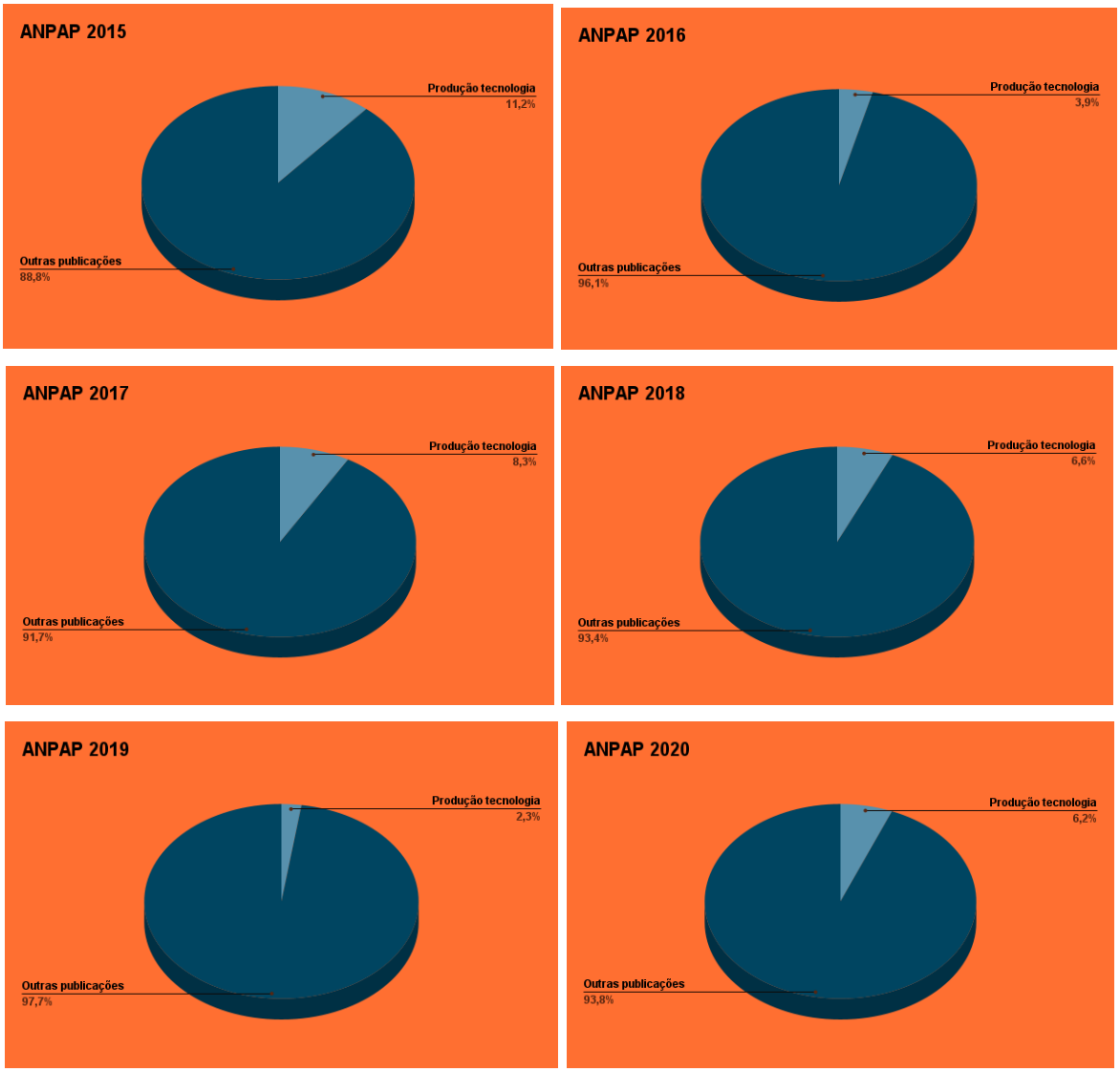


Figura 14 – ANPAP – 2015/2020, estudo comparativo das publicações descritas em percentuais, dentro do período observado.

O universo em recorte descreve apenas uma fração do congresso ANPAP, que, na sua totalidade, compreende os Comitês CEAV, CHTCA, CPA, CC, CPCR e Simpósios relativos aos campos do Formação e Ensino, Poéticas Artísticas, Curadoria, História, Restauro, Patrimônio, Teoria e Crítica de Arte. As frações representadas pelos gráficos, colocam em destaque apenas o percentual das publicações relativas ao tema formação, ensino e tecnologia. O conjunto dessas publicações está distribuído pelo Comitê Educação em Artes Visuais (CEAV) e Simpósios compreendidos pela Formação, Ensino e História.

Partindo do levantamento das palavras-chave (base de dados) dos artigos publicados no período 2015/2020, em cruzamento com as palavras do Grupo Tecnologia - grupo-filtro criado na planilha *Excel*, de identificação das palavras que fazem referência ao campo tecnológico - foi possível agrupar as publicações e identificar os percentuais ano a ano.

O panorama apresentado pelos gráficos aponta um pequeno percentual de publicações que segue em decréscimo no período 2015/2020. Se comparados entre si, é possível perceber nos gráficos uma certa oscilação na produção desse conhecimento, alcançando índices maiores e menores dentro da faixa compreendida entre 2% a 10%, sem, contudo, retomar o patamar inicial, do ano de 2015. Alguns novos filtros poderão ser acrescidos para o cruzamento de outras informações, tais como: os vínculos institucionais dos pesquisadores e os seus nomes. Seriam os mesmos pesquisadores? Seriam as mesmas instituições?

Das palavras do Grupo Tecnologia temos algumas que se destacam em relação ao total, são elas: fotografia com 33 artigos, cinema com 16, audiovisual com 12, EaD com 11 e videoarte com 7. Do universo de 3.553 palavras-chave, 42 formam o Grupo Tecnologia, e destas, somente 5 manifestam o maior interesse dos pesquisadores. As demais palavras, que tangenciam a tecnologia pelo viés das redes, dos *games*, do ciberespaço, da cibercultura, da arte digital, dos *softwares*, da internet, do digital, dos dispositivos, do híbrido perfazem o total de 1 a 5 artigos publicados.

De forma a melhor visualizar os dados descritos acima e a correlação entre as predominâncias quanto aos focos de atenção no contexto tecnológico, apresento o gráfico abaixo, compreendido pelos congressos ANPAP e CONFAEB.

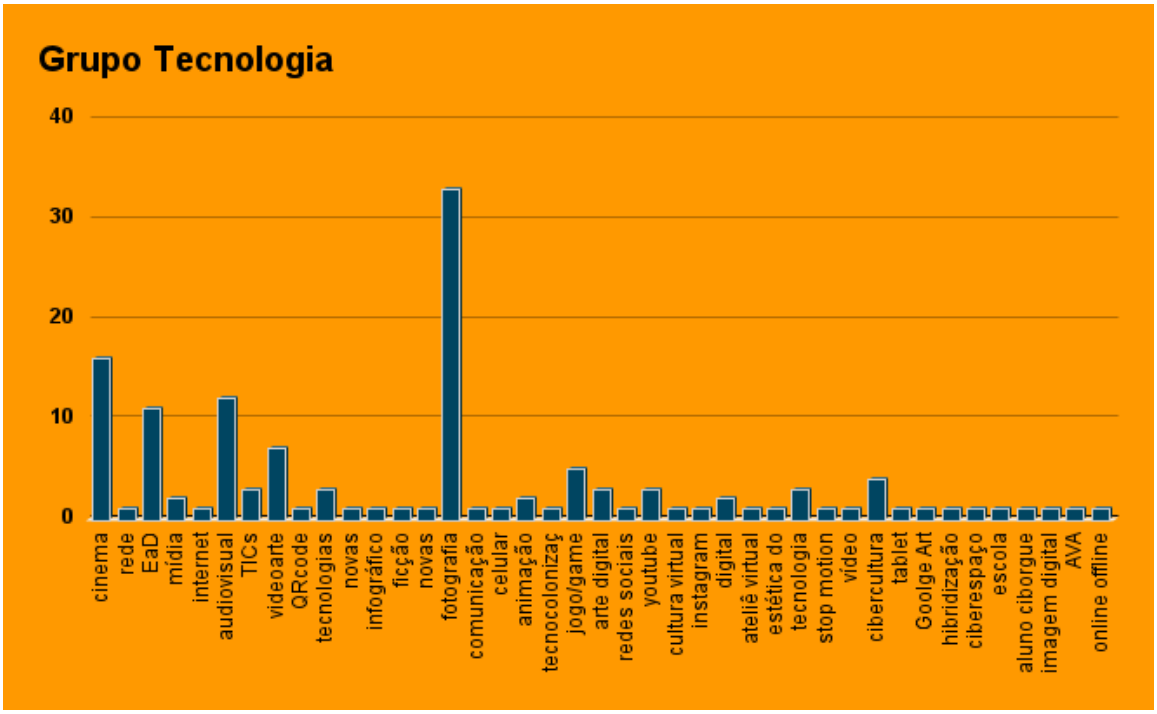


Figura 15 – Gráfico filtro para verificação dos percentuais que apontam as palavras-chave mais usadas, dentro do conjunto de palavras do Grupo Tecnologia.

Esmiuçando um pouco mais as palavras/temas de maior interesse, no campo tecnológico, encontramos a fotografia e o cinema em prevalência, o que pode indicar um lugar de circulação segura pela história, estética e linguagem amplamente conhecidas no campo do ensino de artes visuais, contudo, vertendo pouca atenção ao processamento dessas imagens operadas por algoritmos. Sobre isso, Flusser (2011b) nos diz:

> Fotografias são imagens técnicas que transcodificam conceitos em superfícies. Decifrá-las é descobrir o que os conceitos significam. Isto é complicado, porque na fotografia se amalgamam duas intenções codificadoras: a do fotógrafo e a do aparelho. O fotógrafo visa eternizar-se nos outros por intermédio da fotografia. O aparelho visa programar a sociedade através das fotografias para um comportamento que lhe permita aperfeiçoar-se. A fotografia é, pois, mensagem que articula ambas as intenções codificadoras. Enquanto não existir crítica fotográfica que revele essa ambiguidade do código fotográfico, a intenção do aparelho prevalecerá sobre a intenção humana. (FLUSSER, 2011b, p. 64,65)

Mesmo não sendo Flusser um pensador da atualidade, ele antecipa o olhar para a condição crítica que se deve cultivar no uso dos aparelhos, no alcance do engajamento necessário ao universo dos códigos e programas, na disposição à experiência de apropriação dos aparelhos.

Devo acrescentar alguns novos dados relativos ao processo ***Siga o Pesquisador*** que colaboram com os dados apresentados no gráfico acima. São dados que descrevem o percurso de cada uma das professoras-pesquisadoras-formadoras, aqui entrevistadas.

Um primeiro dado a ser considerado se refere às produções em artes visuais dessas professoras, indexadas à base Lattes/CNPq. Em uma análise qualitativa, destaco a fotografia e a infogravura como as únicas imagens técnicas trabalhadas nessas produções, as demais estão inscritas no campo do desenho, da escultura e da instalação. De forma mais esmiuçada, devo acrescentar que as infogravuras datam dos anos de 1999, 2002 e 2003 e a fotografia dos anos de 2017, 2018, 2019 e 2020. Aqui reside uma contradição, visto que as produções em infogravura são abandonadas em época recente, enquanto a fotografia ganha maior relevância no mesmo período. Poderia supor que a infogravura ao lado da fotografia ganhasse força expressiva e experimental na produção e pesquisa das professoras, contudo, é esta que se retrai quando a discussão tecnológica informacional avança substancialmente no campo da arte e da vida.

Se considerarmos a rapidez com que a tecnologia informacional prossegue operando mudanças radicais nos modos perceptivos, cognitivos, comportamentais e sensoriais, as imagens técnicas, dentro desse contexto, pressentem a sua incorporação aos processos de pesquisa, formação e ensino de Artes Visuais, outrossim, considerando a decifração dos processos internos que trazem as imagens à superfície, de forma que a intenção do aparelho não prevaleça à intenção humana (FLUSSER, 2011b). Esmiuçar a imagem fotográfica é examiná-la na decifração de seu texto, mas também na decifração dos seus processos internos de produção resultantes dos programas inscritos nos aparelhos, que por sua vez, respondem às demandas ideológicas vigentes: “o aparelho visa programar a sociedade através das fotografias para um comportamento que lhe permita aperfeiçoar-se” (FLUSSER, 2011b, p. 63).

A fotografia por sua história e por seus processos analógicos, foi largamente estudada no ensino de Artes Visuais e mostra-se, ainda hoje, foco de atenção nas pesquisas dos últimos cinco anos, como indica o quadro acima. Contudo, no contexto das publicações, nem todas as abordagens passam por indagações acerca da natureza da imagem técnica. A observação para os resumos dos artigos publicados, que se referem à fotografia, revela esse dado de atenção.

O coincidente interesse das professoras-formadoras com os professores pesquisadores do ensino de Artes Visuais, pela fotografia, desperta atenção e põe em suspeição um processo de retroalimentação entre os âmbitos formativo e de ensino. Todavia, os interesses comungam de um tangenciamento relativo aos processos informacionais de produção de imagem, visto que o esmiuçar e decifrar a imagem técnica descreve, dentro da base construída, um campo estreito.

Quanto à infogravura esquecida pela professora-formadora, ressoa, de certa forma, junto ao quadro acima quando observamos os baixos percentuais de publicações sobre o tema tecnologia informacional e ensino de Artes Visuais. Não há uma relação direta entre esses pontos mencionados, contudo, vale o destaque para futuras investigações. De todo modo, é visível a inversão das direções tomadas quanto às produções artísticas da professora se comparadas às produções e pesquisas dos artistas no campo da tecnologia informacional.

A fotografia, inscrita no território das imagens técnicas, confere alguma pesquisa dentro do campo tecnológico, todavia, tomando por base os textos publicados nos congressos, no período compreendido pelos últimos cinco anos, se analisadas qualitativamente, verificamos que poucas são aquelas que percorrem o caminho da decifração apontado por Flusser (2011b).

A fotografia digital é resultado de um sensor óptico associado a um processador eletrônico que transforma a imagem em informação transferida ao computador; contudo, como nos explicita Flusser (2011b), a ação humana sobre a máquina opera segundo o programa já existente no aparelho, na perspectiva do ato de fotografar sem, contudo, decodificar os seus processos internos. A infogravura utiliza a mesa digitalizadora e *software* de editoração da imagem, requerendo o uso do computador no processo de criação. Ambos os processos resultam de informações produzidas, transferidas e transformadas, todavia, é a fotografia que se sobrepõe às demais imagens técnicas, tanto nas pesquisas envolvendo ensino quanto nas pesquisas envolvendo a formação em artes visuais.

Flusser (2019) explicita a diferença entre reprodução e produção de imagens técnicas, definindo a primeira como fotografia, filme, vídeo e TV que se mostram em reproduções comparáveis entre si, na constituição de imagens documentários, ou, redundantes; quanto à segunda, as imagens de computador, são produções que se mostram como imagem-modelo, ou, informativas. No primeiro caso, a pergunta que se faz é como os imaginadores e os aparelhos reproduzem o que mostram e, no segundo caso, como os imaginadores e os aparelhos produzem o que mostram. Flusser (2019) considera que as imagens computadas podem ser tão tediosas quanto as imagens reprodutivas, o que nos leva a mais uma distinção entre imagens informativas e redundantes. Tomando o caminho para trás das imagens, chegamos aos aparelhos e seus programas, operados por imaginadores igualmente programados para manejá-los. Para o autor, a distinção entre o redundante e o informativo está no agir cegamente em função das imagens técnicas, sem a busca por decifrar o que significam e sem descobrir seus programas.

Ascott (2003) nos diz que a fotografia digital se constitui em dados que flutuam no sistema hipermídia, convocando sujeitos à imersão sensorial e navegação conceitual; as imagens trazidas do banco de dados para o nosso campo de visão conformam camadas de dados em multiplicidade de rotas e passagens.

> Assim como nosso interesse hoje em dia é menos no que as fotografias significam do que em como significam, a empatia com a evocação de uma obra de arte de um determinado estado, ou um determinado fragmento do aqui e agora, é menos importante para nós do que um envolvimento vívido, através nossa interação com a imagem foto-dado, na construção de uma realidade, de múltiplas realidades. Na prática pós-fotográfica, o desejo de verossimilhança dá lugar ao amor pela modelagem. (ASCOTT, 2003, p. 251, tradução nossa)[14]

As imagens técnicas abaixo são produções artísticas de duas professoras-pesquisadoras-formadoras entrevistadas.

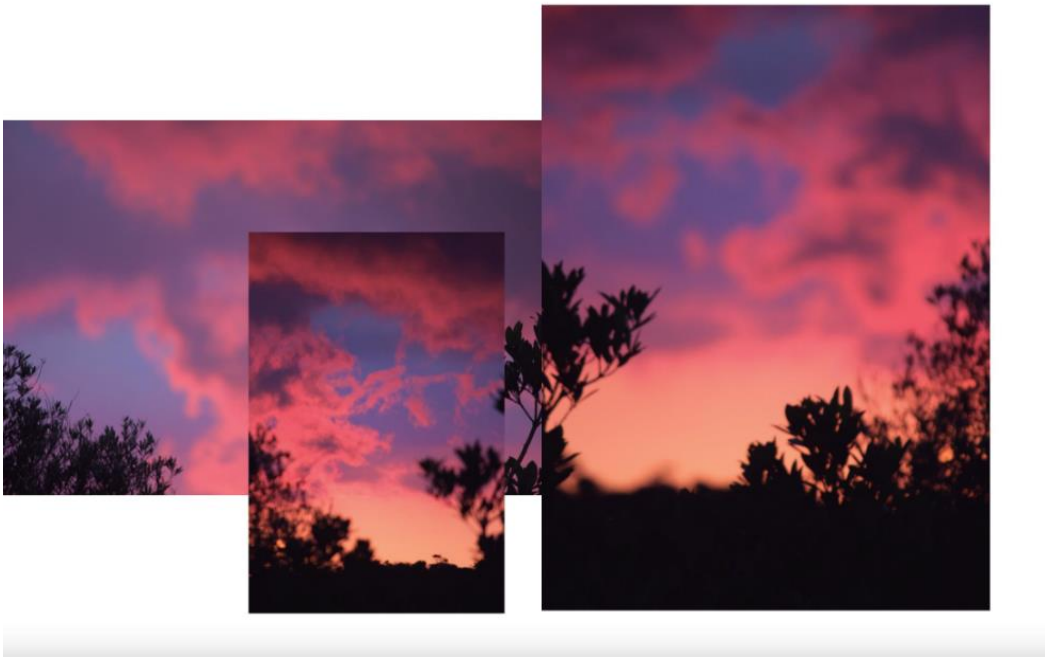


Figura 16 – Fotografia – Cristina Rosa, 2019. Livro fotográfico [entre] meio.[15]

[14] "*Just as our interest nowadays is less in what photographs mean than in how they mean, so empathy with an artwork's evocation of a given state, or a given fragment of the here and now, is of less importance to us than a vivid involvement, through our interaction with the photo-data image, in the construction of a reality, of multiple realities. In post-photographic practice, the lust for verisimilitude gives way to the love of modeling*".

[15] Disponível em: https://livrosdefotografia.org/publicacao/20831/entre-meio. Acesso em: 10 jan. 2022.

Figura 17 – Colagem Digital – Jurema Sampaio, 1999, Exposição Séries. “Os trabalhos de ‘Colagem Digital’ foram desenvolvidos numa proposta de utilização do computador com fins artísticos ou info-arte, como se convencionou chamar. Apresentam uma leitura pessoal de várias obras de arte, mesclada a um universo imaginário, virtual, onde estão presentes, símbolos, texturas visuais, objetos cotidianos, fotografias. São imagens pensadas e desenvolvidas por montagem, de forma a expressar minha forma de pensar e sentir, o que se faz possível com o uso da tecnologia como auxiliar do trabalho de criação”.[16]

Outrossim, cabe acrescentar às produções artísticas as produções acadêmicas das professoras-formadoras, compreendidas no período em recorte, como detalhamento do panorama formativo que busca responder à questão da distância do professor de artes visuais em relação ao artista contemporâneo no uso da tecnologia digital vinculado aos processos de pesquisa, pensamento e de criação artística.

De início, apresento a tabulação para a origem das formações dessas professoras-formadoras entrevistadas.

Nome	**Graduação**	**Mestrado**	**Doutorado**
Jurema Sampaio	Ed. Artística – AP	Artes Visuais	Artes
Fernanda Cunha	Ed. Artística	Artes	Artes
Maria Cristina Biasuz	Lic. Desenho e Plástica	Psicologia	Informática na Educação
Cristina Rosa	Ed. Artística	Educação	Engenharia de Produção
Katyuscia Sosnowski	Ed. Artística	Artes Visuais	Informática na Educação

Quadro 1 – Formação.

[16] Disponível em: http://www.jurema-sampaio.pro.br/expo/segunda.htm. Acesso em: 10 jan. 2022.

O curso Licenciatura em Desenho e Plástica criado em 1971 teve vigência por pouco tempo, visto que, nesse mesmo ano, foi criado o curso Licenciatura em Educação Artística promulgado na Lei 5.692/ 71, que tornava obrigatória a inclusão de Educação Moral e Cívica, Educação Física, Educação Artística e Programas de Saúde nos currículos plenos dos estabelecimentos de lº e 2º graus.[17]

As formações iniciais, dessas professoras, têm origem no mesmo curso e seguem na pós-graduação em ampliação dialógica entre áreas. As formações finais, são indicativas do pensamento formativo que se desenha nos cursos de Licenciatura em Artes Visuais, balizando as pesquisas e as produções acadêmicas. Por certo, tais produções têm o caráter formativo para além das paredes institucionais, difundindo pesquisas e pensamentos construídos na perspectiva da troca de saberes e fazeres. Mas ao examinar as publicações nos Anais da ANPAP e CONFAEB, no período 2015/2020, um novo dado é tornado visível. Para tal, apresento a seguinte tabulação:

Nome	**ANPAP**	**CONFAEB**	**ANO**
Jurema Sampaio	0	0	----------
Fernanda Cunha	2	0	2016 e 2017
Maria Cristina Biasuz	0	0	----------
Cristina Rosa	3	3	2015, 2016, 2017, 2019 e 2020
Katyuscia Sosnowski	2	0	2015 e 2017

Quadro 2 – Publicação de produções acadêmicas no período 2015/2020.

Os dois congressos considerados referência na área de formação, arte e ensino, reúnem, ano a ano, professores-pesquisadores do ensino de arte e artistas em encontros itinerantes por todo o território brasileiro. Professores de artes visuais integram o conjunto dos participantes nas modalidades de ouvinte, comunicador e palestrante, intercambiando pensamentos, ações, reflexões e saberes construídos. São professores com história no ensino de Artes Visuais interagindo com professores recém-egressos dos cursos de formação. A multiplicidade de experiências, pesquisas e pensamentos produzidos, conformam os congressos em corpo teórico/ prático, ético/estético, político/cultural em desdobramentos críticos/reflexivos/conceituais nos âmbitos do ensino e da formação. Contudo, a tabulação

[17] Disponível em: https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/128525/lei-de-diretrizes-e-base-de-1971-lei-5692-71. Acesso em: 10 jan. 2022.

acima indica uma certa evasão do pensamento formativo implicado no uso da tecnologia informacional, visto que as professoras pesquisadoras do campo formativo estabelecem relações dialógicas fora do âmbito desses congressos. As discussões relativas à tecnologia informacional no ensino de Artes Visuais compõem o conjunto dos temas dos congressos, todavia, conformam um corpo débil enquanto pesquisa e enquanto lastro para interlocuções. Analisando este último dado, suspeito que a devolutiva ao campo de origem (Licenciatura em Artes Visuais) de cada uma das professoras-pesquisadoras-formadoras evanesce no contexto dos congressos supracitados, na medida em que o pensamento e o discurso voltam-se para fora dessa instância.

Por observação refletida, suspeito que, mesmo com a emergência tecnológica no campo da Educação em tempo de pandemia, a reverberação dos novos aportes teóricos e conceituais sobre a natureza desses mesmos aparatos tecnológicos, demora a se constituir em objeto de estudo e pesquisa no ensino de Artes Visuais. Há um corte, uma fratura que separa o que se faz do que se concebe. Diferentemente dos artistas, que estão sempre indo e vindo retroalimentando processos de pensar/fazer, os educadores não exibem essa desenvoltura.

Flusser (2019), já suspeitava do destino da escola pós-industrial, visualizando os seus processos na perspectiva da irradiação da informação direcionada aos analistas de programas e programadores, que atuariam em função dos aparelhos. Mas, na forma de virtualidades implícitas à escola, outra direção é possível. Flusser nos adverte:

> A escola do futuro deverá necessariamente permitir abertura rumo a experiência imediata, sob pena da sociedade totalitária cair em entropia. O dilema que confronta a programação aparelhística reaparece. De duas uma: ou a escola do futuro funcionará conforme acima esboçado, programando funcionários para programarem programas. Neste caso, embora tais programas sejam "informação nova", não passarão de permutações de informações disponíveis, e os aparelhos girarão em ponto morto. Ou, a escola permitirá que os receptores das informações se retirem da escola para o seu espaço privado, e de lá publiquem informação efetivamente nova. Neste caso os aparelhos correm o perigo de serem *apropriados* pelos participantes da futura escola. (FLUSSER, 2019, p. 158-159)

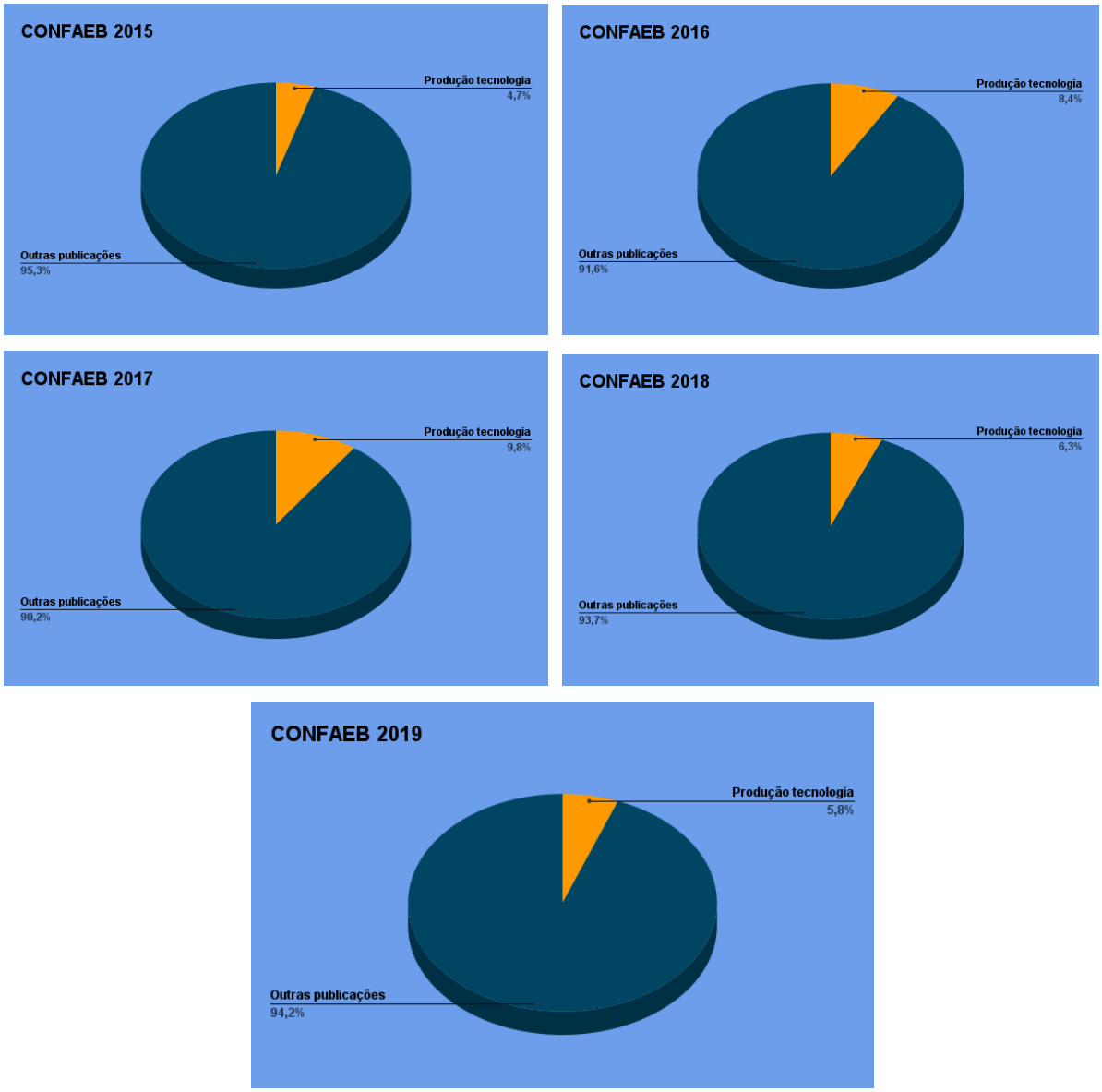


Figura 18 – CONFAEB – 2015/2019 (2020 não disponibilizado, até a presente data, no *site* FAEB). Estudo comparativo das publicações descritas em percentuais, dentro do período observado.

O CONFAEB é um congresso anual organizado pela FAEB (Federação de Arte/ Educadores do Brasil) - que se constitui na primeira entidade civil voltada para a pesquisa e o ensino das áreas artísticas (artes visuais, música, teatro e dança), em âmbito nacional, desde o ano de 1987.[18] Reunindo professores e pesquisadores das áreas artísticas, da educação básica à universidade, o CONFAEB movimenta a produção de um vasto conhecimento referente à formação, ensino e história dessas grandes áreas da arte.

Mesmo agregando diversas áreas artísticas, os gráficos cercam o universo das publicações em artes visuais, colocando em destaque a fatia correspondente às publicações

[18] Disponível em: https://faeb.com.br/sobre-a-faeb/. Acesso em: 01 jan. 2022.

sobre formação, ensino e tecnologia digital, compreendidas no GT Formação e GT Ensino de Artes Visuais. As primeiras observações para o tema dentro do CONFAEB remontam ao ano de 2015, na expectativa de circundar as questões: qual o lugar ocupado pela tecnologia digital no ensino e na formação docente em artes visuais? O que pensam os formadores sobre esta questão? Quem escreve sobre formação e ensino da arte e tecnologia? Qual a disposição do docente de arte para a pesquisa e a produção dessas poéticas?

Diante dos gráficos, observamos pouca diferença entre os percentuais, ano a ano, o que pode indicar a existência de um núcleo investigativo, mesmo que pequeno, que se debruça sobre o tema. Diferente da ANPAP, não há decréscimo quanto ao número de publicações, mas uma certa constância na pesquisa, quiçá, por um determinado grupo de professores/pesquisadores. Quanto ao percentual, demonstra ser o tecnológico um universo ainda pouco acessado no conjunto de publicações.

Podemos suspeitar que neste ponto reside o argumento para o movimento das professoras-pesquisadoras na direção de outras instâncias de debate e troca. A pouca interlocução pode ser motivacional da evasão dos discursos formadores implicados na tecnologia informacional. Flusser (2019) ressalta a distinção entre discurso e diálogo, sendo o primeiro dirigido à fala sobre o objeto e o segundo à fala com os outros. Para o autor, "todo discurso pressupõe diálogo, porque pressupõe informação elaborada dialogicamente. Todo diálogo pressupõe discurso, porque pressupõe recepção de informações a serem sintetizadas" (FLUSSER, 2019, p. 62). Quando há a prevalência de um modo em relação ao outro, a comunicação corre perigo. Flusser (2019) define os discursos por categorias, sendo uma delas o discurso em árvore, que se constitui na elaboração de informações que só podem ser decifradas pelos especialistas, ou seja, programação de discursos em diálogo com especialistas. Quando o discurso tende ao indecifrável pelo conjunto da sociedade, ele se "ressacerdotisa" e se "reautoriza" (FLUSSER, 2019, p. 66).

Nessa perspectiva, o discurso deixa de atender ao princípio do diálogo circular, que, no pensamento flusseriano, significa dizer: "o saber é significativo apenas se for ponto de partida para a ação republicana" (FLUSSER, 2019, p. 68). Tornar o discurso programado ao diálogo circular seria torná-lo democrático: espaço para que haja intersubjetividades de conhecimentos intersubjetivos (FLUSSER, 2019).

Esse panorama é fundamental para que possamos nos situar no interior das discussões empreendidas no escopo da formação, localizando a maior ou menor incidência de alguns temas em relação a outros, na busca por entender as razões das poucas interlocuções dentro do campo tecnologia digital, arte e ensino. Por esse resumo é possível observar que uma variação

por decréscimo ocorreu na ANPAP, quando em 2015 contabilizou 12,6%, chegando a 6,6% em 2020. No CONFAEB não temos os resultados em 2020 (pelos motivos já apresentados no primeiro capítulo), mas considerando 2019 o ano limite, encontramos uma pequena variação em ondas de subidas e descidas. De todo modo, podemos considerar que a média entre todas as publicações do período 2015/ 2020, está em torno de 6,9% para a ANPAP e de 7,5% para o CONFAEB, o que demonstra uma produção diminuta se considerarmos a totalidade do universo publicado nesses congressos. Totalidade esta, compreendida por temas que abarcam a história, memória, gênero, inclusão, estágio, prática de ensino, mediação cultural, educação museal, metodologia, patrimônio, cultura indígena, narrativas autobiográficas, cultura visual, dentre outras. Todos temas relevantes para a área, contudo, insisto na observação para o tecnológico visto a emergência da cultura comunicacional informacional implicada no cotidiano, operando mudanças importantes nos modos de perceber, experimentar, conhecer e estar no mundo.

Os dados tendem a confirmar a necessidade de ampliar estudos e pesquisas no âmbito da graduação, sem desconsiderar, contudo, as formações continuadas que atuam na atualização e revisão de um corpo teórico e prático já existente. Cabe destacar, ainda, nesse contexto formativo, o que tenho por especial atenção: o contemporâneo na arte ensina? Ascott (2003) defendeu a ideia de uma "pedagogia da arte cibernética", (expressão criada por ele) quando no *Ealing College of Art* em *London* (1961-1964) entendeu o contínuo entre o estúdio de produção artística e o seu trabalho em sala de aula, considerando possível a retroalimentação entre ambos os campos. Para o autor, existe uma função social da arte como instrumento de educação, no qual o outro é encorajado a reconceituar a arte e a educação pela prática dos processos cibernéticos. Mas esta questão será mais amplamente apresentada adiante.

O recorte pré-definido para essa pesquisa não cogitou chegar ao ano 2021, contudo, diante das mudanças provocadas pela pandemia (em 2020/2021) e os deslocamentos dos processos educacionais para a condição remota, tornou por necessária a sua inclusão. Considerar somente a ANPAP na composição desse acréscimo, foi a única opção possível, visto que o site da FAEB se encontra desatualizado até o presente momento.

Como dito acima, os gráficos da ANPAP apresentados indicam um movimento por decréscimo das publicações sobre formação, ensino e tecnologia. A busca por estender o recorte com a inclusão do ano 2021, almeja observar o ano determinante da migração das escolas e universidades para o ensino remoto, provocando acelerada tomada de posição dos professores, diante da urgência posta para o uso da tecnologia como mediação dos processos

de ensino aprendizagem. O que estaria apontando este novo gráfico, quando da emergência da tecnologia no cotidiano das escolas e universidades? Será que diante da acelerada migração dos professores para os ambientes virtuais de aprendizagem atingiu-se o ápice do entrelaçamento possível entre ensino de Artes Visuais e tecnologia digital? Será que o ensino de Artes Visuais circunscrito no campo tecnológico pode vislumbrar, neste momento, o tangenciamento da linguagem computacional na produção artística?

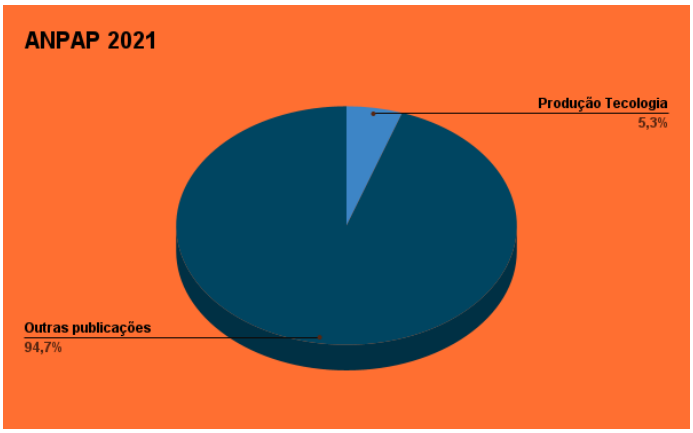


Figura 19 – Gráfico ANPAP 2021, em acréscimo ao período de estudo em recorte – 2015 a 2020.

De forma pormenorizada apresento este gráfico em linha, abaixo, indicando de maneira mais clara o movimento em decréscimo das publicações, no período 2015/ 2021, sobre formação, ensino e tecnologia. Seria interessante nos reportarmos ao período anterior ao ano 2015 (responsável pelo maior percentual de publicações no período já mencionado) na tentativa de identificar a proeminência deste ano em relação aos anos seguintes. O Observatório de Comunicação Estética OCE-UERJ/CNPq, a partir da ação investigativa em cooperação com universidades brasileiras e argentinas, realizada no período 2010 a 2015 (como já mencionado no capítulo 1 desta tese), aponta para a aproximação do campo formativo e do ensino em atendimento às urgências tecnológicas provenientes de um tempo de profundas mudanças comportamentais, cognitivas e perceptivas.

> Voltando às publicações na década 2000/2010, é possível observar nestas o olhar atento para uma época que exigia atualização e, ao mesmo tempo, provocando desconforto e desconexão. Iniciada no século XX, a revolução digital chega ao XXI com a possibilidade de converter som, imagem, texto e vídeo em uma mesma linguagem, passível de manipulação, armazenamento, distribuição e reprodução. O computador, a internet, a web desafiavam o tempo e o espaço ordinários introduzindo novas formas de presença. Corpos conectados, plugados e imersivos anunciavam aceleradas mudanças cognitivas, perceptivas, físicas e psíquicas no humano. Mergulhados nesse contexto, os artigos apresentam proposições no campo da formação, que atendem às demandas tecnológicas da época. No cerne das publicações está a tecnologia como um lugar de inclusão crítica/reflexiva e processos de criação e de construção metodológica. As proposições na modalidade de ensino à distância expandem a formação para além de seus limites convencionais, tornando o professor um

> agente do seu processo de atualização no campo tecnológico. (ALVARENGA, FRADE, 2018, p. 77)

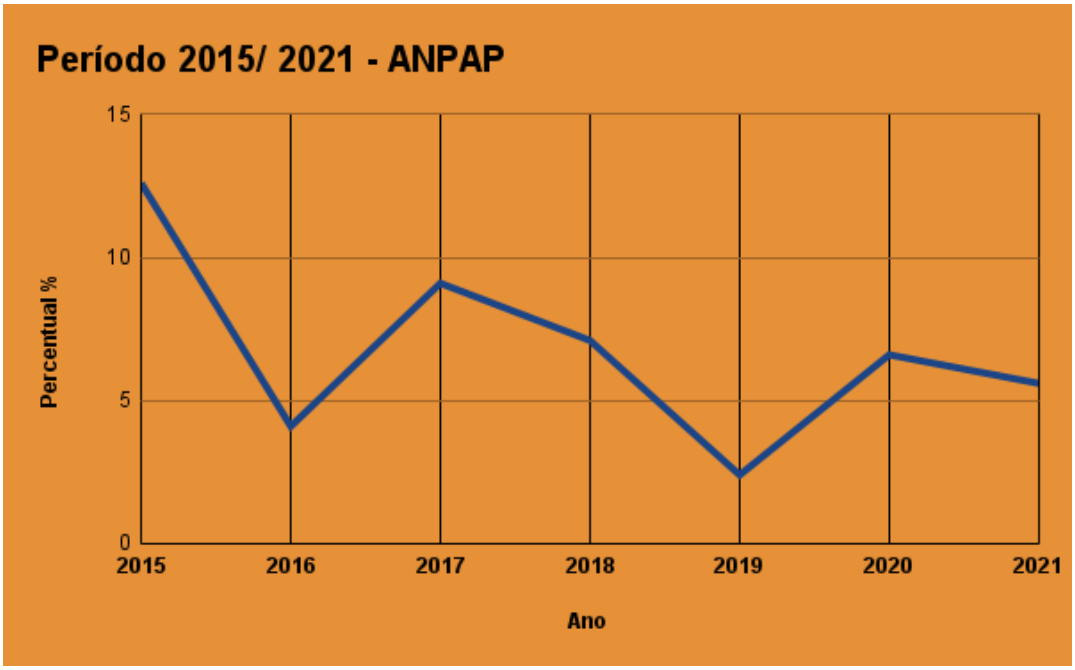


Figura 20 – Gráfico ANPAP, 2015/2021 – estudo comparativo das publicações, descritas em percentuais, ano a ano.

Dessa forma, é possível entender a preeminência das publicações acerca do tema em questão: no ano de 2015, em razão das grandes mudanças geradas pela revolução digital em curso no século XXI; todavia, a atenção perde foco no decorrer dos anos em sequência, com pequenas variações para cima e para baixo, até chegarmos ao ano de 2019, registrando o menor percentual em cinco anos. Quando ingressamos no período da pandemia (2020/2021), com todas as perturbações geradas por esse contexto, a educação sofre profundos abalos estruturais, na medida da migração das aulas presenciais para as aulas remotas conformando novas formatações de conteúdos, metodologias e práticas de ensino. Decerto, a tecnologia foi tomada pela educação como o único lugar de habitar, empreendendo esforços acelerados na apropriação dos recursos disponíveis nas plataformas digitais. Nesse contexto, o professor de artes visuais reformula a sua prática em proposições criativas de uso e experimentações dos recursos digitais disponíveis, com especial atenção às imagens fotográficas, videográficas e cinematográficas digitais. Será que aí reside o esgotamento do uso tecnológico no ensino de Artes Visuais? A observação para o gráfico não deve perder de vista a referência do eixo horizontal que baliza o percentual máximo atingido pelas publicações sobre o tema, no ano 2021, ou seja, registra o percentual máximo de 5,6% inscrito em um universo de 100% de publicações sobre formação e ensino de Artes Visuais. A novidade trazida pela revolução

digital no século XXI teria chegado ao fim, para o ensino de Artes Visuais? Claro que o filtro desse olhar é restrito à ANPAP, quando da impossibilidade de observar o CONFAEB, por razões já apresentadas neste capítulo.

Supondo a existência de um núcleo investigativo (identificado nos gráficos CONFAEB de 2015/2019), aparentemente coeso na reflexão e produção sobre o tema, é possível suspeitar a ampliação desse escopo no período 2020/2021, em razão das recentes perturbações provocadas pelo maior entrelaçamento das áreas Tecnologia, Arte e Educação. Por certo, se constitui em conjecturas uma vez que os dados estão indisponíveis, até a presente data.

Passando aos discursos trazidos pelas professoras, pesquisadoras, formadoras e doutoras-mulheres-brancas, identificamos um universo de possibilidades em abordagens técnicas, filosóficas, políticas e sociais entretecidas na conformação de um campo que se move na medida do fluxo dos pensamentos vertidos sobre ele. Os discursos foram tratados a partir de entrevistas orientadas por perguntas (apresentadas no capítulo anterior) para, em seguida, serem transcritas e estudadas na perspectiva da abrangência dentro do campo tecnológico, do viés teórico implicado no campo e da base conceitual que dá corpo às formações. De forma a contemplar as questões - qual o lugar ocupado pela tecnologia digital no ensino e na formação docente em artes visuais e o que pensam os formadores sobre esta questão - os discursos dispostos em sequência, são encimados por um breve currículo das pesquisadoras e entretecidos por trechos de falas e trechos descritivos do teor das entrevistas. Na etapa seguinte, teço comentários costurados ao meu objeto que pretende pensar o escopo formativo, bem como o ensino, na assimilação das perturbações concernentes à tecnologia digital. Há que se especular mais sobre o tecnodigital nos processos de produção e interação por conexão, no desfronteiramento entre indivíduos, instituições, territórios, áreas de conhecimento e na experiência de observar, acessar e interagir com elementos não controláveis, quando inscritos na formação e ensino de artes visuais.

Os discursos apresentados e comentados pretendem o mapeamento do interesse, da abrangência, da prevalência dos tópicos dentro do campo tecnológico, assim como das formulações teóricas implicadas nesses campos formativos.

3.1 **Discursos formativos – descrição**

Jurema Sampaio – Professora Pesquisadora Colaboradora no IA UNICAMP, responsável pelas disciplinas de Elementos de Prática de Pesquisa e Gestão de Espaços de

Arte/Educação – Empresária e consultora em *User Experience*, Criatividade, Inovação e Tecnologia Educacional com atuação em Formação de Professores: Inicial/Continuada e Comunidades Virtuais de Práticas Colaborativas, com desenvolvimento, aplicação e gestão de metodologias de produção de cursos EaD, e análise de arquitetura de informação.

"Quando, na Delegacia de Ensino como assistente técnico-pedagógica de arte e tecnologia (década de 90), me foi solicitada a estruturação do uso de um pacote de 98 *softwares*, sendo 4 ou 5 de Arte, no atendimento à tecnologia educacional recentemente implementado em Carapicuíba/ SP. Foi daí que comecei a me interessar pela relação com o ensino de arte. Passando da investigação sobre a apropriação do uso tecnológico pelos professores da rede estadual de SP, à capacitação a distância desses mesmos professores, surgiu o objeto do doutorado: como trabalhar a distância com a formação de professores de arte" (JUREMA SAMPAIO).

A pesquisa aos processos de ensino-aprendizagem em EaD, compreendendo a formação inicial dos professores de artes visuais, assinala especial atenção ao entendimento e apropriação tecnológica na formação.

"Entendo a apropriação como deseventualizar o uso. Para a imensa maioria usar o computador ainda é um evento. O uso como recurso, claro! Mesmo dentre os que usam, ainda há a subutilização" (JUREMA SAMPAIO).

Abre-se, nesse contexto, um espaço especulativo para a importância da tecnologia, visto que, a utilização da própria plataforma requer o exercício do aprender a aprender com os meios digitais. Esse processo torna possível a aprendizagem pela própria experiência de uso da plataforma, conformando corpos e processos no seu interior.

"No doutorado (2014), com a pesquisa em EaD, eu precisava estabelecer o que considerava uma boa formação para o uso da tecnologia para poder avaliar e saber se a formação era boa ou ruim. Levantei os currículos de formação presenciais e a distância. Os de formação a distância eram réplicas dos presenciais. Não era pensado o currículo para a formação a distância e nenhum currículo pensava a formação para o universo digital, para as linguagens digitais: nem presenciais, nem a distância" (JUREMA SAMPAIO).

Nas pesquisas realizadas pelo OCE/ UERJ, no período 2000/2010, foi possível observar artigos, publicados em periódicos, sobre formação inicial e continuada vinculados à EaD e AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem), a saber:

> Os artigos publicados relativos à EaD enfatizam o desenvolvimento da autonomia do professor tutor como também do estudante, na medida em que são criadas, nas plataformas de trabalho, ferramentas como chat, fórum, mala direta e e-mail. Estes espaços são pensados como necessários à constituição de uma maior autonomia entre seus agentes, como também

> no domínio mínimo de algumas ferramentas de comunicação e interação. Outro ponto a ser destacado se refere à produção de conteúdos dos professores que, no agenciamento dos módulos constitutivos das plataformas, são conduzidos à reflexão e a reelaboração de práticas relevantes. A avaliação constante é outro fator imprescindível ao desenvolvimento educacional nestas plataformas, considerando a participação e a contribuição dos tutores, estudantes, proponentes e especialistas, como equipe constitutiva deste processo. Segundo alguns dos artigos estudados, acredita-se que, com a proximidade e a intimidade do professor de artes aos processos tecnológicos de aprendizagem através da EaD, tem-se a ampliação do acesso dos alunos à produção, criação e fruição dos objetos artísticos no contexto das inovações tecnológicas. (ALVARENGA, FRADE, 2018, p. 77-78)

O sistema EaD cumpre funções básicas quando da aproximação do docente aos recursos disponíveis nas plataformas (onde estão reunidas mídias, linguagens e possibilidades interativas diversas) e quando da acessibilidade à produção artística e cultural digitalizada em ampla circulação pela rede planetária. O direcionamento da formação em EaD prefigura o atendimento à urgência contemporânea para o uso e a atualização tecnológicas, sem deixar de prevalecer a sua importância no atendimento aos profissionais, espalhados pelo território brasileiro, que almejam a formação sem poder chegar até ela. Talvez aqui possamos fazer uma breve ponderação sobre EaD. Independente de toda a discussão que se empreende sobre a validade ou não desses processos: é certo que os diversos cursos oferecidos por esse meio chegaram aos lugares mais distantes desse país, na busca por garantir a formação docente em artes visuais. Por certo, há uma validade inquestionável, todavia, diante do cenário atual em que as demandas por aulas online se intensificam (dada a situação da pandemia) podemos vislumbrar interesses mercadológicos nesse nicho educacional para além do atendimento ao público distante e desejoso de formação. Talvez estejamos tocando em uma linha tênue e perigosa entre ofertar cursos de qualidade para um maior número de estudantes, e, em contrapartida, precarizar o trabalho docente na medida do maior trabalho por um menor custo operacional. Não é objeto deste trabalho avançar neste ponto de reflexão, contudo, o assunto se inscreve no campo da tecnologia vinculado às políticas públicas de educação, cabendo algumas poucas considerações no vislumbre de um esmiuçar mais profundo, em futuro próximo. Como ondas em resposta aos influxos de ordem política, econômica e social, a educação brasileira avança e retrocede no cômputo de Leis que as rege. Não obstante, as garantias constitucionais prevaleçam na forma de Leis, a atenção e fiscalização da sociedade civil corroboram na manutenção e ou no aperfeiçoamento dessas garantias.

Quando a regulamentação descrita na *LDB nº 9.394/96, art 80 – O Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada* impulsionou os cursos em EaD para todos os níveis de escolarização e áreas do conhecimento, tomou para si, igualmente, o ensino e a formação em artes visuais. Dessa forma, tornaram-se ativas as ações em ambientes

virtuais na perspectiva do conhecimento tecnológico, do conteúdo em arte e dos processos de ensino-aprendizagem para os cursos de formação. Na perspectiva dos avanços obtidos com a Lei acima apontada, cabe especial atenção aos influxos geradores de desvios e equívocos encobertos pelo sistema mercadológico, que pretende a precarização do trabalho docente em prol do ganho de capital dos grandes conglomerados de educação.

"Quando se fala em tecnologia, temos duas áreas grandes: a tecnologia como linguagem expressiva e a tecnologia como ferramenta educacional. Na perspectiva de pensar como linguagem expressiva, ainda não há nem a ponte" (JUREMA SAMPAIO).

No interior da pesquisa sobre formação, a professora Jurema Sampaio identifica o distanciamento, ainda existente, entre a tecnologia como linguagem expressiva e a formação e ensino de Artes Visuais, considerando a necessidade do exercício para o uso, o entendimento e a apropriação, nesse processo de aproximação. Talvez possamos localizar o distanciamento na forma como os processos pedagógicos atuam, compartimentando a realidade por uma visão disciplinar em contraposição ao processo da arte, que trabalha com a perspectiva de mundos em emergência e em convergência, em camadas transitórias de mundos possíveis e em conectividade.

A professora Jurema Sampaio indica, em acréscimo à sua pesquisa, a revisão do ensino de Artes Visuais, considerando o conceito de coletivo, percebido como necessário às reformulações de base para a área: conceito de autoria compartilhada, criação coletiva, campos em confluência e troca de saberes.

Fernanda Pereira da Cunha – Professora Associada da Escola de Música e Artes Cênicas da Universidade Federal de Goiás (EMAC/UFG) – Tem experiência na área de Artes, atuando principalmente nos temas: Intermídia, Cultura Digital, e-Arte/Educação – coordenadora do Curso de Especialização em Arte/Educação Intermidiática (EMAC/UFG).

"Quando a gente já coloca o 'e' entre as tecnologias digitais e as artes visuais no campo do ensino, eu já entendo como algo preocupante. Que é completamente diferente do ensino das artes digitais, por exemplo. A gente primeiro tem que pensar de que tecnologia estamos falando. Quando a gente pensa no digital, eu gosto muito do autor Castells que, na década de 90, vai trazer o conceito de cultura digital, que é a interconexão de som, imagem e texto. É a cultura digital mais a cultura não digital" (FERNANDA CUNHA).

A formulação dessa questão significa uma atenção ao tempo do agora, que, seguindo o pensamento de cultura digital em Castells, pretende a interconexão de som, imagem e texto; interconexão entre o digital e o não digital. Nesse sentido, a premissa da interconexão orienta

a busca por outros universos da cultura digital, que podem desenhar processos arte-educativos na perspectiva das visualidades, por exemplo.

"Já estamos no século XXI, dentro de uma pandemia, que de um modo um pouco forçoso levou as pessoas para a utilização das tecnologias para mediar e viabilizar um processo de comunicação. O que se faz hoje é uma construção do antes. Então, enquanto muitas vezes o professor e a professora de artes visuais, ainda concebendo como artes visuais e não como artes digitais de forma mais íntima ao conceito das artes digitais, por meio do Castells (interconexão de som, imagem e texto) teríamos aí a interterritorialidade" (FERNANDA CUNHA).

Outra abordagem conceitual é expressa na "interterritorialidade" (conceito expresso no livro *Interterritorialidade: mídias, contextos e educação*, de Ana Mae Barbosa e Lilian Amaral), cabendo às autoras definir esse campo onde

"por meio do seu universo você vai adentrar outros universos. Aí é que se interterritorializa esse campo dos sentidos na percepção. É uma concepção de prática. Agora, se não se tem essa prática, se não se tem essa cultura, uma cultura de ação arte-educativa pelas artes visuais ou pela arte digital, como eu (pelas artes visuais) vou interterritorializar outros universos da cultura digital pela interconexão de som, imagem e texto? É uma concepção de ação pedagógica que vai se construir completamente diferente se eu estiver ainda pensando nas artes visuais 'e' tecnologias ou tecnologias 'e' artes visuais. Será que esses universos se interterritorializam?" (FERNANDA CUNHA).

A professora Fernanda Cunha considera que a estrutura linear das disciplinas a partir de uma formação purista é impeditiva para artes visuais em inter-relação com a tecnologia. Nesse sentido, a professora entende que algumas perguntas precisam ser formuladas quando da ação pedagógica: onde o professor se situa? No contemporâneo? Há que se ter a clareza e a inteireza de se saber quem é, dentro do processo educacional, tornando a crítica a condição necessária ao processo de se autogovernar em uma ação pedagógica. Sabedor do seu lugar de atuação e da disposição para as inter-relações em arte expandida, ganha-se a liberdade necessária aos processos de experienciar arte e tecnologia.

"A educação carece de um reconhecimento ontológico pedagógico: saber se somos professores modernistas ou pós-modernistas, saber quem somos na ação pedagógica. As universidades e as escolas não cabem mais no tempo de agora" (FERNANDA CUNHA).

A professora Fernanda Cunha considera, ainda, quatro perguntas fundamentais nos processos arte-educativos, para a relação com a tecnologia: "quem o professor quer formar? O que ele quer formar? Para que ele quer formar? Como ele quer formar? O que, para que, quem

e como?" (FERNANDA CUNHA). Tais perguntas são consideradas caras ao processo reflexivo de onde se extrai a concordância para a ação educativa que, então, se estabelece. Dessa forma, é possível pensar a ação pedagógica na perspectiva de uma ideologia formativa vertida em prática.

A disciplina Educação Musical - Mídias e Tecnologias para a Licenciatura 1, ministrada pela professora Fernanda Cunha, funciona na perspectiva da interconexão entre as linguagens, que, por sua vez, assentam experiências de interconexão nas produções da cultura digital. Ela nos indaga: "como se dá a expressão pela cultura digital sem a interconexão desses universos? Não é possível abordar as expressões da cultura digital sem as interconexões" (FERNANDA CUNHA).

A professora indica duas grandes questões orientadoras da ação formativa: a primeira consiste em como usar as tecnologias como intermediadora dos processos de ensino-aprendizagem; e, a outra, diz respeito à cultura digital em que os alunos estão imersos, de maneira a não torná-la proibitiva dentro do território escolar. Exemplos de ações proibitivas encontram-se no acesso restrito ao laboratório de informática, ao uso de determinados aplicativos ou mesmo ao uso do celular.

Um dado de relevância é conferido ao aspecto crítico para o uso tecnológico, que, por sua vez, opera novos modos de sociabilidade, produção e interação. A escolha de *software* apropriado à intermediação dos processos de ensino-aprendizagem, assim como perscrutar, junto aos alunos, concepções técnico-éticas sobre navegações e programas como aporte para as escolhas, garantem ações acertadas dentro do espectro tecnodigital. Há uma força motriz aqui, na percepção dos controles operados pelos sistemas informacionais de comunicação, cabendo ao professor a consciência dos processos para o desenvolvimento da capacidade crítica, traduzida em liberdade dos alunos, para as escolhas que devem fazer.

A professora Fernanda Cunha, na perspectiva de promover investigações de processos estéticos e artísticos, coordenou o II Congresso Internacional Online entre Arte, Cultura e Educação: um convite a reconexões da/com a Abordagem Triangular, realizado no período de 19/10/2021 a 28/10/2021, compreendendo proposições, experiências, comunicações, pesquisas e processos artísticos. Participei desse Congresso com o objetivo de abrir discussão acerca do tempo em que vivemos, entendendo a urgência de habitarmos o território telemático educacional revestido em complexidades temporais e espaciais híbridas, na produção de novos modos de percepção, cognição e produção artística. Como resultado dessa proposição destaco o depoimento de uma professora de artes visuais participante, que assegurou o seu desconhecimento de algumas palavras e expressões usadas durante a comunicação, são elas:

reticular, rede telemática, arquitetura informativa digital, formas comutativas de habitar e dispositivos. O fato de palavras e expressões relativas ao campo tecnológico estarem distantes do corpo semântico dessa professora (e possivelmente de outros tantos que não se posicionaram) pode indicar a exclusão, a separação ou a interdição de certos discursos, considerados distantes do campo de artes visuais. Dado a ser considerado quando é pretendido observar os diálogos possíveis entre ensino de Artes Visuais e a tecnologia digital nos seus modos de experimentar, problematizar, pesquisar, conhecer, produzir e criar.

Maria Cristina da Rosa Fonseca da Silva – Professora Titular do Centro de Artes da Universidade do Estado de Santa Catarina - professora do Mestrado e Doutorado em Artes Visuais (PPGAV) – Tem experiência na área de Educação na interface com a Arte, atuando com ênfase na formação de professores, ensino de artes e as tecnologias.

"Eu preciso começar te dizendo que o meu tema não são as tecnologias, o meu tema é a formação de professores" (CRISTINA ROSA).

Desde 1992 a centralidade da pesquisa está na formação de professores, onde temas correlatos vão sendo agregados na sua composição, são eles: inclusão, tecnologias digitais, processo criador e outros.

"Quando eu fui trabalhar com Educação a Distância, as questões da tecnologia estiveram muito pulsantes e em vários momentos, inclusive, eu acreditava que as tecnologias poderiam oferecer muitas possibilidades para o ensino de artes" (CRISTINA ROSA).

A crença no valor da tecnologia para o Ensino de Arte, foi perdendo força à medida do aprofundamento nos "estudos feitos na perspectiva do materialismo histórico dialético". Nestes estudos foram sendo demonstrados caminhos reversos que apontam para a produção tecnológica em atendimento às demandas do capitalismo. Nessa perspectiva, o autor David Harvey se constitui em referência para essa linha reflexiva.

"Por outro lado, eu trabalho com a Pedagogia Histórico Crítica, por Dermeval Saviani, que vai dizer que as tecnologias são produzidas pela humanidade, então, elas precisam ser utilizadas e a gente precisa se dar conta, um pouco, desse pensamento crítico" (CRISTINA ROSA).

Assentada nesse mesmo campo de pesquisa, a pedagogia histórico crítica alerta para o fato de que as tecnologias são uma produção humana e, como tal, precisam ser utilizadas sem perder de vista o caráter crítico para esse uso. A professora Cristina Rosa segue argumentando que sem o temperamento para ser redentora ou vilã, a tecnologia deve ser observada criticamente, considerando por hipótese de fundo a condição mercadológica, que prevê o seu

alinhamento à flexibilização das relações de trabalho, à formação docente, ao maior atendimento de pessoas com menor custo etc. Decerto, aí reside a tônica desse processo de pesquisa, que à princípio pode parecer distante da formação, mas volta-se para ela quando as abordagens implicadas na formação são referenciadas pelo viés sócio-histórico nas dimensões teórica, prática, estética e ideológica. A preocupação reside em pensar o ensino de Artes Visuais a contrapelo das possíveis reproduções ideológicas neoliberais impostas aos modelos educacionais. Cristina Rosa ressalta a importância da formação docente com base na dimensão intelectual, em observância à dimensão utilitária amplamente difundida como a centralidade do ensino de Artes Visuais: aqui a dimensão utilitária se contrapõe à dimensão reflexiva relativa aos aspectos sociais, políticos e históricos da formação e prática docente. A mirada para a formação, nestes termos, pretende a assunção do professor da sua condição crítica aos vetores ideológicos que perpassam as práticas e os discursos em artes. No que tange à tecnologia, como um dos atravessamentos na formação, a disposição para a crítica, na perspectiva sócio-histórica, especula a estreita relação da tecnologia com o capitalismo que opera na ampliação dos modos de consumo.[19]

"A tecnologia estreita as relações, mas ao mesmo tempo ela nunca foi tão transformada em mercadoria como nesse exato momento. Interessa a todo esse sistema conservador educacional que se amplie os usos tecnológicos para que se atenda mais pessoas, para que se flexibilize a formação docente, se flexibilize as relações de trabalho. Então todo esse barateamento, essa economia que os conservadores constroem, as tecnologias são hoje o grande alvo em relação a isso. As pessoas dizem: ah, a pandemia é muito ruim porque morreu gente, mas teve muitas coisas boas como, por exemplo, o aprendizado das tecnologias! Mas ao que os professores foram submetidos para ter esse aprendizado das tecnologias? Aquele investimento em formação, em aparelhamento das escolas, em qualificação, isso não foi feito. Quem é que está investindo? É o professor que está investindo, é ele quem teve que comprar um celular melhor, é ele que teve que melhorar a qualidade da sua internet. Então, eu acho que tem potencial e os artistas têm mostrado que estão usando as tecnologias e isso é fato, mas a gente não pode olhar para isso isoladamente" (CRISTINA ROSA).

Talvez tenhamos aí um alvo do sistema neoliberal vigente no país. Como observado na pandemia, toda e qualquer possibilidade de aprendizado com tecnologia não se deu por ações governamentais/institucionais, não houve investimento na formação ou aparelhamento

[19] Disponível em: https://www.udesc.br/arquivos/ceart/id_cpmenu/5843/Investigacio_n_y_Formacio_n_Docente_en_Artes___Digital_1__1550 0248458251_5843.pdf. Acesso em: 12 jan. 2022.

das escolas. Coube ao professor o próprio investimento na aquisição de um celular de maior qualidade, como, também, adquirir maior velocidade da internet pessoal. Ainda em argumento sobre este ponto, a professora assinala ser o ensino híbrido a grande estratégia de economia do Estado, para o investimento na Educação. É possível vislumbrar em um futuro próximo a grande pressão para o uso da EaD que, por sua natureza informacional, pode atender a um número maior de alunos. O desafio em defender a tecnologia, hoje, consiste em separá-la do modus operandi capitalista, para focar no seu mérito enquanto ferramenta de trabalho.

Por fim, o conceito de "reconversão docente" criado por Olinda Evangelista, e trazido pela professora Cristina Rosa, se inscreve no campo de pesquisa da formação, garantindo a análise crítica do fenômeno conhecido por alargamento do trabalho docente, compreendido pelo acúmulo de funções do professor na sua prática cotidiana. A professora Maria Cristina Rosa coordena o projeto bilateral intitulado: Observatório da Formação de Professores no âmbito do Ensino de Arte: estudos comparados entre Brasil e Argentina – (OFPEA/BRARG) e o Laboratório Interdisciplinar de Formação de Professores – LIFE-CEART-UDESC; tendo participado como integrante do OCE/UERJ no período de 2010 a 2013.

Katyuscia Sosnowski – Doutora em Informática na Educação – PPGIE – UFRGS/ UNT Universidade do Norte do Texas (2015) - Docente de Artes Visuais no Instituto Federal do Paraná-IFPR. Atua na graduação em Artes Visuais e pós-graduação em Linguagens Híbridas na Educação, com as disciplinas Cinema na Educação e Arte Contemporânea na Educação.

"Eu penso que há uma diferença quando se fala tecnologia: para mim existem dois ou mais âmbitos onde o professor está atuando ou não está atuando. Com toda essa pandemia nós tivemos uma aproximação do professor com essas tecnologias de comunicação, mas não que o professor de arte tenha começado a produzir a arte com essas tecnologias digitais. Todos os professores estão usando o *meet*, que é uma tecnologia, mas pergunto: os professores estão usando o *processing,* por exemplo, que é um *software* que produz arte e que poderia ser usado na escola? Isso, eu digo que não! E esta é uma tecnologia que os artistas estão usando há anos. Então é preciso deixar bem claro o que é esse uso de tecnologia para fins de educação, para fins de exibição, para fins de produção de arte com essas tecnologias" (KATYUSCIA SOSNOWSKI).

Produção de arte com tecnologia é entendida aqui como processos implicados ao uso de *software* de código aberto, o que está distante de uma prática educativa efetiva, tornando remota a experimentação, a pesquisa e a criação com a linguagem digital. Por certo, nos diz a

professora Katyuscia, algumas ações extracurriculares (como feiras de inovação) cumprem esse papel, onde são lançados projetos multidisciplinares envolvendo o uso do arduino, sensores e programação. São criadas equipes (professor orientador, professores de arte e informática) no desenvolvimento de projetos em robótica, nos quais o professor de arte torna-se pesquisador-produtor em tecnologia digital.

O ponto de destaque, nesse discurso, está em clarificar a diferença entre produzir arte com tecnologia e produzir comunicação junto aos estudantes. Os recursos digitais de informação e comunicação servem aos propósitos comunicacionais e artísticos, todavia, no âmbito escolar, estão limitados à esfera comunicacional.

"Os meus alunos produzem videoarte, mas eu não ensino uma linguagem técnica para eles. Eu não vou para o Pierre Lèvy, eu não vou buscar uma questão de técnica. Eu vou buscar uma poesia por meio da arte. No doutorado eu trabalhei com as videocartas e continuo com essa mesma investigação, que muito me interessa. Videocarta é uma produção poética para se falar do seu lugar, então, os estudantes produzem imagens dos rios, cachoeiras e das paisagens de onde eles vivem e as imagens são trocadas entre estudantes. É a videopoesia que eu tenho proposto para os estudantes, durante a pandemia. Eles pesquisam as imagens, trazem para que possamos debater e então compor dentro de uma narrativa visual. Essas videocartas foram, então, enviadas para os estudantes de Alagoas" (KATYUSCIA SOSNOWSKI).

O projeto de extensão que principia esse processo formativo está na produção de videocartas. que consiste em produzir imagens poéticas que falem do lugar onde vive cada estudante. Depois de prontas, as videocartas são enviadas a estudantes de outras regiões do país, inaugurando processos colaborativos de criação à distância. Pensada no sentido da contraposição às metodologias individualistas aplicadas aos sistemas online de educação, as propostas são pautadas nas conexões entre estudantes de licenciatura, fora ou dentro do país. Há o interesse na busca por novas metodologias educacionais dentro da formação, refletidas nas proposições de criações colaborativas onde a troca e o fazer junto revestem-se em processo de alteridade e de aprendizagem com o outro.

A imagem videográfica é tornada vetor central da proposta metodológica, na especulação de narrativas poéticas visuais sobre lugares, fazeres e culturas, em possibilidades "intertextuais e de intervisualidades" (os diálogos possíveis entre textos, imagens, linguagens, culturas e afetos).[20] No bojo do processo inscrevem-se indagações sobre a produção de arte

[20] Disponível em: http://anpap.org.br/anais/2017/PDF/S04/26encontro_____BIASUZ_Maria_Cristina_V__SOSNOWSKKII_Katyuscia.pdf. Acesso em: 10 jan. 2022.

com autores dispersos (autores distantes entre si, mas com produção colaborativa), assim como sobre as dimensões ética e estética implicadas na produção das imagens. A apropriação tecnológica se dá pela linguagem videográfica sem, contudo, enredar-se nos processos de produção da imagem digital.

"Eu tenho buscado entender um pouco sobre os *games*. O estudante está trazendo muito essa estética do *game*: tenho me aproximado disso para poder, então, trabalhar com isso. É como eu vou mostrar para o meu estudante o que se estuda na graduação de *game*: como se produz essa questão visual, como se desenha. Essas narrativas me interessam. É importante termos esse repertório, essas visualidades virtuais, digitais que são o universo dos estudantes" (KATYUSCIA SOSNOWSKI).

Algumas outras aproximações se fazem notar nesse campo de pesquisa, como, por exemplo, *o game,* que carrega uma estética própria com gráficos e narrativas particulares. Sendo um universo próprio dos jovens, cabe a busca pelo seu entendimento e aplicação no ensino de Artes Visuais.

A expectativa de inserção do professor na produção de arte digital, segundo a professora Katyuscia Sosnowski, reside no ultrapassamento dos modos comunicacionais operados pelas máquinas e nos processos contínuos de formação que vislumbram o alcance da lógica algorítmica.

Na perspectiva desse alcance, a professora lança algumas ponderações:

"levar para o professor as experiências da linguagem do *software* livre. Mexer no código fonte, fomentar proposições em *software* livre. Por que a tecnologia digital não está dentro do ensino de arte? Deveriam ser conteúdos do ensino de arte: como o virtual acontece, como ele é construído, como ele se dá? Sair do computador e ir para o arduino, deveria estar no currículo da formação. É uma outra forma de pensar" (KATYUSCIA SOSNOWSKI).

Maria Cristina Villanova Biasuz - Professora Associada da Universidade Federal do Rio Grande do Sul atualmente aposentada, mas vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação - doutorado nível 7 / PPGIE / CINTED / UFRGS.

Com pesquisa em informática no ensino de Artes Visuais, iniciada na década de 80, por ocasião do mestrado, a professora Maria Cristina Biasuz investigou o desenvolvimento das etapas gráficas da criança utilizando o computador. Pesquisa considerada pioneira, no Brasil, enquanto proposta de informática na área de ensino de arte.

Em 1996 foi criado o doutorado Informática na Educação, de caráter multidisciplinar, vinculado ao Centro de Novas Tecnologias na Educação, na UFRGS. Com o seu ingresso

nesse curso, avançou no trabalho com os ambientes virtuais no ensino da arte e na liberdade em lidar e aprender a programar em HTML.

Como professora da graduação em Licenciatura, ministrou durante muitos anos a disciplina Informática no ensino das Artes Visuais, utilizando um laboratório na expectativa de desenvolver conceitos inerentes à prática digital. Tem especial atenção aos processos de aprendizagem voltados à Educação Infantil e ao Fundamental quando inscritos nos ambientes virtuais de aprendizagem, além de estudos sobre o uso da tecnologia digital para o desenho das crianças. Segundo a professora Biasuz, se faz urgente repensar as práticas pedagógicas uma vez que a tecnologia digital abriu caminhos para novos questionamentos voltados à cognição, afetividade e motivação na aprendizagem.

"É preciso entender que a tecnologia por si só (se formos pensar a tecnologia como panaceia) já teríamos desistido dela no meio do caminho. A tecnologia vai mudando e a gente não tem como reativar modelos antigos. A tecnologia, em si, é muito rápida e a escola não caminha no mesmo passo" (MARIA CRISTINA BIASUZ).

A professora Maria Cristina Biasuz identifica os passos descompassados entre a educação e a tecnologia, prefigurando os descompassos entre o professor de artes visuais e o artista quando das incursões no campo tecnológico. Inquietação que deu origem a esta tese na perspectiva de averiguar os fatores determinantes desse cenário, apresentando, em contraposição, um processo de experimentação, pesquisa, invenção e criação a partir do entrelaçamento da arte, da tecnologia e do ensino.

"Usamos a expressão artes visuais erroneamente, porque estamos trabalhando com som, movimento e toda a percepção. A gente fica nas classificações que não cabem mais, porque todo o corpo afeta e é afetado, é importante pensar nas relações sujeito e tecnologia" (MARIA CRISTINA BIASUZ).

Em seus estudos, Biasuz evidencia a urgência de se maturar sobre as possibilidades criativas ofertadas pelos recursos tecnológicos interativos, assim como considerar as relações nascidas entre corpos e computadores, geradoras de novos modos de existir, pensar, produzir e propagar conhecimento. A interatividade, segundo a professora, ativa a produção de campos virtuais operados pelo uso de interfaces que, por sua vez, definem modos de experimentação. O movimento exploratório das crianças no lançar traços e cores na tela, verificando possibilidades, denota a liberdade especulativa do seu poder criador, movimento este, denominado por Biasuz, por *garatuja computacional*[21]. Quanto à produção imagética no

[21] Disponível em: https://seer.ufrgs.br/index.php/InfEducTeoriaPratica/article/view/6472/3860. Acesso em: 10 jan. 2022.

ensino de arte na Educação Infantil, a professora nos diz que é requerido um novo olhar para os processos cognitivos vinculados às ações interativos em ambientes virtuais.

"Eu tive muita rejeição dos meus colegas professores que me perguntavam: como você vai trabalhar um instrumento lógico-matemático no ensino da arte?" (MARIA CRISTINA BIASUZ).

Do ponto de vista multidisciplinar, a professora destaca a tecnologia na formação como entrelaçamento dos saberes educação, tecnologia e arte: o tripé desejável para a formulação de questões problematizadoras envolvendo a informática no ensino de Artes Visuais. Segundo Biasuz, em estudos inspirados na aprendizagem inventiva em Kastrup, no paradigma da complexidade em Morin e em processos colaborativos de produção artística, os estudantes são levados a lidar com a não linearidade do pensamento educativo, com a formulação de perguntas, com a emergência de incertezas e imprevisibilidades implicadas no campo educativo. A experiência em trocas e em aprendizagens com o outro, vislumbra a ampliação e o aprofundamento dos sujeitos em novas experiências. Essa abordagem, fundamentada nos autores acima citados, certifica a base das redes digitais, caracterizadas por processos interativos por conectividade, inaugurando modos de sociabilidade e construção coletiva, reinventando novos sujeitos e mundos.

"Olhar para alguma coisa que já passou é o olhar que extrai um novo conhecimento. Olhar uma caminhada é importante, ela poderá transformar uma caminhada futura e sempre vai ser olhada com um olhar mais experiente, de maior conhecimento e maior vivência" (MARIA CRISTINA BIASUZ).

A fala da professora Maria Cristina Biasuz, quanto ao caminho percorrido, me remete à experiência do Lab Corpo Imagem e Tecnologia Digital, desenvolvido no Núcleo de Arte Copacabana (apresentado no capítulo 4), destacando como importante contribuição para futuros caminhos: em indagações sobre este ou aquele momento prático, sobre esta ou aquela questão reflexiva e na descrição de experimentações, inauguram-se processos de busca de conhecimento que revele o que é essa coisa chamada tecnologia-digital-no-âmbito-do-ensino-de-artes-visuais, não enquanto a coisa em si, mas enquanto a relação e o sentido de ser, gerando esquemas de pensamentos que possam informar e desdobrar-se em novos conhecimentos.

3.2 **Discursos refletidos e comentados**

O levantamento feito a partir da etapa “Siga o Pesquisador" instaura uma base preliminar de aporte para se pensar o agora e projetar o futuro, quando da especulação de novas investigações. Compreendido no sentido cartográfico como campo em movimento permanente por agenciamento coletivo, o universo em recorte está aberto à constituição de novas forças em modulação de vozes, fazeres e saberes em problematizações e reformulações epistemológicas. Todavia, esta etapa da pesquisa já se instaura em corpo do pensamento sobre tecnologia na formação e ensino de Artes Visuais, não como um princípio a ser seguido, mas como território de verificação da hipótese levantada, sobre a natureza do distanciamento do professor de artes visuais no uso da tecnologia digital para fins de pesquisa, experimentação e produção artística.

Os comentários refletidos aqui apresentados se fazem pelo olhar inquieto que busca formulações e reformulações de conceitos, teorias e práticas no ensino de Artes Visuais.

O breve panorama descrito pelos recortes trazidos por essas professoras pesquisadoras formadoras confirma a abrangência do campo tecnológico implicado na formação em artes visuais. Ao observar as narrativas compreendidas no espectro maior da tecnologia, temos por pontos de atenção: a tecnologia como tema correlato à formação, a tecnologia enquanto ambiente virtual de ensino-aprendizagem, a tecnologia enquanto produção poética em vídeo, a tecnologia como produto da cultura digital, a tecnologia no entrelaçamento dos saberes arte, ciência e educação. A julgar por essas abordagens, vinculadas aos programas de pesquisa da graduação e pós-graduação, podemos afirmar o caráter qualitativo das pesquisas conformando reflexões representativas para a tecnologia digital no ensino e formação de Artes Visuais. A composição desse panorama pretende descortinar a rede de discussão sobre o tema em questão, na perspectiva do pensamento produzido e dos pressupostos teóricos tomados por esse campo de estudo. Panorama aberto à ampla discussão acerca das estruturas pensadas para a formação, ensino e tecnologia, em adequação à complexidade de um tempo que se expressa na atualização permanente dos seus objetos técnicos.

Passo, então, a observação de alguns pontos importantes apresentados nas entrevistas: há um tópico consonante nos discursos, aquele que atende ao princípio multidisciplinar (tão requerido na abordagem tecnológica), contudo, desenham contornos mais ou menos explícitos, o que torna os processos interessantes na observância das mediações possíveis dentro das pesquisas pretendidas. Tomada em níveis de complexidade distintas, a questão

transdisciplinar figura nos aportes conceituais dos discursos apresentados, referendando a ideia de interface entre saberes, no lidar com interesses amplos e comuns.

Quanto ao tópico *lócus* tecnológico que nos dá a sua localização no contexto capitalista atual, abarcando as contradições que lhe são concernentes, ganhamos o estofo necessário para o desenrolar das reflexões subsequentes. Aqui, a mirada desejada passa por rasgar o véu da sedução provocada pelos avanços tecnológicos, ofuscando os olhares tomados pelas telas luminosas. A oferta de produtos, serviços, projetos e facilidades informacionais de comunicação cotidiana entre humanos e coisas velam interesses segredados por sistemas de controle e poder. É a cooptação dos nossos interesses vertidos em consumo que alimentam o comércio global. Segundo Morozov (2018), a discussão madura sobre a construção de um futuro para a tecnologia deve estar pautada na sua desvinculação do neoliberalismo. Ele nos diz: "tal como o Vale do Silício, cujo futuro só existe sob o capitalismo contemporâneo, também o capitalismo só tem futuro à sombra do Vale do Silício" (MOROZOV, 2018, p. 26). Aquilo que parece promessa de liberdade e mobilidade quanto ao acesso e à navegação, torna-se lugar de monetização de dados controlados por algumas organizações do Vale do Silício. Todo esse preâmbulo se justifica na tentativa de pensar o uso das tecnologias digitais no âmbito educacional, e, em particular, na formação em artes visuais. A compreensão do contexto no qual estamos todos enredados nos coloca na condição de consumidores críticos capazes de tomar o caminho da subversão dos programas e da emancipação desejada.

As críticas, quando ocorridas no espaço escolar, vinculam-se ao uso dos dispositivos na prática educacional. As dificuldades observadas no uso e o estranhamento ainda existente entre muitos docentes para esse uso, agravam substancialmente as contrariedades relativas à tecnologia. Com a pandemia provocada pela Covid-19 todos os professores, inclusive os de artes visuais, precisaram migrar para o sistema *online* de ensino-aprendizagem, adquirindo os conhecimentos básicos para uso das plataformas e dos programas disponíveis para a elaboração das aulas. A adaptação feita à fórceps causou muito desconforto, uma vez que a demanda pela apreensão dos novos recursos tornou-se urgente, requerendo do professor a formação continuada, ocorrida, por vezes, por esforço próprio. As críticas, mesmo que agora de outro ponto de vista (porque todos estão dentro do sistema *online*), reafirmam as dificuldades, os esforços, mas também as conquistas, todavia, não alcançam o contexto amplo das forças geradoras dos processos contemporâneos de poder.

O caráter crítico expresso nos discursos sobre a formação docente se constitui em um ponto de confluência entre as professoras-pesquisadoras-formadoras, todas tangenciam, em maior ou menor grau, o escopo tecnológico implicado na constituição geopolítica

contemporânea. Mas qual a relevância de tratarmos esse aspecto crítico dentro da formação? Morozov (2018) tem a resposta:

> De um ponto de vista cultural, o mais interessante não é saber se a internet promove o individualismo ou a cooperação social (ou, ainda, se ela solapa ou reforça ditaduras); o que interessa é o motivo por que temos de levantar questões tão importantes em função da "internet" - como se esta se tratasse de uma entidade que paira inteiramente separada do funcionamento da geopolítica e do atual capitalismo totalmente financeiro. Enquanto não conseguirmos pensar fora da "internet", jamais conseguiremos fazer um balanço justo e preciso das tecnologias digitais à disposição. (MOROZOV, 2018, p. 22)

O uso da internet que hoje se estende às coisas, requer alguma percepção da complexa rede de interações que nela se estabelece reunindo sujeitos, objetos, árvores, clima, oceanos e outros atores que, de forma associativa, inauguram um novo corpo social. Corpo este observado por sua complexa constituição, mas também pela profícua geração de dados a serviço dos interesses monetários globais. Tangenciar tais questões na formação docente não subtrai a importância da exploração artística que as redes telemáticas e os dispositivos tecnodigitais podem suscitar; não seria exagero dizer que estas potencializam a possibilidade de materialização, pela tecnologia, dos pensamentos e dos conhecimentos adquiridos na formação.

Vimos, nos relatos das professoras-formadoras, que as investidas na "arte digital" (denominação utilizada pela professora Fernanda Cunha) se pensadas a partir do contexto digital, direcionam-se ao uso das imagens técnicas: fotografia e vídeo na perspectiva da linguagem poética; os *clipes* na inter-relação de linguagens; a *gamificação* enquanto sistema estruturante da disciplina, atendendo aos princípios da motivação, da ação e resolução de problemas implicados na dinâmica dos jogos. Coube a produção de imagens na perspectiva da programação somente a uma das entrevistadas.

O computador dispõe de recursos para a geração de imagens digitais assim como para lidar e integrar as diversas mídias de produção de imagens. Um universo que pode nos levar a infindáveis processos de exploração artística, potencializados pelas metamorfoses operadas na produção das imagens digitais. A rigor, esta abrangência, por si só, já tornaria inesgotável a pesquisa do professor artista na formação e ensino de Artes Visuais, contudo, temos aí apenas uma parte da tecnologia que, de forma exponencial, alcança outros vetores de força no campo da Arte. Ascott (2003) nos diz que com "a convergência de computadores e telecomunicações, o sistema de pensamento torna-se planetário" (ASCOTT, 2003, p. 230). São novos sistemas de pensamento, cognição e percepção gerados na interação de humanos e não-humanos nas redes telemáticas planetárias. Contexto no qual Ascott (2003) destaca a emergência de "novas práticas artísticas, novas formas de acessibilidade pública, novos

métodos de apresentação e exibição, e novas redes de aprendizado" (ASCOTT, 2003, p. 230), acentuando processos de "amplificação do pensamento, enriquecimento da imaginação e a extensão dos sentidos humanos". Situando a arte em uma cultura telemática, Ascott (2003) a descreve:

> A nossa é uma arte de uma rede eletrônica, de conectividade intensa, colaboração mente a mente, através de uma mediação computadorizada dos sistemas de telecomunicações. Uma arte em que o artista ou autor é um sistema complexo e muitas vezes amplamente distribuído, em que tanto a percepção e cognição humana e artificial desempenham sua parte. Uma arte que é emergente de uma multiplicidade de interações no espaço eletrônico. (ASCOTT, 2003, p. 241)

A centralidade da arte situada no espaço telemático, segundo o autor, toma por deslocamento o sentido da representação para a distribuição de corpos no espaço virtualizado tornando a consciência aberta à descontinuidade do tempo. A conectividade lança sujeitos à imersão e interação de mentes conduzidas a processos amplificados de percepção e consciência de mundos em multiplicidade. Na visão de Ascott (2003, tradução nossa), as mudanças geradas pela cultura telemática moveram a atenção do artista "do conteúdo ao contexto, do objeto ao processo, da representação do mundo como dado, à construção de mundos em emergência, da certeza à contingência, da composição e resolução à complexidade e emergência".[22]

Nessa perspectiva, alguns artistas caminham para a ideia do pós-digital, uma vez que o digital se tornou invisível aos nossos canais perceptivos, dada a sua total incorporação em nossas vidas. A tecnologia em si não é mais o foco, segundo Sogabe[23], mas o pensamento que se constrói a partir de uma nova visão de mundo. A arte na cultura telemática pensa o mundo como um sistema onde tudo e todos estão conectados, são pessoas e mentes em interações permanentes na produção de ideias, percepções e novas configurações de mundo.

Tornando a reflexão ampliada pela ótica de outro artista-pesquisador, trago Poltronieri, que afirma não ser possível a prática artística e estética sem saber programação: aqui reside o sentido flusseriano de subversão. Segundo Heilmair e Poltronieri (2015), a única forma de conseguir subverter o aparelho é pela programação que, na sua visão, é a experiência viva.

> Assim, mesmo em sistemas rígidos de programação, há sempre algo que foge, algo que indetermina-se para produzir o inesperado, que rompe com uma simetria entre o programado

[22] "*from content to context, from object to process, from representation of the world as a given, to the construction of worlds in emergence, from certainty to contingency, from composition and resolution to complexity and emergence".* Disponível em: https://www.academia.edu/4972226/The_Grand_Convergence_art_technology_consciousness_in_a_planetary_perspective. Acesso em: 11 jan. 2022.

[23] Disponível em: http://periodicos.unespar.edu.br/index.php/revistacientifica/article/view/2438/1640. Acesso em: janeiro, 2022.

> e o resultado dos cálculos. Este rompimento assimétrico é responsável, também, pela emancipação do sujeito que comunica-se com o aparelho, gerando uma abertura estética que pode tornar possível o surgimento de um assombro sublime dinâmico, possibilitando que o funcionário concebido por Flusser torne-se sujeito cognoscente racional e liberto. (HEILMAIR; POLTRONIERI, 2015, p. 111-112)[24]

A visão de Heilmair e Poltronieri nos coloca diante de um impasse: como lidar com a programação se não sabemos programar?

Se partirmos do pressuposto de que o papel central do professor é abarcar a complexidade do mundo no tangenciamento de todos os campos de saberes, teremos que, inicialmente, nos perguntar sobre a veracidade desse pensamento. Não seria o momento, então, de assegurar a criação de uma equipe transdisciplinar para o desenvolvimento de um projeto partilhado? A pesquisa na forma transdisciplinar não é uma novidade entre os artistas, sejam eles de artes visuais, teatro, dança ou música, em experimentações híbridas de sistemas que envolvem humanos e não-humanos na especulação de novos modos de perceber, ser e estar no mundo. A clareza para a condição multidisciplinar incursa no campo tecnológico está explícita nos discursos das professoras-pesquisadoras-formadoras, todavia, a disposição para a criação dessa rede não se ajusta, ainda, aos modelos acadêmicos das aulas presenciais ou a distância. O que talvez possa mudar em um futuro próximo, dada a urgência de habitar (no sentido de construir formas de existência) essa grande arquitetura informacional.

É evidente que não trato, aqui, da totalidade das formações em artes visuais, mas a etapa Siga o Pesquisador, procurou referências, na formação, com pesquisa em arte, tecnologia e educação. Não há a pretensão do esgotamento do tema, isso seria inimaginável, o caminhar suscita novas rotas, paragens, desvios, desafios e inquietações que tornam o processo progressivo e ininterrupto. Mas cabe a reflexão de que ainda temos muitos desafios pela frente quando contextualizamos os processos formativos de professores-artistas em paralelo às pesquisas desenvolvidas por artistas-professores no âmbito da tecnologia digital.

Os discursos formativos apresentados reafirmam as premissas que destaco como necessárias aos processos de formação e ensino de Artes Visuais. Mesmo que os gráficos não indiquem uma investigação de maior peso no entrelaçamento tecnológico digital no ensino e formação de artes visuais, as pesquisas apresentadas pelas professoras-formadoras conformam o pensamento em tecitura capaz de operar movimentos espraiados e também profundos, quando se debruçam em especulações formativas e de ensino por recortes tecnológicos digitais. Todavia, a observação que faço depreende daquilo que se constrói enquanto discurso e do pouco alcance, deste, na geração de novos pesquisadores/pensadores voltados à questão

[24] Disponível em: http://pgcl.uenf.br/arquivos/doconceitoaimagem:aculturadamidiapos-vilemflusser_011120181611.pdf. Acesso em: 11 jan. 2022.

colocada nesta tese. Concorrendo em observação está o discurso posto em contraposição à prática possível, dentro das instituições formativas. Instituições moldadas por estruturas disciplinares, de conhecimento linear, em apartamentos departamentais e organizadas em salas separadas por paredes e portas fechadas; estrutura não permeável ao pensamento implicado nos processos dialógicos entre arte, ciência e tecnologia. Talvez possamos extrair dessa observação que mover estruturas firmadas em concepções tradicionais de ensino, sejam escolas ou universidades, implica maior esforço na percepção interna dos processos formativos em artes visuais em correspondência ou não com os processos externos formadores/políticos/institucionais, perspectivando a composição do coletivo, do pensamento colaborativo, das ações em conexões e interconexões e de processos moventes do pensamento em confluência que apontem para abrangência da pesquisa vertida por diversos campos dialógicos.

Tomando de empréstimo o pensamento de Ingold (2015) quando se refere a uma antropologia gráfica que tem por prática de observação "se unir a pessoas e outras coisas nos movimentos de sua formação" (INGOLD, 2015, p. 319), assento a observação dos discursos aqui apresentados, não na perspectiva, tão somente, da descrição do que está acontecendo, mas sim na observação com participação dos movimentos geradores de pensamento e pesquisa.

Ainda em Ingold (2015), por sua metáfora da linha aos processos etnográficos, não é pretendida aqui a totalização do panorama formativo enquanto preenchimento de uma determinada superfície pictórica, mas sim entender o processo enquanto um desenho que se constrói deixando manifesto um espaço aberto ao movimento da linha que, inscrita no desenho, segue o caminho por onde a mão se posiciona "respondendo apenas às condições presentes na sua vizinhança e não a qualquer estado futuro imaginado" (INGOLD, 2015, p. 316).

> O desenho é um modo de descrição que ainda não rompeu com a observação. Ao mesmo tempo em que a mão que gesticula tira seus traços sobre uma superfície, o olho que observa é atraído pelas complicações labirínticas do mundo da vida, produzindo um senso de suas formas, proporções e texturas, mas acima de tudo de seus movimentos - da dinâmica geradora de um mundo em formação. (INGOLD, 2015, p. 321)

Nesse sentido, aponto algumas premissas experimentadas na prática pedagógica que, unidas aos discursos formativos, refletem o "**com"** e não o "**sobre"**, concorrendo, assim, para o campo formativo em estudo, neste capítulo.

3.3 **Premissa formativa 1**

3.3.1 A arte ensina?

De forma a balizar o campo da arte quando inscrita no domínio tecnológico informatizado referendando a premissa aqui defendida, trago Julio Plaza (2003)[25], que, na relação que estabelece entre arte e ciência, confere ao binômio pontos de identidades, similaridades, diferenças e interdisciplinaridade. Definindo os campos por suas naturezas, Plaza entende que tanto a arte quanto a ciência têm uma origem comum quando da capacidade de ambas para a formulação de "hipóteses, imagens, ideias e colocação de problemas", contudo, diferem quanto a utilização de materiais, assim "como nos processos mentais de análise e síntese". O autor afirma que "o ato criador do cientista não diferencia do artista" (PLAZA, 2003, p. 40).

Plaza chama a atenção para os cruzamentos intertextuais entre arte e ciência, uma relação que resulta em síntese operativa do "fazer-pensar" capaz de aproximar o "saber sensível e o pensamento à procura do inteligível". A interpenetração das capacidades sensível e inteligível confere, segundo o autor, ao pensamento o caráter simbólico e o não simbólico quando, da incompletude da palavra/signo, surge o signo não simbólico do pensamento.

Não é prerrogativa do nosso tempo contemporâneo a apropriação do artista dos "esquemas representacionais de cunho científico", constituindo-se em "recurso lícito e necessário, de caráter intertextual, que, transposto para uma nova ordem (mesmo que seja desordem), servirá ao artista para pensar e elaborar as suas ideias e/ou modelos mentais". (PLAZA, 2003, p. 42) O autor assinala que arte e ciência interagem por trânsitos técnicos, cognitivos, estéticos, éticos situando a primeira em campo multifacetado de interações diversas.

As mudanças na arte operadas na interação arte-ciência tomaram novo impulso a partir da Revolução Industrial que, por influência de novos códigos e meios de produção, passaram a modelar novas formações de artistas e modos de ensino. Mudanças que não cessaram e hoje avançam na direção de novos paradigmas como resultado dos recursos e instrumentos de base informática e eletrônica gerados pelo crescimento tecnológico digital.

> Pode-se constatar então fluxos/refluxos, tensões/distensões, aproximações/distanciamentos, somas/exclusões entre as diversas esferas e, portanto, entre os pensamentos científico e artístico. O fazer-pensar arte na universidade significa o estabelecimento de laboratórios vivos que vão de encontro ao esgotamento do campo dos possíveis mediante métodos heurísticos.

[25] PLAZA, J. (2003). Arte/ciência: uma consciência. *ARS (São Paulo)*, *1*(1), 37-47. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1678-53202003000100004. Acesso em: 05 fev. 2022.

> Isto é crítico em relação ao modelo romântico, como cultura do ego expressivo, e aos mitos do inconsciente e da falácia da "linguagem própria". O fazer-pensar arte socializa, assim, as poéticas e ilumina as práticas artísticas demonstrando que precisar o impreciso é sempre um possível. (PLAZA, 2003)

Nessa nova conformação de processos formativos, Plaza destaca o artista-teórico que se debruça sobre a "prática contemplativa de examinador e especulador sistemático" na tentativa de entender como se processa o fazer. "Este querer-saber-do-fazer é ir ao encontro da metalinguagem própria do artista, ou seja, aquela que diz respeito à Poética como processo formativo e operativo da obra de arte. De tal forma que, enquanto a obra se faz, se inventa o modo de fazer" (PLAZA, 2003, p. 46). Nesse sentido, muitas são as formas de fazer em "complexidades, especificidades e formulações próprias" que resultam em "muitas artes". Todavia, destaca o autor, dois elementos são constitutivos de todas elas: a "formação espontânea" e o "ato consciente". Segundo Plaza (2003), é a partir desses elementos que devemos estudar as poéticas artísticas: "assim, o raciocínio perceptual (saber sensível) e o pensamento como interação combinatória (a procura do inteligível), constituem o cenário do pensamento criativo, de forma correlata, complementar, cooperativa, interdisciplinar e multimidiática no intuito de pensar-fazer".

Tomando a "formação espontânea" e o "ato consciente" como princípios comuns a todas as especificidades artísticas, conforme Plaza (2003) nos pontua, passo a considerar o termo "arte", nesta tese, por sua dimensão tecnológica no uso da computação, sistemas telemáticos, interfaces eletrônicas, conectividade e interatividades.

Voltando à pergunta: a arte ensina?

Ascott (2003) afirma ser a arte, em certo sentido, didática. Segundo ele, todo artista está pronto para instruir na medida em que dá forma ao mundo, que busca compreender a sua essência, que de forma livre atua no campo simbólico tornando visível o invisível, o desconhecido em conhecido. Além de lidar com o aspecto colaborativo implicado na cultura telemática, consumando novos sistemas relacionais e novos sistemas de valores sociais e políticos. Existe um dado relevante, nesse contexto, relativo à estética que, para Ascott (2003), é definida pela tecnoética, ou seja, "a fusão do que conhecemos e ainda podemos descobrir sobre a consciência (noética) com o que podemos fazer e acabaremos por alcançar com a tecnologia". Para o autor, está em curso a transformação da consciência no sujeito e no objeto de arte. Mentes e corpos expandidos em processos de interações e colaborações múltiplas, conformam realidades mistas, que, por sua vez, convocam os artistas à especulação dos sistemas emergentes no fornecimento do substrato para arte que se produz. No aspecto educativo, o autor se coloca na contraposição das fronteiras disciplinares, entendendo que a

“perspectiva transdisciplinar traz para o campo holístico de investigação os parâmetros de pesquisa da arte, ciência, tecnologia e consciência” (ASCOTT, 2003, p. 281).

Fica claro, então, que o ensino pode aprender com a arte no lidar com o princípio multidisciplinar; com a consciência ampliada para novas formas de perceber, experimentar, imaginar e construir mundos; com os processos conectivos de interação, colaboração e distribuição; com os sistemas emergentes abertos ao inesperado, ao inexplicável, ao imprevisível; com os mundos em camadas de realidades transitórias; com os sistemas híbridos de novos corpos sociais; com corpos distribuídos por espaços virtualizados; com as imagens digitais e as diversas mídias de produção, exibição e distribuição; com as arquiteturas informacionais digitais; com a perspectiva futura de fusão do humano com a tecnologia.

Ascott (2003), então, corrobora com a hipótese de que a arte ensina, contudo, não sabemos se o ensino de artes visuais aprende.

3.4 **Premissa formativa 2**

3.4.1 O lugar transdisciplinar

Para iniciar esta reflexão trago o conceito de ecologia pluralista desenvolvido por Santaella (2010) em seu livro **A ecologia pluralista da comunicação**. De forma muito sucinta a hipótese conceitual que se estabelece passa por pensar a história humana vinculada ao desenvolvimento dos processos de comunicação. Dessa forma, a autora lança mão do sentido de ecologia como metáfora para pensar a ecologia da comunicação que carrega em seu bojo a multiplicidade das mídias digitais em processo de expansão e diversidade quando das misturas entre elas e da ampliação dos modos de uso: neste ponto está dado o sentido pluralista. Nesse contexto, antecipam-se discussões futuras (atuais) sobre os processos telemáticos na constituição de uma “arquitetura informacional digital” (DI FELICE, 2020, p. 47) onde operam múltiplas práticas comunicativas e novos modos de habitar. A ideia de habitar aqui é compreendida por uma comutatividade reticular, “cuja forma é atópica, ou seja, emergente e conectiva” (*Ibid*, p. 47); o que significa dizer, em Di Felice (2020), que a atopia, longe de ser tomada pelo sentido de não lugar, torna-se uma “forma informativa digital-material e transorgânica”: um novo lugar para habitar (*Ibid*, p. 47). São “formas formantes” em permanente mutação e por isso indefinidas: “não têm forma fixa, nem natureza, nem ontologia” (*Ibid*, p. 47). Di Felice (2020) acrescenta: “O termo grego *atopos*, no interior da tradição filosófica ocidental, não encontra seu significado específico na tradução literal (não

lugar), mas sim naquilo que o coloca em relação com sua própria ambiguidade: 'lugar indescritível', 'lugar estranho', 'improvável', 'fora do lugar'" (*Ibid*, p. 47).

Outro conceito de ecologia encontramos em Lévy (1993), que trata do que denomina "ecologia cognitiva", quando considera a inteligência ou a cognição resultado de uma rede complexa de interações entre atores, que podem ser humanos biológicos ou técnicos. A ideia de ator emprestada aos dispositivos técnicos cria uma simetria entre o biológico e o técnico, entendendo que a condição de ator está no reconhecimento deste como produtor de diferença na rede de processos interativos. Para o autor, as redes operam em uma complexa trama geradora de processos de armazenamento, transmissão e distribuição das representações que, em associação à mente humana, configuram-se em um meio ecológico. O autor destaca, ainda, as tecnologias da inteligência (escrita e a informática) como responsáveis por mudanças ocorridas nesse meio, deflagrando processos contínuos de novas representações. Isso nos faz pensar que os meios em questão são organismos coletivos-técnicos-vivos, que se movimentam pela ação de seus atores na constituição de sistemas de cognição.

O autor toma por base esse conceito na concepção de que todas as ações coletivas podem ser lugar para o desenvolvimento da cognição, guardando a sua sustentação por meio de argumentações e sentidos. Espaços interativos que agregam ideias em transposições pelos múltiplos dispositivos envolvidos podem constituir-se em sistemas cognitivos capazes de ordenar, comunicar, conhecer e representar formas de pensar dos sujeitos cognoscentes. Em transposição à arte contemporânea, na sua disposição exploratória da tecnologia computacional, temos um campo enfeixado por dispositivos técnicos, culturais, informacionais, comunicacionais, estéticos, éticos, articulados pelo pensamento e pela ação coletiva de seus agentes.

De acordo com Malu Fragoso[26] em seu texto *Arte, Design e Tecnologia – instalações multimídia interativas, "*a produção artística multimídia contemporânea inclui experimentações artísticas que exploram as potencialidades do ambiente tecnológico informatizado", dessa forma, segunda a autora, o conceito de arte perde uma definição única constituindo-se em processo de construção permanente. As transições experimentadas pela arte em telemática e tecnologia digital tornam irreversíveis os processos de produção artística, trazendo para si o "movimento de ideias e a transposição de áreas do conhecimento" de forma transdisciplinar.

[26] Disponível em: http://papers.cumincad.org/data/works/att/sigradi2010_169.content.pdf. Acesso em: 10 jan. 2022.

A obra *Nós abelhas*[27], 2015, de Malu Fragoso, se constitui em uma instalação interativa por meios tecnológicos informatizados. Composta por objetos de natureza híbrida, a obra discute "questões de ecologia humana e equilíbrio agroecológico", pela imersão dos sujeitos em um objeto que simula a colmeia das abelhas. Nesse espaço interativo por imersão, os sujeitos são convidados a fazer parte do coletivo de abelhas, dentro de um apiário.

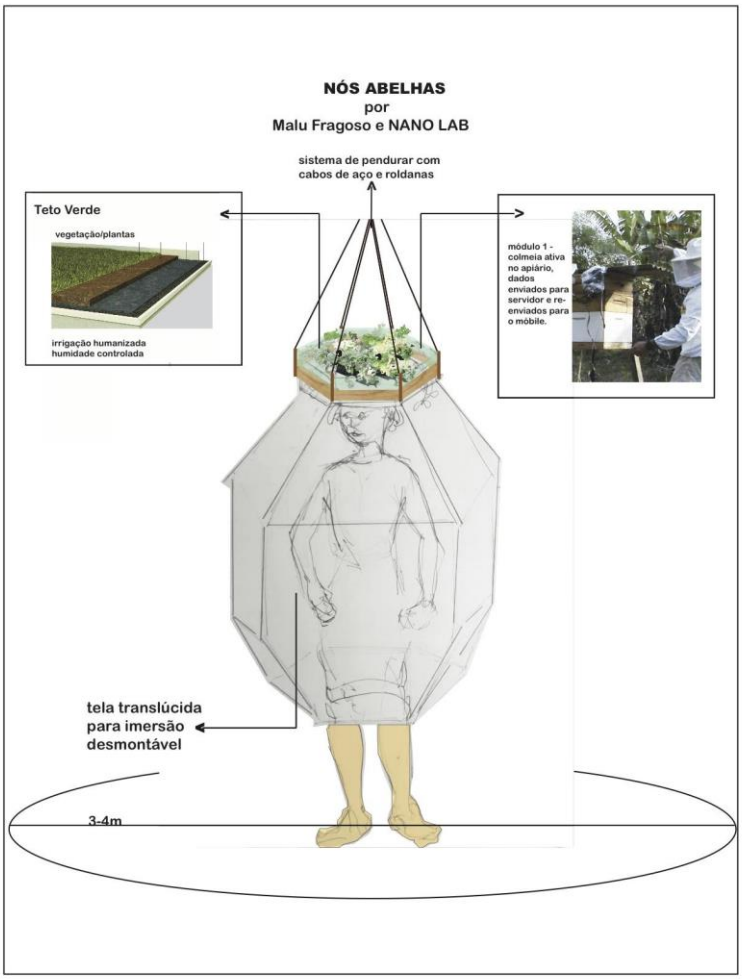


Figura 21 – Protótipo da obra *Nós abelhas*, Malu Fragoso, 2015.

[27] Disponível em: https://nano.eba.ufrj.br/hiper7/. Acesso em: 10 jan. 2022.

Figura 22 – Obra Nós abelhas – Malu Fragoso, 2015, protótipo da obra em teste.

Os processos interativos entre ambientes e sistemas ganham o aporte dos novos componentes eletrônicos avulsos, na montagem de sistemas *hardware*, ganhando espaço nos laboratórios de pesquisa onde diversas áreas de conhecimento apresentam-se de forma transdisciplinar.

> A instalação, como modalidade de expressão artística, pode nos sugerir diferentes ações, como estabelecer algo, dispor algo para funcionar, dar hospedagem a algo, alojar ou acomodar algo, pressupondo a ocupação de um determinado espaço, a partir de uma idéia, num processo criativo, com o objetivo de transformar o espaço, e tudo aquilo que o compõe, numa obra de arte. A obra instalada pode ser contemplada e penetrada, além de, em muitos casos, poder ser tocada e experienciada com todos os sentidos. Nas instalações computacionais multimídia interativas, além da utilização da tecnologia computacional, da Internet, de equipamentos de vídeo e áudio, de robôs e/ou próteses sensoriais, explora-se a noção da ocupação tanto do espaço físico, quanto de um espaço virtual, seja ele online, seja ele um espaço perceptivo diferenciado que transporta o público presente para uma experiência multisensorial. (FRAGOSO, 2010)

Reconhecer a forma transdisciplinar do conhecimento, possibilitada pela tecnologia informacional em uma rede aberta e interativa entre áreas, nos coloca diante de novas bases conceituais para pensar a pesquisa e o ensino em Artes Visuais. A arte, no acompanhamento às transformações da ciência e da tecnologia informacional, inaugura um campo de produção e pesquisa expandido à filosofia, à cultura, à história, à antropologia e outras áreas que possam compor essa rede especular. A arte, a tecnologia informacional e os processos de produção artística figuram em experimentações, diálogos e sistemas em rede, colocando o

"artista contemporâneo como um mediador que revela um processo e cria condições para que a obra aconteça"[28] (FRAGOSO, 2003).

Se observarmos a história da arte brasileira no século XX, destacamos o artista Waldemar Cordeiro[29] como precursor da *computer art* no Brasil. Considerado o grande articulador do movimento concretista, sua trajetória é marcada pela dialógica entre a produção artística e a reflexão teórica, tornando o seu movimento artístico investigativo na produção de uma arte nova, objetiva e racional. Liderando o grupo Ruptura em São Paulo, Waldemar Cordeiro convocou o pensamento e a produção artística na direção da arte concreta, seguindo prerrogativas do construtivismo russo. Nos anos 70, Cordeiro se lança a pensar a arte no campo da estética informacional. Alinhado ao pensamento europeu e norte-americano, o artista iniciou suas incursões nesse campo em parceria com o físico Giorgio Moscati e em seguida com a equipe de programadores da Universidade de Campinas. Com trabalho voltado ao sistema de pixelização, Waldemar Cordeiro desmembrava a imagem em unidades mínimas, chamadas *pixels,* em informática. Arlindo Machado (2015) nos esclarece:

> Na verdade, ele não utilizava pixels de verdade, mas sim letras, números, sinais gráficos, simples ou encavalados uns em cima dos outros, para sugerir diferentes texturas ou tonalidades de preto, branco e cinza (em algumas poucas obras, ele chegou a utilizar também as cores básicas). Embora a aparência fosse sofisticada, pois alicerçada numa complexa programação matemática, o princípio é arqueológico, pois se baseia no mesmo princípio da cestaria, da malharia, da tapeçaria, do tricô, de todas essas técnicas que utilizam uma estrutura de linhas e pontos para construir imagens, como acontecia também nos vitrais das catedrais góticas da Idade Média (a de Chartres, na França, é imbatível), em que os imensos vitrais, feitos de pedrinhas de cristais de cores variadas, representavam cenas sagradas, até a tradição do pontilhismo (Seurat, principalmente), em que as imagens surgiam a partir de uma malha de pontos de cores básicas. (MACHADO, 2015)[30]

Já, nesse momento, o conhecimento se constituía transdisciplinar. Waldemar Cordeiro inaugurava, no Brasil, o princípio colaborativo convocando a ciência e a tecnologia informacional no diálogo e na transposição de ideias com a arte.

Tomo a pesquisa por método transdisciplinar, condição necessária à formação e ao ensino de Artes Visuais em diálogo com a tecnologia informacional, visto que, no âmbito da "nova ecologia informativa" (DI FELICE, 2020) a conectividade intensa e a interação se processam em múltiplas redes, em múltiplas mídias, entre múltiplos atores, em múltiplos mundos e na convergência de múltiplos campos do saber.

---

[28] FRAGOSO, Maria Luiza. *Experimentações multimídia em arte contemporânea e internet*. 2003. Tese de Doutorado. Tese defendida em 2003 no programa de Pós-Graduação em Multimeios da UNICAP, SP.
[29] MACHADO, A. (2015). Waldemar Cordeiro: o brasileiro precursor da arte mediada por computadores. *Revista Eco-Pós*, *18*(1), 27–35. Disponível em: https://doi.org/10.29146/eco-pos.v18i1.2392. Acesso em: 05 jun. 2020.
[30] Disponível em: https://revistaecopos.eco.ufrj.br/eco_pos/article/view/2392. Acesso em: 05 jun. 2020.

3.5 **Premissa formativa 3**

3.5.1 Invenção – ontologia do presente

Outra premissa refletida para esta tese está assentada no sentido de invenção ou criação de problema referendada, em Virgínia Kastrup (2005), pelo conceito de cognição na perspectiva da invenção como criação de problema; bem como a cognição como híbrido vista em Latour.

Do campo da psicologia da cognição, o pensamento de Kastrup (2005)[31] sobre a invenção passa inicialmente por descolar a invenção do sentido de criatividade. A distinção, segundo a autora, entre ambos os termos está no entendimento de criatividade como a capacidade do sujeito de criar soluções originais para a resolução de problemas, enquanto que a invenção se constitui na capacidade de inventar problemas. É preciso que se diga, ainda, que a invenção não é uma ação do sujeito, mas sim a associação dos modos do sujeito operar na transitoriedade do tempo, deixando-se afetar pelas experiências presentes que, potencialmente, constroem e desconstroem formas de pensamento, percepção e ação. "A invenção não deve ser entendida a partir do inventor. O sujeito, bem como o objeto, são efeitos, resultados do processo de invenção" (KASTRUP, 2005). A prática inventiva pressupõe sujeito e objeto engendrados à temporalidade, que por sua condição movente e transformadora, coloca o si e o mundo em permanente processo de vir a ser.

A ideia de invenção, para a autora, está associada à aprendizagem enquanto processo de produção de subjetividades, se contrapondo a abordagem cognitivista dominante, vista como um sistema de processamentos de *inputs* e *outputs,* que conduzem a aprendizagem na direção da solução de problemas. Operando por regras predeterminadas no alcance de resultados previsíveis, a lógica do sistema cognitivo desconsidera o imprevisível e o novo, reafirmando os aspectos invariantes relativos a uma estrutura rígida, dura e impeditiva de processos investigativos.

Em seguimento ao pensamento de Kastrup (2005), se a lógica cognitivista dominante entende a cognição a partir da fixidez de seus processos, a prática inventiva contrai a temporalidade como potência de movimento, transformação e subjetivação. Ao processo cognitivo a partir da invenção, interessa alcançar uma aprendizagem inventiva – aliada à percepção inventiva, linguagem inventiva e memória inventiva – desviando-se da perspectiva de uma aprendizagem para a solução de problemas e pautando a cognição no cultivo

[31] Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302005000400010&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 06 jun. 2020.

permanente do vir a ser. Sujeito e objeto em processo de atualização de virtualidades operando em aliança com as variantes de um mundo em constante perturbação.

> A aprendizagem não se submete a seus resultados, mas faz bifurcar a cognição, mantendo acessível seu funcionamento divergente. Aprender é, então, fazer a cognição diferenciar-se permanentemente de si mesma, engendrando, a partir daí, novos mundos. A política da invenção é, assim, uma política de abertura da atenção às experiências não-recognitivas e ao devir. O desafio da implementação dessa política é conceber práticas que viabilizem o desencadeamento de processos de problematização que não se esgotem ao encontrar uma solução. (KASTRUP, 2005)

O olhar para a modernidade nos coloca diante de alguns parâmetros para se pensar a invenção. Tomemos Latour (1994), inicialmente, como aquele que indica a cognição como híbrido, entendendo por híbrido os processos de mediação entre sujeito e objeto, natureza e cultura, política e sociedade. Processos que acontecem no tempo e que prescindem de um inventor prévio, são movimentos processuais de mistura de componentes, supostamente, em domínios separados. A condição do devir opera no pensamento processual, gerando sistemas abertos e temporais onde a instabilidade guarda uma intrínseca relação com o funcionamento da cognição.

Se tomarmos Foucault (*apud* KASTRUP, 2007) teremos a cognição pensada a partir da substância tempo, que é transformação em si e não algo que se transforma. Na utilização dos referenciais filosóficos da ontologia do presente, é possível definir a cognição como sendo o tempo e a invenção como substrato do processo cognitivo.

Em Bergson temos a aposta na inventividade da ciência, quando da sua transposição aos limites próprios. É na comunicação da ciência com a filosofia que Bergson (2006) forja o conceito de experiência enquanto apreensão do tempo, da duração do real. Longe de considerar a duração do real como algo inefável ou misterioso, Bergson (2006) esclarece: "a duração real é aquilo que sempre se chamou tempo, mas o tempo percebido como indivisível. Que o tempo implique a sucessão, não o contesto" (BERGSON, 2006, p. 172). Para o autor a nossa experiência do tempo vincula-se à forma como o representamos. Tornamos o tempo mensurável a partir dos momentos esparsos percebidos dentro de uma espacialidade, como se o tempo pudesse se deter no espaço. Dessa forma, deixamos de lado o tempo enquanto duração verdadeira, enquanto mobilidade, enquanto experiência movente, enquanto aprofundamento crescente, enquanto criação. Sendo Bergson um filósofo do tempo como devir, ele considera que a abertura da ciência às experimentações para além das que lhes são próprias, é a garantia de ultrapassagem dos seus limites atuais. Para entender melhor o que seria o ultrapassamento dos limites, Kastrup (2007) nos diz:

> [...] o ultrapassamento dos limites da ciência, indica que o principal limite é seu cientificismo ou intelectualismo. Este se revela no encaminhamento do trabalho científico a partir de problemas já colocados, como se este, formulados pela linguagem e traduzidos em conceitos da inteligência, correspondessem ao real. A ciência, neste caso, limitar-se-ia à solução desses problemas, considerados pela inteligência - que ignora o tempo e a criação - como dados desde sempre. Bergson evoca, então, a questão da problematização, da criação de problemas. (KASTRUP, 2007, p. 42)

Considerar a cognição como invenção de problemas, nos coloca diante de um desafio a se especular nos sistemas de ensino. A forja de novos processos na Educação deve garantir a existência do híbrido enquanto mediação entre as diversas áreas do conhecimento, a experiência enquanto duração de um tempo em devir, a abertura para o insuspeitável, o improvável e o pensamento em vertigem, além da busca por ultrapassar os limites, previamente definidos, pela ciência moderna.

Se considerarmos a arte *pari passu* aos avanços da ciência e da tecnologia, enredando-se em processos de investigação, pensamento e pesquisa, fazendo confluir diversos campos de conhecimento, é pretendido que o ensino de Artes Visuais opere em similaridade no apropriar-se das novas epistemologias em arte, ciência e tecnologia informacional, tornando aberto, processual, transdisciplinar e inventivo o pensamento, a pesquisa e a prática no ensino das artes visuais. É no ato de problematizar, de fazer perguntas que o objeto toma forma, se mostra e se constrói.

As premissas aqui apontadas nasceram de investigações, reflexões e experiências desenvolvidas no Laboratório Corpo Imagem e Tecnologia Digital (como será demonstrado no capítulo seguinte), sem, contudo, ser tomado por uma experiência apartada do pensamento formativo inscrito nas graduações em Artes Visuais, assim como do acompanhamento dos discursos de pesquisadores nos congressos de referência nessa área de conhecimento. A experiência do Laboratório no entrecruzamento com uma base teórica e as investigações no campo formativo e de ensino de Artes Visuais conformaram as indagações que deram corpo a esta tese. Processos de retroalimentação entre o macro e o micro espaços de produção de pensamento reflexivo e conhecimento construído, tendo por foco os diálogos possíveis entre ensino das artes visuais e tecnologia informacional.

De forma a afirmá-las enquanto resultado da experiência do Laboratório, as premissas encerram o exercício do fazer que se observa, se examina, se especula e sistematiza-se. São premissas que articulam: o aprender com a arte, quando se enreda em pesquisas e experimentações no campo tecnológico informacional; o vivenciar processos transdisciplinares, quando sublinhados pelo entrelaçamento de diversas áreas de conhecimento em um plano do comum para a pesquisa; e o instaurar processos inventivos,

quando tomados no sentido da criação de um problema propulsor do movimento da investigação pretendida.

Aqui está pausada a mão que desenha, entendendo que o caminho segue em traços por vezes arriscados, sujeitos à erros, mas em processualidade contínua, tomando o desenho por manifestação de “histórias de devir em um mundo que nunca está completo, mas sempre em andamento” (INGOLD, 2015, p. 317).

4 PERTURBAÇÕES NO ENSINO DE ARTES VISUAIS – ARTE E ALGORITMOS

Com a pesquisa do mestrado sobre a autogestão formativa para o uso da tecnologia digital no âmbito da arte e do ensino, parti para a observação das formações iniciais e continuadas: primeiro pelo levantamento de dados em periódicos e congressos; segundo pelo viés teórico; e, por fim, pelo viés prático, quando da criação do laboratório Corpo, Imagem e Tecnologia Digital, de experimentação tecnológica na integração das seguintes áreas: artes visuais, dança, cultura, educação e tecnologia digital. Em inversão de sentidos, os capítulos anteriores tratam dos desdobramentos ou perturbações surgidas nas experiências do Laboratório. Aquilo que, inicialmente, pretendia tocar o desconhecido tornou-se solo fértil às perguntas que nortearam este doutoramento. Nesse contexto, fomos (eu e a professora Monica Luquett, de dança) pessoas abertas e em constante transformação no lidar com a multiplicidade de territórios, reinventando-nos, enquanto arte-educadoras, na "habilidade de subverter os programas" (FLUSSER, 2019).

4.1 Performar por dentro

Na questão do entrecruzamento dos campos de conhecimento Arte, Cultura, Educação e Tecnologia Digital, no qual me coloco enquanto pensamento-reflexivo e prática pedagógica em artes visuais, penso estar inserida em um território de confluência onde os campos envolvidos geram zonas de proximidade e distanciamento de seus centros e bordas. Machado (2007) descreve esse lugar como aquele da interseção dos campos-círculos no interior dos quais são gerados movimentos de expansão, tendências e novas configurações em permanente vir a ser.

> Chega um momento em que a ampliação dos círculos atinge tal magnitude que há interseção não apenas nas bordas, mas também nos seus "núcleos duros". Ora, esse é justamente o ponto de ruptura: no momento em que o centro mais denso do círculo, identificador de sua especificidade, começa a se confundir com os outros, chegamos a um novo patamar da história dos meios: momento da convergência dos meios, que se sobrepõe à antiga divergência. Ao purismo e, às vezes, até mesmo ao fundamentalismo ortodoxo das abordagens divergentes e separatistas, tendemos hoje a preferir os casos mais prósperos e inovadores de hibridização, de fusão das estruturas discretas. (MACHADO, 2007, p. 65)

A figura criada por Machado (2007), de campos em forma de círculos que se interseccionam na modulação de um novo lugar, corrobora para o entendimento de uma prática transdisciplinar de campos de saberes, transversalmente dispostos, na criação de um novo objeto, de um novo lugar. Este novo lugar não pertence a um ou a outro campo de saber, mas aos atravessamentos destes que tornam fecundo o processo em permanente vir a ser. O entrecruzamento dos campos Arte, Educação, Cultura e Tecnologia Digital supracitados

desdobra-se em recortes como imagem, cognição, contemporaneidade, processos tecnodigitais, informação, comunicação, corpo e forma de presença, deflagra ainda o dissentimento, o deslocamento e a desestabilização do poder dos saberes, no vislumbre de novas teorias e conceitos.

Virgínia Kastrup (2014), ao mencionar a pesquisa de campo, segundo o método cartográfico, descreve o território como sendo desconhecido ao pesquisador. Isto porque a cartografia, enquanto método, subscreve um plano comum, no qual o heterogêneo e o comum são acessados, ao mesmo tempo, na criação de uma nova realidade. Neste sentido, a cartografia de Kastrup – método – considera o ato de conhecer um construtor de realidades. Sendo a cartografia um método de pesquisa-intervenção, o cartógrafo deve estar aberto à confluência de forças intrínsecas ao processo, afirmando sua presença diante da experiência e da ocupação do território. Retomando o plano comum, traçado para a prática docente no Núcleo de Arte Copacabana/SME, no entrecruzamento dos vetores Arte, Educação, Cultura e Tecnologia Digital e seus desdobramentos, inaugura-se o território intitulado Lab Corpo Imagem, descrito a seguir:

> O laboratório - Lab Corpo Imagem - criado no Núcleo de Arte Copacabana - Unidade de Extensão da Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro - composto por crianças de 8 a 13 anos, destina-se a criação de imagens, a partir de mídias digitais, que conversem com o corpo que dança. As mesmas crianças que experimentam os meios digitais na criação de imagens, dançam e conversam com suas criações visuais. Câmera de vídeo, celular, computador, internet, console de games, projetor multimídia, mesa digitalizadora e programas de edição, além de alguns dispositivos analógicos, compõem o conjunto de recursos utilizados na experimentação e produção de imagens. A disposição para a realização desse laboratório está na observação do corpo como sistema de interação com o seu ambiente natural e cultural, em trocas mútuas na construção e co-evolução dos processos humanos e tecnológicos. Pela mediação tecnodigital o corpo apresenta-se expandido, reconfigurado, replicado, virtualizado e ressignificado, revelando-se, segundo Ascott (2003), em sistemas pós-biológicos em que, por associação do "digital seco com o biológico molhado dos sistemas vivos" criam-se as "mídias úmidas". (ALVARENGA, 2018)

É imperioso destacar que os diferentes atores – professores e alunos – estiveram envolvidos no processo que se faz investigativo, participativo e inclusivo, na experiência do comum e do coletivo. Segundo Kastrup (2014), "a dimensão de coletivo extrapola as fronteiras preestabelecidas na divisão das disciplinas (o que é desse saber e não de outro) e dos participantes da pesquisa [...] funcionando como zona de indiscernibilidade" (KASTRUP, 2014, p. 18).

O sentido de partilha e pertencimento se inscreve no comum onde todos fazem parte no habitar e coabitar o território, na experiência ativa e presente, no modo de fazer, conhecer e construir a realidade. De forma a exemplificar o processo de pesquisa realizado no Núcleo de Arte Copacabana, sigo com um recorte no qual está problematizada, de maneira inicial, a

presença fluida dos corpos, dimensionados como carnais e não carnais; a presença dos corpos protéticos, corpos híbridos e maquínicos resultantes do agenciamento e da interação com os dispositivos digitais contemporâneos. A proposta passa por articular o corpo com as mídias digitais na reprodução, exibição, captura e produção de imagemcorpomovimento, percebendo o corpo na sua dimensão cultural e simbólica que define modos de ser e estar no mundo.

> A partir desse contexto gerador de interrogações e inquietações acerca de um corpo desfronteirizado, expandido, híbrido, que trafega por espaços isolados, minúsculos, coletivos, em deslocamentos para além do próprio corpo e em permanente atualização de si mesmo, foram trabalhadas as seguintes questões: o corpo no espaço infinito, o corpo no micro-espaço, o corpo enquanto suporte, o corpo expandido por deslocamento, corpos transformados pela luz, refrações do corpo e a memória do corpo. (ALVARENGA, 2013)

Esta proposta só pode ser desenvolvida, neste formato, pelo envolvimento das linguagens artísticas – artes visuais e dança –, que convergiram na "criação de espaços para a observação, a discussão, a experimentação e a (re)criação do corpo em suas formas de representação na contemporaneidade, subscrevendo a busca pela renovação dos repertórios corporais e imagéticos" (ALVARENGA, 2013). As imagens que seguem – Figuras 23 e 24 – registram algumas etapas desse processo.

Figura 23 – Corpos performativos na exposição de Antony Gormley, no CCBB. Foto Ana Alvarenga. Fonte: acervo pessoal.

Figura 24 – *Onde está o corpo que dança?* (de Ivani Santana). A proposição feita em aula de experimentar a virtualidade do próprio corpo foi levada à composição coreográfica. Fonte: acervo pessoal.

Cada imagem aqui apresentada fala da experimentação, reflexão, descoberta e dobras para novas experimentações, se tratando, então, de um processo ininterrupto onde problemas, perguntas e respostas desdobravam-se em uma processualidade inesgotável. Longe de ser um processo de ação e reação puramente sequencial, cada imagem fala de experiências coletivas capazes de gestar, nelas mesmas, a próxima fase do processo. Turner (*apud* DAWSWEY, 2006) nos diz que é na liminaridade ritual, ou seja, na experiência vivida coletivamente, em *communitas*, que se dá a recriação do universo social e simbólico. Nesse processo, o "tempo ganha a intensidade e a qualidade transformadora e reflexiva, produzindo a experiência pelos sujeitos da fusão entre ação e consciência" (TURNER *apud* DAWSWEY, 2006). Nesse sentido, os processos vivenciais do Lab Corpo Imagem, em uma perspectiva turneriana, trazem em seu cerne a ideia de ritual no qual a "experiência vital compartilhada" (TURNER *apud* DAWSWEY, 2006) torna-se imersiva na reconstrução simbólica, social e cultural de um corpo-imagem em agenciamentos maquínicos.

Naira Ciotti (2013), em seus estudos sobre o professor-*performer*, fala sobre o artista que lança mão da *performance* no sentido da ruptura com os padrões tradicionais da arte e do professor quando se apropria do termo *performance* na formulação de uma atitude pedagógica diferenciada. Para a autora, "a *performance* provoca mudanças no olhar e na sensibilidade dos indivíduos, tendo uma função pedagógica" (CIOTTI, 2013). Nesse sentido, quando o professor-voz-gesto-lugar lança mão da arte da *performance*, reinventa caminhos, processos, inaugura a presença de um corpo *performer* vivo que, por dentro do sistema, é capaz de expressar e fazer expressar, significar e ressignificar, experimentar e experimentar-se, tornar viva a arte e a vida.

Para o melhor entendimento dos processos experimentados neste Laboratório, passo a descrever os métodos, os conceitos desenvolvidos, os resultados obtidos e as possíveis aplicabilidades no âmbito do ensino de artes visuais, entendendo a experiência laboratorial como definidora de processos de ensino e aprendizagem. Voltar o olhar para o interior desse processo, depois de nove anos decorridos, significa abrir um canteiro de escavação onde cada vestígio encontrado e estudado reconstitui uma história de experiências e conhecimentos construídos.

Podemos pensar um laboratório a partir de algumas premissas conceituais.

4.2 **Laboratório como lugar de experiência**

Toda e qualquer ação humana pressupõe processos interativos entre o homem e seu meio, identificados como experiências do viver a vida. Contudo, algumas experiências ganham destaque dentro do processo de viver. Estas são chamadas por John Dewey (2010) de "experiências singulares". Por "experiências singulares" o autor entende os processos vivenciais em que o percurso experimentado é conduzido à sua consecução; dessa forma, a experiência se torna "integrada e demarcada no fluxo geral da experiência proveniente de outras experiências" (DEWEY, 2010, p. 109), o que confere à mesma um caráter individualizado e autossuficiente, onde encerram-se proposições, processos e resultados. Tomando por base o conceito de "experiência singular" pensado por Dewey, volto o olhar para o Lab Corpo Imagem e Tecnologia Digital na tentativa de analisá-lo como uma experiência em fluxo e definidora de sucessivas paragens reflexivas e de contínuas ações. As ações refletidas nas experiências do Laboratório Corpo Imagem revestem-se de sentidos e significados no apontamento de direções e possíveis consumações. Iniciado em 2009, o Lab Corpo Imagem e Tecnologia Digital teve, por princípio, a implementação de uma ideia, ainda sem muito contorno, vinculada à integração de duas linguagens artísticas – artes visuais e dança – em diálogo com as mídias digitais. Na perspectiva deweyana, a definição e o controle do processo acontecem no seu desenvolvimento: a partir de uma ação inaugural, as demais ações entram por adição, ou seja, a interação com a ideia inicial resulta na produção de novos pensamentos que, no processo da experiência significativa, geram sucessivas elaborações e reelaborações do movimento em curso. Era sabido, por princípio, que as ações do Lab partiriam da integração das linguagens em diálogo com as mídias digitais, bem como sua estrutura pensada de forma transdisciplinar. A ideia de laboratório carrega em seu bojo o sentido da pesquisa demarcada por proposições, processos e métodos implicados em uma

larga tessitura onde diversas áreas de conhecimento colocam-se *pari passu* na abertura aos atravessamentos e ultrapassagens dessas mesmas áreas.

4.3 **Laboratório como lugar de experiência transdisciplinar**

No desenvolvimento desta pesquisa, pude participar de alguns projetos vinculados à laboratórios [32]que, aplicados aos estudos acadêmicos, constituíam-se em espaços de confluência de saberes: a integração de diversas áreas de conhecimento implicadas na pesquisa e na inovação. A aproximação do conhecimento e do pensamento na dissolução de fronteiras nutre o questionamento mútuo e a capacidade de relação. Mesmo que em condições pragmáticas de abordagem, a pesquisa, nestes laboratórios, guarda uma base de alimentação teórica em diversas áreas de conhecimento. A proposta transdisciplinar pretende a interdependência das áreas do conhecimento, tornadas híbridas pelos atravessamentos das pesquisas e dos vetores de força em confluência. Nesse processo não há a preponderância de uma área em relação às demais, mas sim a abertura destas no lidar com os atravessamentos que perpassam os seus campos. Não se trata também da compreensão da proposta disciplinar como uma nova forma dentro do espectro disciplinar, mas sim como um campo integrado capaz de ampliar a percepção dos aspectos multidimensionais do mundo em que vivemos. O Lab Corpo Imagem e Tecnologia, ao integrar artes visuais, dança e tecnologia digital em uma abordagem eminentemente prática de pesquisa, assentou sua base teórica na Arte, na Tecnologia Digital, na Cultura Popular, na Filosofia e na Educação. Os diversos atores envolvidos, considerando docentes e discentes, em articulações do pensamento e percepções expandidas para os processos vivenciados, caminharam de forma livre no confronto e enfrentamento dialógico, estésico e estético com as mídias digitais. Os conhecimentos e saberes envolvidos são partilhados horizontalmente na promoção de um olhar global para a compreensão do mundo, da vida e de nós mesmos. O aprendizado transdisciplinar se dá na urgência de se pensar o mundo em que vivemos em toda a sua complexidade, conferindo à inteligência o substrato necessário ao enfrentamento dos conflitos e processos de destruição do meio ambiente e da própria espécie humana.

Pensada no Primeiro Congresso Mundial da Transdisciplinaridade, no Convento de Arrábida, Portugal, 2-6 novembro 1994, a *Carta de Transdisciplinaridade* foi adotada e apresentada na forma de 15 artigos, dos quais destaco os 3º e 5º, como pode-se ler abaixo:

---

[32] Disponível em: https://labvis.eba.ufrj.br/; http://www.nce.ufrj.br/ginape/livre/paginas/equipe.html. Acesso em: 23 abr. 2022.

> **Artigo 3:**
> A transdisciplinaridade é complementar à aproximação disciplinar: faz emergir da confrontação das disciplinas dados novos que as articulam entre si; oferece-nos uma nova visão da natureza e da realidade. A transdisciplinaridade não procura o domínio sobre as várias outras disciplinas, mas a abertura de todas elas àquilo que as atravessa e as ultrapassa.
>
> **Artigo 5:**
> A visão transdisciplinar está resolutamente aberta na medida em que ela ultrapassa o domínio das ciências exatas por seu diálogo e sua reconciliação não somente com as ciências humanas, mas também com a arte, a literatura, a poesia e a experiência espiritual.

Dessa forma, o Lab Corpo Imagem traça os vetores iniciais para a "pesquisa-intervenção" (KASTRUP, 2014) na qual as mídias digitais e a arte provocam o pensamento, a experiência, o desejo e a imaginação na recriação de outras realidades possíveis, tomando a imagem e o corpo como interlocutores dos processos criativos.

4.4 **Laboratório como metodologia de ensino aprendizagem**

Tomando de empréstimo o conceito de cartografia de Kastrup (2014), definido como método de pesquisa-intervenção, debruço-me na análise do Lab, na perspectiva das formulações da autora. Como já mencionado, o cartógrafo deve estar aberto à confluência de forças intrínsecas ao processo, afirmando sua presença diante da experiência e da ocupação do território. O método cartográfico ou de pesquisa-intervenção pretende a não separação do conhecer e do fazer por entender o processo como um mergulho na experiência do agenciamento sujeito-objeto-conhecimento. O plano demarcado como plano da experiência é traçado na direção da "pesquisa do saber-fazer ao fazer-saber, do saber na experiência à experiência do saber" (PASSOS; BARROS, 2014, p. 18 *apud* PASSOS; KASTRUP, 2014). O método apresentado pelos autores subscreve o processo do Lab na perspectiva da interação sujeito, objeto e conhecimento na busca por conhecer e transformar a realidade imediata. Quando a proposição inicial do Lab aponta na direção dialógica com as mídias digitais vislumbra a possibilidade de uma prática reflexiva para os modos de ser e estar no mundo tecnodigital. Sendo uma proposição feita dentro do universo da arte, pode-se pensar na criação de novas metáforas de sujeito e mundo, redefinindo corpos e mentes em novas subjetividades e realidades construídas. É no processo do laboratório que o saber emerge do fazer, configurando-se um fazer-saber no qual a experiência do fazer nos conduz ao saber, ao pensamento reflexivo sobre esse mesmo fazer. O método pesquisa-intervenção apresentado por Passos e Barros (2014 *apud* PASSOS; KASTRUP, 2014) sublinha o caminho de pesquisa do Lab Corpo Imagem e Tecnologia Digital que, pautado na experiência sensível, sinestésica e estética no campo da arte, torna o processo do saber-fazer com a mídias digitais em fazer-saber de novos modos de perceber e conhecer o mundo e nós mesmos; processo este

implicado em desafios, perturbações e problemas que dão movimento à pesquisa-intervenção pela redefinição do campo por novos enfeixamentos.

4.5 **Laboratório como lugar de perturbações, conflitos, problemas**

De início, uma questão: as imagens-síntese seriam uma realidade em si mesmas?

A perturbação provocada por essa questão gerou o movimento de busca por entender os princípios geradores das imagens digitais, pensadas epistemologicamente na obtenção de pressupostos vinculados a sua natureza.

Flusser (2011a) nos traz a dúvida como primado para o exercício intelectual que, associado à curiosidade, torna-se o berço da pesquisa. O ato de duvidar, segundo o autor, coloca em questão as certezas originais que perdem sua autenticidade, cedendo lugar a novas certezas mais sofisticadas. A sucessão dos pensamentos decorrente da sucessão de dúvidas lançadas sobre esses mesmos pensamentos figura em um fluxo infinito de possibilidades desveladas no desenrolar de um fio. O mundo digital, dessa forma, foi sendo praticado pelo Lab à medida que as sucessivas dúvidas eram lançadas pelos atores envolvidos no processo: "O mundo digital cobra de quem se põe a pensá-lo que esse pensamento esteja mergulhado na prática, na vivência e participação naquilo que esse mundo, que há tempo era chamado de virtual tem a oferecer, ou seja, habitá-lo, estar dentro dele com a intimidade de um morador" (SANTAELLA, 2016, p. 13).

O mergulho prático-reflexivo e dialógico com os dispositivos tecnodigitais enredou-se, inicialmente, por pensar a relação do corpo com a máquina em processos de virtualização, de presença ausente, de interação, de fragmentação e expansão. Os corpos implicados na inter-relação com os dispositivos puderam experimentar-se no *in put* e *out put* das máquinas, sem, contudo, ter a percepção dos processos internos dos aparelhos. Operava-se os mesmos na perspectiva do uso, da manipulação e da sua aplicação na obtenção dos corpos virtualizados constituídos de outras fisicalidades. Na visão flusseriana, os funcionários são aqueles que operam os aparelhos programados por programadores que reprogramam os aparelhos no sentido de manter os funcionários apenas como funcionários. Dominar as máquinas pela sua manipulação significa fazer escolhas dentro de um espectro preestabelecido de opções onde os funcionários, dispostos a esgotar os programas, pretendem superar o insuspeitável, acessar o impenetrável, desvendar o indisponível.

O uso constante dos dispositivos tecnodigitais, ainda que apenas como operadores, colocou os alunos do Lab em corpos implicados nos aparelhos na expectação das suas

possibilidades latentes. A mesa digitalizadora pode ser trazida como exemplo desse processo. Tais mesas foram criadas com o objetivo de atender a designers gráficos, arquitetos ou aqueles que trabalham com desenhos em geral. Plugadas ao computador ou operadas por *bluetooth*, elas têm por vocação a realização de desenhos e/ou escrita nos mais diversos programas, tais como: *Photoshop*, *Corel*, *Paint*, *Power Point*, *Word* etc. A *Wacom Intuos pen & touch small* usada no Lab serviu, preliminarmente, para o propósito a que se destinava, ou seja, o desenho. Considerada uma novidade dentro do capital cultural dos alunos do Lab, tratamos de conhecê-la, entendendo suas funções básicas: o uso da caneta, das teclas de iniciação do sistema e a escolha de um programa que pudesse atender às demandas dos alunos. Conectada ao *notebook*, buscamos o *Paint* para as primeiras experimentações. Já neste momento entendemos a limitação do aparelho no atendimento ao grupo: contávamos apenas com um *notebook* e uma mesa. Diante do problema deflagrado pela impossibilidade do agenciamento da mesa e da visualização dos resultados por todo o grupo, cogitamos ter, ao menos, uma tela expandida que permitisse maior visualização. O projetor multimídia foi a solução encontrada: tínhamos, então, a mesa plugada ao *notebook* e o *notebook* plugado ao projetor. A tela expandida criou novas subjetivações, considerando que o desenho saído do monitor do *notebook* ganhava novas dimensões na relação com o corpo e com o espaço.

Como já mencionado acima, o pensamento flusseriano define o intelecto como o campo da dúvida, o que torna o campo uma teia de pensamentos que se expandem. Nesse contexto, o processo dialógico com a mesa digitalizadora gerou a possibilidade de utilização do aparelho para além da sua função primordial. O corpo, diante do redimensionamento do desenho criado na mesa, pôde dialogar com a imagem no exato momento da sua execução. Era possível acompanhar o traço que magicamente preenchia a tela de projeção, inaugurando o gesto de atenção diante do movimento do traço e o desejo de sentir, pelo toque, a sua fisicalidade que, naquele momento, passava por uma outra percepção de presença.

Segundo Guattari (2012, p. 106), a ecologia do virtual será capaz de "engendrar as condições de criação e de desenvolvimento de formações de subjetividades inusitadas, jamais vistas, jamais sentidas". Na esteira desse pensamento, podemos pensar o Lab como lugar desperto às relações homem/máquina com implicações no campo da Cultura, da Arte e da Educação; um lugar/laboratório de observação e pesquisa do corpo como sistema de interação com o seu meio, em trocas mútuas na construção e coevolução dos processos humanos e tecnológicos.

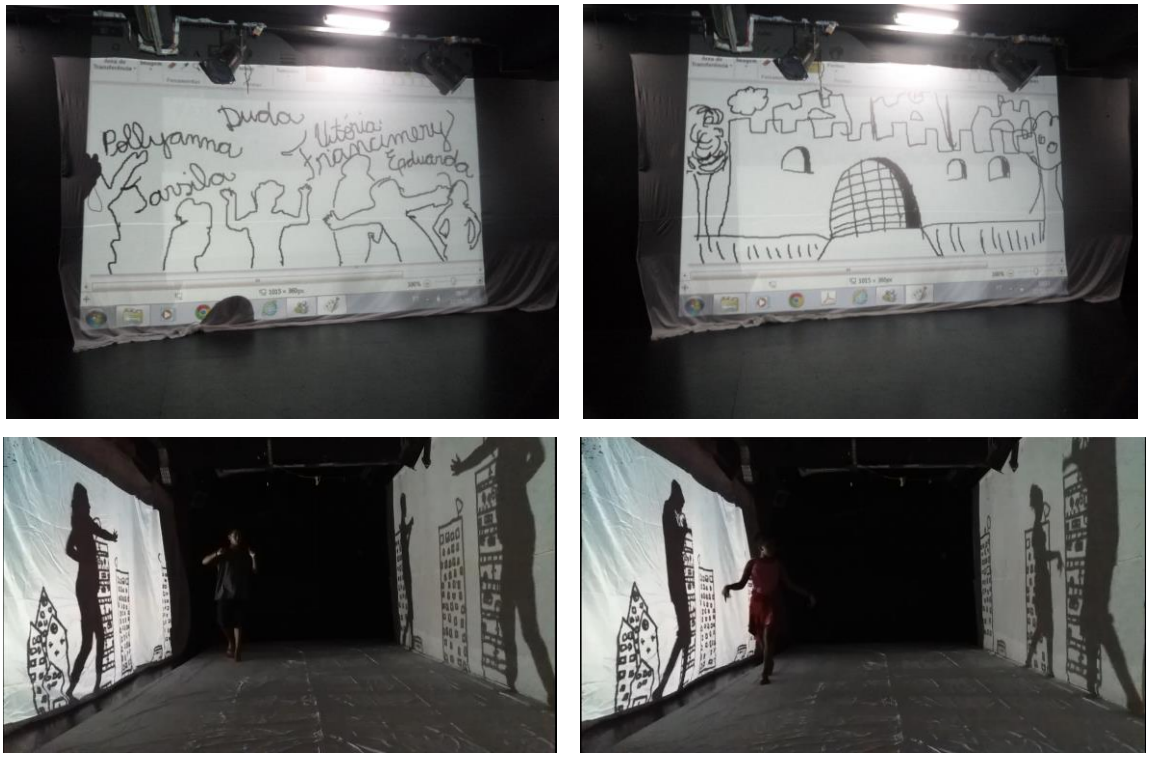


Figura 25 – Uso da mesa digitalizadora na criação de espaços digitais bi e tridimensional, por efeito de planos e espelhamentos. Foto Ana Alvarenga. Fonte: acervo pessoal.

De forma subsequente, o processo com a mesa digitalizadora se estende em desdobramentos do pensamento quando, a partir do diálogo corporal com os desenhos, o corpo é redefinido por seu contorno virtualizado. O corpo compreendido em duas dimensões da realidade – virtual e presencial – enreda-se em presenças ausentes, em interações entre "corpos carnais e alternativos" (SANTAELLA, 2003), ressignificando o sentido do toque e da percepção corpórea diante do traço que tangencia sem tocar, trazendo as sensações de uma memória do contato enquanto con-tato. Talvez possamos pensar o processo do Lab a partir do que Flusser (2011a, p. 83) indica sobre a "conversação que multiplica, ramifica, desdobra e especializa o pensamento". Para o autor, o inarticulável é tocado pela intuição poética que o faz verter ao intelecto na possibilidade da sua articulação. É a conversão do verso em prosa: é tornar o inarticulável em processo de análise e crítica; é torná-lo processo de conversação na direção do seu desdobro, desvelando-se em camadas de significações. Vertido ao intelecto em força centrípeta, o inarticulável, em processo de conversação, torna rico o pensamento que desvenda as possibilidades intelectuais ocultas no interior do verso.

Se tomarmos como referência o pensamento flusseriano na observação e análise do Lab, encontraremos neste a presença da intuição poética que vislumbra tocar o inarticulável na busca por explicitá-lo e abri-lo em múltiplas vertentes do pensamento em fluxo. A

utilização da mesa digitalizadora, neste exemplo, em especial, tornou possível verter à conversação ideias extraídas do caos informacional, entendendo o caos como um território de possibilidades ainda escondidas.

Em passagem pelo livro *Comunicologia* de Flusser, o sentido de publicar está na ação de extrair de uma espécie de "biblioteca celeste" a ideia daquilo a que se pretende dar forma; assim ele nos diz: "com a mão direita pego a ideia de sapato no céu e o trago para baixo. Com a mão esquerda, pego algo sem forma, couro amorfo. Imprimo a forma de sapato no couro, eu informo o couro. Com o couro e a ideia de sapato, fiz o sapato" (FLUSSER, 2014, p. 83). O pensamento parece ter sua conclusão, contudo guarda um ponto nodal: ao informar a ideia de sapato ao couro, este, por sua natureza, imprime ao sapato sua condição de couro, o que desmonta a ideia de sapato ideal. Flusser nos diz ainda: "podemos nos aproximar mais ou menos do ideal de sapato, mas nunca atingi-lo" (FLUSSER, 2014, p. 83).

O pensamento flusseriano nos permite considerar o processo do Lab que, assentado na dúvida primeira sobre as imagens digitais e os corpos expandidos, replicados na interação com a máquina, tem por princípio extrair do caos informacional a ideia geradora de sínteses, como também de novas ideias. De forma exploratória, a mesa digitalizadora refaz o caminho flusseriano na apreensão da ideia que só pode ser cogitada dentro de uma perspectiva informacional, visto que vivemos imersos em um mundo tecnodigital definidor de novos modos perceptivos e comportamentais relativos ao mundo e a nós.

Figura 26 – Mesa digitalizadora de contornos de corpos digitalizados. Espaço digital de intervenção dos corpos físicos. Foto Ana Alvarenga (EXPO..., 2014). Fonte: acervo pessoal.

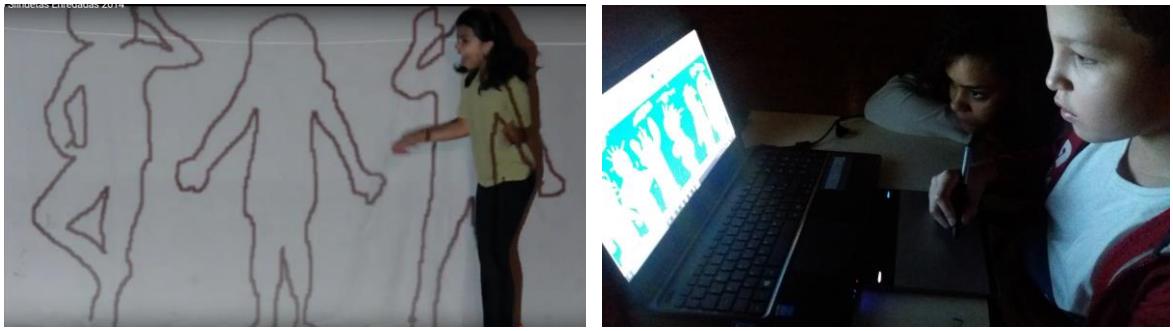


Figura 27 – Mesa digitalizadora para o contorno digitalizado dos corpos: vídeo. Experiência estésica do sentir na ausência do sentir. Foto Ana Alvarenga. Fonte: acervo pessoal.

4.6 Laboratório como lugar de experimentação conceitual e construção de conhecimento

Flusser (2011a, p. 49) define o "pensamento como organizador do conceito". Por essa definição de flusseriana, é possível afirmar que o processo do Lab está implicado na elaboração conceitual constituída na experiência refletida, interrogada e verificada. Mas antes é preciso dizer que o conceito, em Flusser, significa algo entre palavra e coisa, tomando o conceito como superação do abismo que existe entre ambos. Para o autor, não há palavra sem conceito nem conceito sem palavra, o que, em última análise, significa dizer que o pensamento é a organização de palavras, que são, também, conceitos. Por que trazer esta reflexão para pensar o Lab? Toda a pesquisa realizada envolveu uma ideia inarticulável extraída de um campo informacional desconhecido para ser experimentada em imagens e corpos em movimento. O exercício de tradução, a entrada da palavra, lança mão do pensamento na sua organização, na aproximação entre a coisa vivida e conceito. Os conceitos, dessa forma, vão emergindo durante o processo de articulação entre palavras e pensamento e tornam-se explicitações das produções imagéticas e corporais produzidas.

Tomados pela ideia de pensar o corpo na inter-relação com a máquina, em agenciamentos de ordem prática e reflexiva, inauguramos o processo conceitual que nortearia a pesquisa do Lab como um todo.

Era sabido ser a tecnologia digital geradora de novos modos comportamentais, e tínhamos no corpo a confirmação desses novos modos. Nossos alunos e nós mesmos experienciávamos esse corpo já virtualizado em nossas redes sociais e em tráfego informacional randomizado: a era do nomadismo informacional. Estávamos certos da migração dos corpos para os campos expandidos tornados lugar de habitar que, na visão de Ingold (2015, p. 35), não significa ocupar as estruturas construídas, mas sim "a imersão dos

seres nas correntes do mundo da vida, sem a qual atividades como concepção, construção e ocupação simplesmente não poderiam acontecer". Acrescenta, ainda:

> Com isso quis denotar uma perspectiva fundada na premissa de que as formas como os seres humanos constroem, seja na imaginação ou no chão, surgem dentro das correntes da atividade na qual estão envolvidos, nos contextos relacionais específicos dos seus compromissos práticos com seus arredores. (INGOLD, 2015, p. 35)

Habitar por imersão implica ter corpos plugados em expansão nas redes de comunicação e informação, assim como pensar as extensões corpóreas como próteses simbólicas na constituição de uma nova antropomorfia gerada na relação maquínica. Segundo Santaella (2003), toda e qualquer tecnologia de linguagem se constitui em uma prótese do corpo que estende e amplifica os cinco sentidos, tornados canais expandidos da percepção humana para além dos seus limites naturais. As mesmas extensões conferem ao humano a produção, a reprodução e o processamento de signos que "aumentam a memória e cognição do cérebro" (SANTAELLA, 2003, p. 225). São processos que, além de imprimir mudanças corpóreas, modificam e impregnam o imaginário individual e coletivo na criação de novas subjetividades.

Observar e experimentar esse corpo plugado e expandido verteu a ideia em prática-reflexiva-imersiva, onde corpos/imagens produziram novos signos, sentidos e subjetivações, o que pode ser, minimamente, entendido pela síntese a seguir, pontuando alguns momentos do percurso investigativo do Lab.

Sem perder de vista o corpo na relação entre espaços, partimos da percepção deste corpo no espaço presencial, tendo por premissa o entendimento do que seria um avatar no espaço virtual. Visto como uma máscara digital, o avatar é a identificação do internauta em navegação pelo ambiente virtual, tornando-se extensão deste em presença ausente na circulação e comunicação com outros avatares. Na perspectiva da duplicidade de identidades, formulamos algumas questões sobre a percepção de nós mesmos, no sentido de criarmos máscaras de identificação. As máscaras ora produzidas não eram digitais, mas carregavam o sentido do avatar na duplicação de identidades. O filme *Avatar*, produzido em 2009 sob a direção de James Cameron, ativou o imaginário dos alunos na especulação de corpos híbridos em compartilhamento genético (humano e avatar) e em conexões neurais que permitiam o controle dos avatares pelos humanos. Instigados pela provocação do avatar na duplicação de identidades em máscaras digitais, seguimos na aventura de pensar o corpo no trânsito entre espaços presencial e virtual em processos de descorporificações e recorporificações.

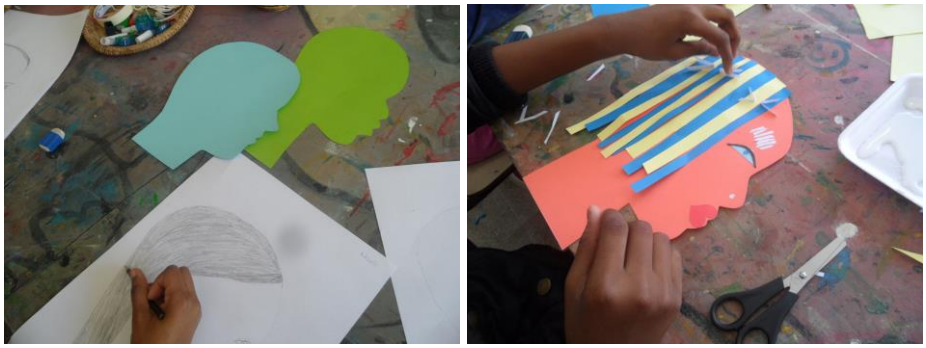


Figura 28 – Perfil tornado avatar em redes urbanas: redes urbanas físicas na perspectiva de redes virtuais. Foto Ana Alvarenga. Fonte: acervo pessoal.

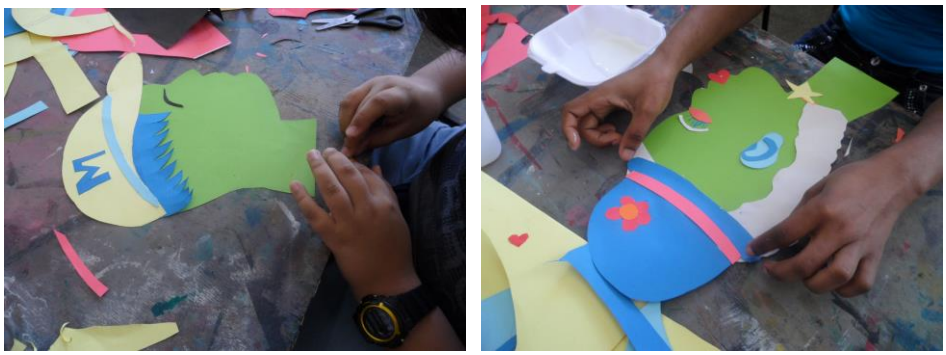


Figura 29 – Perfil tornado avatar em redes urbanas: redes urbanas físicas na perspectiva de redes virtuais. Foto Ana Alvarenga. Fonte: acervo pessoal.

As cabeças replicadas, de natureza identitária de cada aluno, apresentam contornos reais e aspectos subjetivos de cada um deles. Na perspectiva do híbrido, os corpos/alunos em conexão com seus avatares puderam direcioná-los por contextos diversos, fazendo-os circular pelo espaço presencial, mas também pelo virtual, quando digitalizados. Dessa forma, começamos uma extensa pesquisa voltada às reconfigurações e ressignificações corporais e comportamentais visto que as transformações culturais em nosso tempo avançam de forma célere.

Figura 30 – Perfis em conexão por vias urbanas imaginadas. Fonte: acervo pessoal.

Figura 31 – Perfis em trânsito por redes urbanas imaginadas. Fonte: acervo pessoal.

Na sequência da pesquisa-intervenção, encontramos na videografia de Bill Viola corpos submersos, corpos em vídeo escultura constituídos no sublime, no espiritual, nos dramas e nas expressões humanas. A obra *The Veiling*, de caráter escultórico, projeta dois corpos que se movimentam na perspectiva do encontro, um com o outro. Os corpos apresentados por Bill Viola, em seus trabalhos, virtualizam-se em cenas hibridizadas por som, vídeo e fala em convergência midiática.

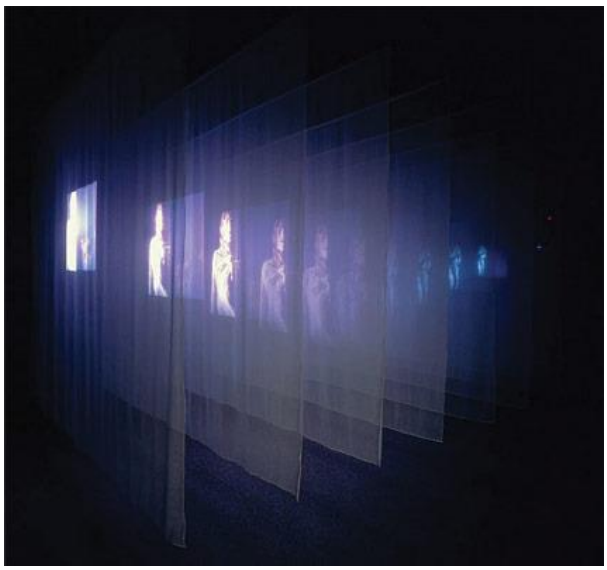


Figura 32 – *The Veiling*, Bill Viola, 1995.

A observação, discussão e análise da obra *The Veiling* nos lançou na busca por virtualizar corpos duplicados partindo da ideia do seu desaparecimento como se estes estivessem em meio a uma sala de espelhos. Onde estaria o corpo? Qual o corpo verdadeiro? Existiria um corpo verdadeiro? Como múltiplos corpos descorporificados poderiam estar

dispersos no espaço virtual? Seria possível o corpo presencial interagir com o corpo virtual? Ter o corpo em trânsito presencial e virtual forjado nos espaços hipermidiáticos constituiu-se em foco na busca por explorar novas formas de presença. Chegamos ao resultado indicado na imagem abaixo depois de muitas experimentações com os recursos disponíveis dentro do espaço escolar: *notebook*, câmera de vídeo, projetor multimídia, além dos véus e outros recursos analógicos. Sem a possibilidade de lidar com a criação de *softwares* (condição impensável naquele momento dentro da rede pública municipal), produzimos os experimentos com os *softwares* disponíveis dentro dos próprios equipamentos existentes.

Figura 33 – Instalação *Corpos em Espelhamento Infinito* – resultado da experimentação de corpos em presença expandida. Foto Ana Alvarenga. Fonte: acervo pessoal.

Os processos vividos seguem em fluxo permanente e desdobram-se em mais vetores para o campo de pesquisa. As inquietações sobre o corpo, a imagem e a tecnologia digital deflagram novas perturbações na busca por ressignificar corpos e imagens.

Santaella (2003) afirma ser a simbiose do humano com a tecnologia geradora das transformações perceptivas do corpo, além das mudanças cognitivas e sensoriais do humano. E como resultado dessa simbiose, a autora discorre sobre as múltiplas formas de hibridização do humano com a máquina, categorizando conceituações de "corpos biocibernéticos" (2003, p. 303) que já prenunciam uma nova antropomorfia. O desafio, segundo Santaella (2003), consiste em descobrir qual a forma atual do corpo humano, dado que ainda não é perceptível aos nossos olhos, contudo, os artistas inquietos tomam a dianteira nesta questão, são estes os anunciadores das "novas dimensões do corpo e do cérebro pós-humano" (2003, p. 281).

Outro artista importante no processo do Lab foi Gary Hill, considerado pela crítica um grande artista na integração da arte com as novas tecnologias. A obra *Inasmuch As It Is Always Already taking Place*, observada pelo grupo do Lab, reflete a condição do corpo fragmentado em ações independentes, deixando clara a disposição para a desconstrução do corpo humano, mesmo que este seja do próprio artista. As partes aprisionadas em monitores

de diversos tamanhos colocam em questão a relação dos corpos com os aparelhos tecnológicos além do propósito de criar pequenas esculturas dentro das caixas de imagens. Gary Hill remodela corpos destacando as partes em movimentos únicos, deixando para o espectador a tarefa de assumir novos sentidos para o corpo.

Figura 34 – *Inasmuch As It Is Always Already taking Place*, Gary Hill, 1990.[33]

A partir da obra de Gary Hill, os corpos dos alunos foram tomados em diversas experimentações, gerando uma profusão de imagens em vídeo. As imagens alteradas pela proximidade, pelo corte, pela luz, por distorções, por espelhamento, por refrações tornaram o corpo múltiplo por suas partes e inteiro mesmo partido. A descoberta de novos corpos em um único corpo, capturados pelas máquinas de visão e combinados com a linguagem, ampliou o escopo da pesquisa em novas proposições e perturbações. A partir desse momento imagem e corpo se constituem em um corpo híbrido capaz de verter a poesia em prosa na construção de conceitos organizados pelo pensamento em fluxo.

[33] Disponível em: https://www.moma.org/collection/works/81321. Acesso em: 03 mar. 2020.

Figura 35 – Corpos múltiplos em partes e corpos inteiros mesmo partidos. Foto Ana Alvarenga. Fonte: acervo pessoal.

4.7 **Introdução ao pensamento computacional – *Games*: narrativas – gráficos – técnica de animação – programação**

Na condição imersiva de uma sociedade conectada, complexa e em profunda transformação cultural, dispositivos maquínicos crescem em profusão e se colocam como interfaces em sistemas mútuos de interação homem\ambiente\máquina. As interfaces, entendidas como intermediárias entre dois sistemas, se constituem em sensores, gravadores, atuadores, transmissores, difusores e integradores que se naturalizam velozmente aos sentidos humanos. São múltiplas as interfaces incorporadas à vida cotidiana, de forma crescente e de presença irrefutável, que fazem emergir na arte aspectos multissensoriais interfaceando a realidade e o humano na definição de novos contornos. Os artistas avançam em pesquisas e investigações no domínio dos dispositivos sensoriais, explorando as múltiplas trocas entre sujeitos, máquinas e ambientes. Como se processa o domínio da tecnologia computacional em sala de aula? Políticas educacionais, em alguns países do mundo, entendendo a importância desse conhecimento para o desenvolvimento do pensamento crítico e computacional, atualizam seus currículos com a introdução da Ciência da Computação já nas séries iniciais. As tecnologias computacionais podem ser mais do que um simples recurso, exigindo da educação uma reviravolta nas noções sobre sala de aula.

A inclusão da Ciência da Computação no âmbito educacional significa abordar assuntos como: programação, letramento digital, jogos, robótica e a exploração dos conceitos

do pensamento computacional, favorecendo, inclusive, a preparação do professor para o desenvolvimento de tais atividades. Estudos realizados por organizações internacionais definem o pensamento computacional a partir de parâmetros que se aplicam não somente às áreas da Ciência, Tecnologia, Engenharia ou a Matemática, mas sim a todas as áreas do conhecimento. Dessa forma, ousamos novas investidas na direção de alguns processos internos da máquina e da produção de imagens tecnológicas: implicações do pensamento computacional no ensino de artes visuais, considerando a prática dos games e da robótica na perspectiva do objeto em si e da produção artística.

4.7.1 *Games*

Os *games*, dentre todas as mídias, é a de maior proeminência, alcançando altos níveis de inovação e produção, movimentando o mercado tecnológico e seduzindo crianças e jovens de todo o mundo às interações e imersões implicadas na sua natureza participativa.

Os *games* alcançam um extenso campo de gêneros, são eles: jogos de atirar, de luta, de exploração, de corrida, de esportes, jogos de estratégia em tempo real, os de quebra-cabeça e os RPG. São *games* de console ou para computador compreendidos por narrativas, *design*, técnicas de animação e programação. As regras (próprias de qualquer tipo de jogo) não são dadas previamente: os jogadores vão tomando conhecimento destas na medida da sua interação com o jogo (SANTAELLA, 2007). O jogo é jogado na perspectiva exploratória do jogador que busca compreender a estrutura de um mundo virtualizado. Nesse sentido, os jogos contam com uma certa intuição dos jogadores que, com alguma liberdade, aprendem as regras sozinhos. Os jogos mais complexos possuem tutoriais na oferta de condições mínimas para o jogo ter início. Os jogos com maior detalhamento possuem glossários nos quais são fornecidas indicações de inimigos, objetos e áreas. Os desenvolvedores dos programas acolhem possibilidades não pensadas previamente, por isso alguns jogos são considerados "abertos" no sentido das escolhas feitas pelos jogadores.

Quando introduzimos os *games* no Lab Corpo Imagem e Tecnologia, vislumbramos a possibilidade de abordar narrativas, gráficos, técnicas de animação e programação, já que a sedução para a mídia nos garantia o desejo dos estudantes. A atração das crianças e jovens pelos *games* é surpreendentemente grande, gerando contraditos de toda ordem para o seu uso; a avaliação expressa por muitos passa por considerar *games* nocivos por incitar comportamentos violentos e agressivos nas crianças e jovens, desconsiderando, entretanto, os aspectos lúdicos, cognitivos e estéticos neles implicados.

De caráter introdutório, utilizamos os *PlayStations 1*, *2 e 3* como estações por onde todos os estudantes passavam de forma a escolher o jogo e jogar com seus pares. Como primeira observação da experiência estavam as narrativas compreendidas pelas regras não dadas de antemão. Nosso desafio consistia em apreender tais narrativas na tentativa da sua transposição para outras linguagens, em "tradução intersemiótica" (SANTAELLA, 2007). Os jogos escolhidos pelos estudantes, em sua maioria, estavam focados nos de luta e corridas de carros, sendo as narrativas desenroladas no processo de jogar o jogo, imprimindo sentido a este.

Figura 36 – Estações com *PlayStations* – faixa etária de 7 a 13 anos. Fonte: acervo pessoal.

Segundo Santaella (2007), os *games* compreendem uma interseção de linguagens que passam por processos de "tradução intersemiótica" quando da adequação destas para a linguagem dos *games*. Tomados pela ideia da transposição de narrativas para outras mídias, adequamos o explorado e conhecido das narrativas dos *games* para jogos físicos, garantindo os processos colaborativos, cognitivos e estéticos característicos do universo dos *games*.

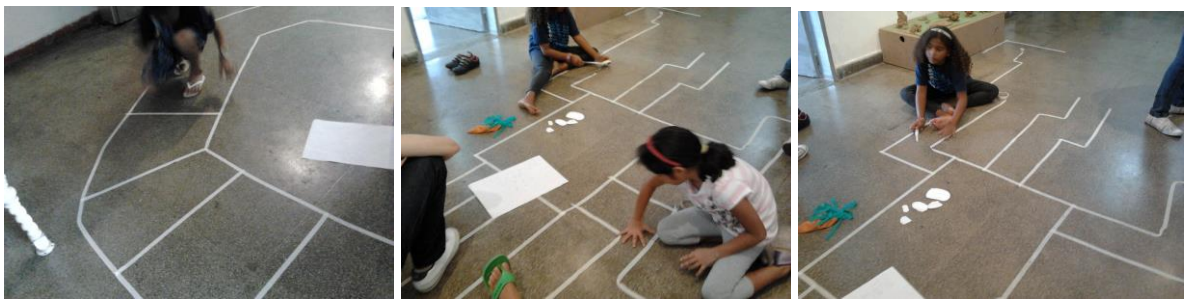


Figura 37 – Jogo do gênero corrida de carros – com a faixa etária de 7 a 8 anos. Foto Ana Alvarenga. Fonte: acervo pessoal.

Figura 38 – Jogo do gênero corrida de carros – com faixa etária de 9 a 13 anos. Foto Ana Alvarenga. Fonte: acervo pessoal.

De forma a alcançar os objetivos pretendidos com a experiência dos *games*, dividimos as etapas em períodos sequenciais e interligados na perspectiva da aproximação dos aspectos singulares e plurais incursos na produção de *games*. Com a seleção de novos jogos, os processos ganhavam novos desafios dentro da metodologia pensada para essa abordagem.

A tradução agora seria a transposição das narrativas para a técnica de animação. Os jogos escolhidos foram *Tony Hawk Pro Skater* (gênero esportivo) e o *Mortal Kombat* (gênero de luta). Nestes, o desafio consistia na observação dos movimentos dos personagens para torná-los sequenciais. Com atores do Lab divididos por faixas etárias, os processos envolviam jogar o jogo com trocas de pares, a observação para o desafio proposto, a partilha das ideias, a elaboração das narrativas, a escolha dos materiais e a produção colaborativa.

Figura 39 – Testando ideias e escolhendo materiais – *Tony Hawk Pro Skater*. Foto Ana Alvarenga. Fonte: acervo pessoal.

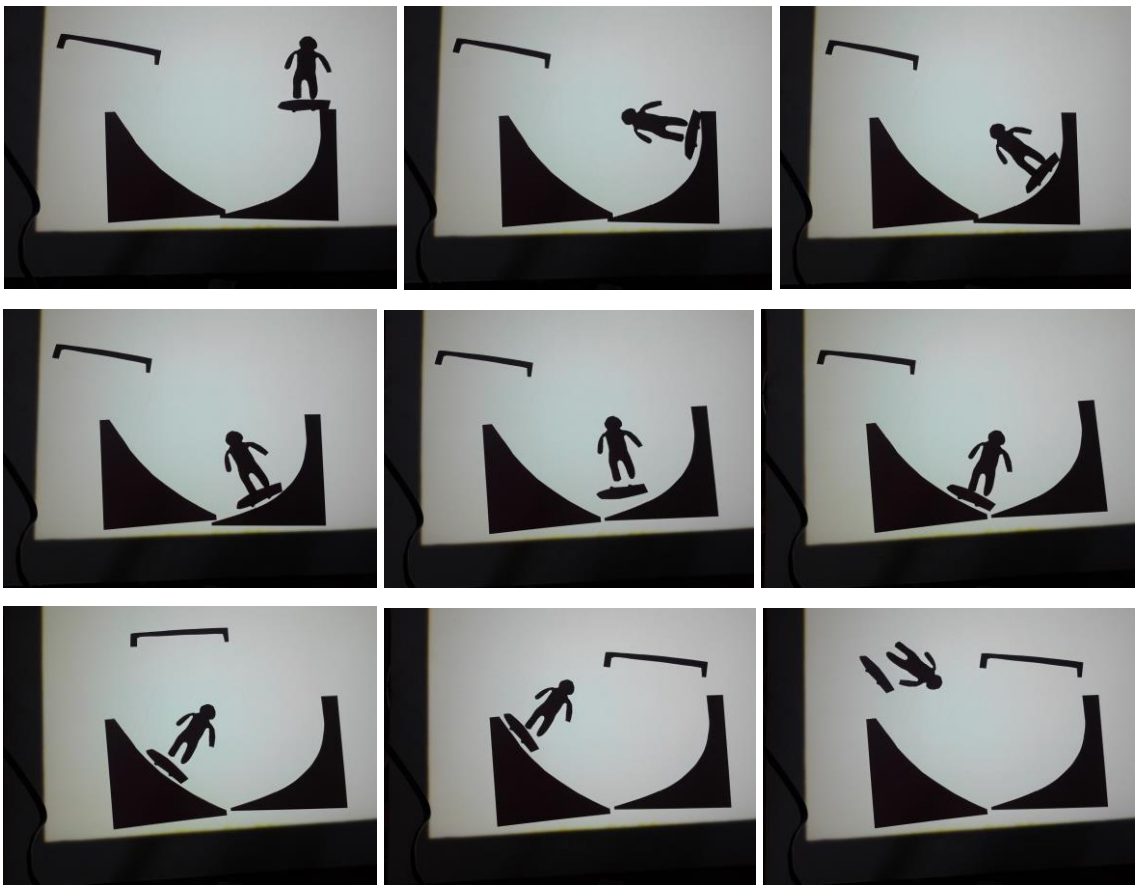


Figura 40 – Construindo narrativas coletivamente. Fonte: acervo pessoal.

Figura 41 – Incluindo as sequências no programa de edição. Fonte: acervo pessoal.

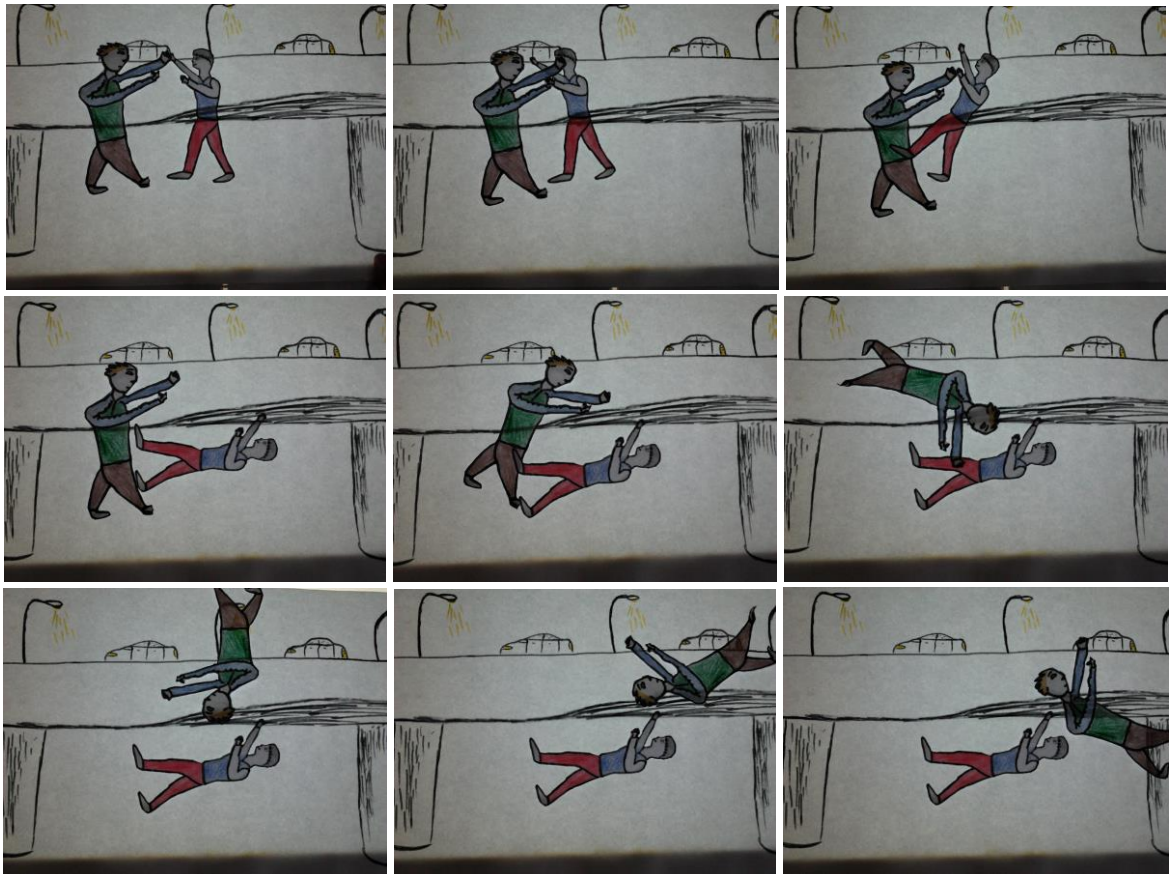


Figura 42 – Construindo narrativa em sequência para o *Mortal Kombat*. Fonte: acervo pessoal.

A técnica de animação para a faixa etária de 9 a 13 anos passou pela transposição de sistemas de signos partindo dos games (jogar, explorar, conhecer) para a decomposição do movimento em processo sequencial (quadro a quadro), escolha de material para a representação sequencial, para a criação do *storyboard* dos quadros, a criação da narrativa, a captura dos quadros pela câmera fotográfica digital, a transferência dos quadros para o

programa de edição e, finalmente, a produção da animação, com efeitos de imagem e de transposição de quadros, trilha sonora, título e créditos.

É possível observar a interdisciplinaridade implícita na linguagem do *game* e o vasto sistema de signos nele contido. As mídias guardam estéticas e narrativas próprias que podem ser experimentadas e exploradas a partir do que está inscrito em seus programas. Para Flusser (2019), os programas encerram virtualidades que garantem a sua própria subversão. Ele nos diz, numa perspectiva de futuro.

> Os institutos tecnológicos futuros exigirão conhecimento de informática, cibernética, teoria dos conjuntos e dos jogos. Isto proporcionará aos alunos recuo "irônico" com relação aos aparelhos e seu funcionamento. E tal distanciamento teórico será convite para o mergulho em direção da experiência imediata. [...] às costas do aparelho os alunos da escola transcenderão o aparelho. Perceberão eles o aparelho como jogo. Serão jogadores com as regras que aprendem. [...] Transcenderão o aparelho *teoricamente* e *concretamente*. (FLUSSER, 2019, p. 161, grifos do autor)

Para o autor, o programa é contraditório neste ponto: ou seguimos na direção da robotização dos sujeitos, ou partimos para estados dialógicos com o aparelho, "para permitir ao acaso da democratização espaço e espaço" (FLUSSER, 2019, p. 162). Nessa perspectiva é imperativa a reestruturação dos processos de ensino-aprendizagem em artes visuais, pensada em processos emancipatórios, inventivos e transdisciplinares, envolvendo tecnologia, arte e ciência.

A introdução do *Xbox* nas experimentações do Lab materializou o deslocamento dos corpos para dentro do jogo: a interação acontecia pela presença e pelo movimento dos corpos dos jogadores diante do *Kinect* – sensor de movimento desenvolvido para o *Xbox*. A interface agora não era mais o *joystick*, mas um sensor capaz de perceber movimentos e interagir com os corpos dançantes: *Just Dance.* Além da exploração inicial deste jogo (jogar, explorar e conhecer), o *Kinect* se revelou como um ponto focal na percepção de mundos criados em paralelo, tomando os corpos em deslocamento constante. A virtualização dos corpos dos alunos no jogo, a partir do sensor de presença e movimento, nos lançou novas perturbações sobre o corpo desencarnado que habita, simultaneamente, dois mundos em paralelo. Seriam duas realidades? Ou seriam dois mundos ficcionais? Quais os limites entre ficcional e real no contemporâneo digital? Por causa desse momento, com a interface *Kinect*, a suspeição de sensores na criação de novas interações, dentro do Lab, seria o próximo desafio.

Figura 43 – *Xbox Just Dance*. Fonte: acervo pessoal.

4.7.2 Técnica de Animação

As imagens digitais estão na categoria, apresentada por Santaella (2007), das pós-fotográficas, compreendidas como imagens inteiramente numéricas "calculadas por algoritmos computacionais" (SANTAELLA, 2007, p. 357). Se pensarmos em termos operacionais, os dispositivos tecnológicos digitais carregam em seus programas conceitos representativos das imagens por estes produzidas, contudo, cabe lembrar o pensamento flusseriano sobre considerar as intenções dos sujeitos frente aos programas que, na operacionalização destes, passam por processos colaborativos/convergentes com o aparelho, mas também por processos divergentes ou de transgressão..

Iniciar os estudantes de pouca idade no processo técnico da animação significa passar por processos de "tradução intersemiótica" quando os conceitos da imagem em movimento são experimentados no corpo, na percepção sequencial dos movimentos, na tradução desses movimentos para material modelável, na elaboração da narrativa, na captura do quadro a quadro pela câmera digital e, por fim, na transposição das imagens para o programa de edição. O uso do programa pretende alguma exploração dos recursos quanto ao tratamento das imagens e à transposição destas em quadros sequenciais. Título e créditos também estão previstos para a conclusão da animação. O uso dos dispositivos pelos alunos, mesmo que com pouca idade, confere ao processo a convergência com o aparelho, na medida do atendimento ao que dele se espera, mas também alguma divergência, quando as intenções para o resultado elaborado vão requerer a busca por efeitos (mesmo que já inscritos no próprio programa).

Figura 44 – Produção de animação no *Movie Maker* – faixa etária 6 a 8 anos. Foto Ana Alvarenga. Fonte: acervo pessoal.

Figura 45 – Captura quadro a quadro com a câmera digital. Fonte: acervo pessoal.

4.7.3 Programação – *Scratch*

A última etapa do processo com os *games* aconteceu com o *Scratch* – linguagem de programação criada em 2007 pelo Media Lab do MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) –, destinado à criação de histórias, *games* e animações, promovendo o pensamento computacional e o desenvolvimento de habilidade na resolução de problemas, em processos colaborativos.[34] O argumento para a realização de atividades no âmbito da ciência da computação está assentado na importância do desenvolvimento de habilidades para o pensamento crítico e computacional fundamentais na preparação de crianças e jovens para o século XXI. A defesa para tal argumento tem por base a possibilidade de criação com as tecnologias digitais, que avançam no uso para além dos recursos disponíveis na máquina (VALENTE, 2016). Segundo Valente, toda a engenharia implicada na produção de jogos pode ser "explorada do ponto vista educacional, colocando os alunos na posição de desenvolvedores de *games*". Valente (2016)[35] ainda acrescenta que a criação de jogos se

[34] Disponível em: https://scratch.mit.edu/about/. Acesso em: 03 jun. 2020.
[35] Disponível em: https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/29051. Acesso em: 03 jun. 2020.

constitui em uma atividade rica para aprendizagem, tomando a integração de diferentes áreas do conhecimento aí envolvidas como ponto nodal do processo.

Para pensar a narrativa do jogo no *Scratch*, partimos das experiências anteriores e definimos direções, ações e reações, personagens e cenários. Na visão de Valente (2016), não existe consenso na explicitação do que se entende ou se constitui por pensamento computacional, mas certamente se pensa a necessidade de práticas formativas e exploratórias anteriores à prática da programação propriamente dita. Nesse sentido, para a programação no *Scratch*, foi necessário um projeto inicial de maneira a se adequar aos comandos do programa. Em processo colaborativo, os pequenos jogos foram construídos. Pequenos porque limitavam-se, por vezes, a uma única ação e reação. Os resultados desse processo não poderão ser mostrados por imagens, já que o acesso ao *Scratch*, em conta pessoal, foi perdido. Deixo aqui somente a visualização da página, onde o jogo é criado.

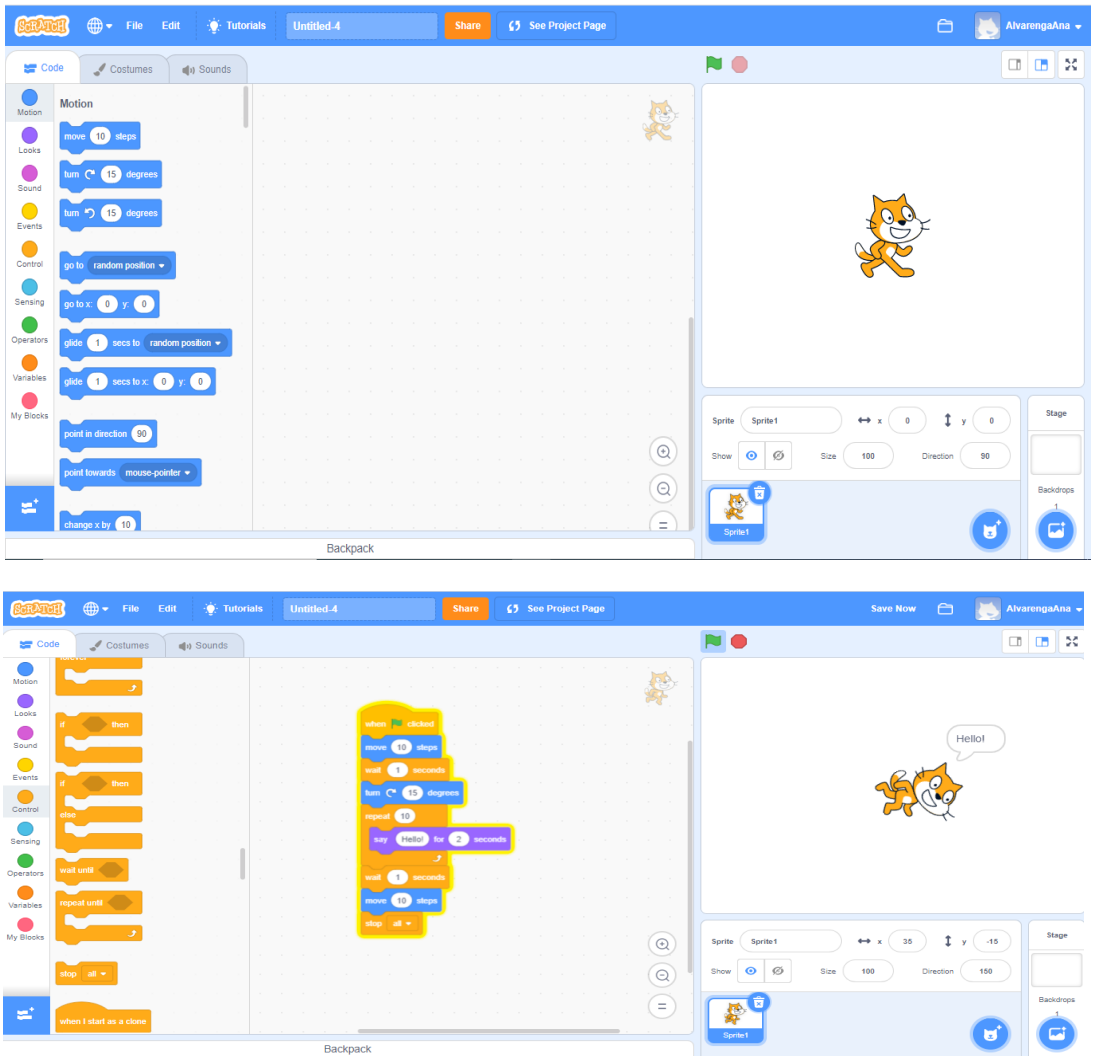


Figura 46 – *Scratch* – programa usado pelos alunos na criação de pequenas ações inscritas nos *games*.

4.8 **Imagem tecnológica – vídeo – metáforas, processos, metamorfoses**

Na perspectiva de Roy Ascott, a disciplina ministrada por ele estreita laços com a sua prática artística de modo a levar os alunos a experienciar processos de construção das próprias bases criativas. Mas não só, para o autor, diversos outros "artistas e cientistas devem confrontar o aluno". (ASCOTT, 2003, p.103). Nesse sentido, apresento a professora, artista e pesquisadora que, diante das perturbações nascidas no bojo das experiências poéticas do Lab, fez um mergulho nas imagens digitais em movimento, vertidas em substrato dialógico nos processos desse mesmo Laboratório. Assim, parto para uma breve introdução.

Em 2016, movida pelas experiências desenvolvidas no Laboratório Corpo, Imagem, do Núcleo de Arte Copacabana/SME, com estudantes de 08 a 13 anos, iniciei o curso de videoarte com a professora Analu Cunha, na Escola de Artes Visuais/EAV/Parque Lage. A expectativa inicial era ampliar as experiências da pesquisa e produção de imagem em movimento pelos meios digitais, já em processo com os alunos do Lab Corpo Imagem.

Para além das minhas expectativas, a natureza do curso colocou-me em contato com dinâmicas e processos do cinema e do vídeo, em abordagens teórica, prática e reflexiva das produções artísticas. O curso contou com a história da videoarte, tomando por acréscimo proposições semânticas de cunho poético, empenhadas no despertar do olhar sensível e livre para o tempo e o espaço imanentes na experimentação do ver e do sentir a realidade. Dessa forma, um novo tempo foi inaugurado e, por certo, enredou-se em tessitura às pesquisas de imagem em movimento, feitas junto aos atores do Lab. O estudo que ora apresento conversa de forma direta com a natureza do vídeo e dos dispositivos de captura, com a unicidade da imagem capturada, com narrativas sequenciais e com o olhar que dança na observação do mundo das gentes e das coisas. Olhar desperto e necessário aos processos do Lab, que pretendeu sensibilizar olhares para as paisagens do mundo no qual estávamos inseridos. Câmeras digitais e celulares formavam o conjunto de dispositivos nas mãos dos estudantes na aventura de poetizar o mundo das imagens.

4.8.1 <u>O vídeo – linguagem</u>

Em seu texto *Por uma estética da imagem de vídeo*, Dubois (2004) lança algumas questões que valem a reflexão. Ele destaca, inicialmente, a utilização do termo "vídeo" como complemento de novos conceitos, tais como: *video*clipe, *video*game, *video*cassete, câmera de vídeo, tela de vídeo etc. Nesse contexto, já sem especificidade, o vídeo coloca-se como complemento na composição de expressões reconhecidamente significantes. Assim,

argumenta Dubois (2004), o vídeo carrega uma ambivalência no sentido do fenômeno em si. Situado na ordem das imagens tecnológicas, ao lado de todas as outras como a fotografia, o cinema, a televisão e a imagem-síntese, o vídeo deixa-se ocultar enquanto processo, enquanto dispositivo de circulação de informação, qualquer que seja esta. Nesta perspectiva, o vídeo ocupa posições distintas: ele é ao mesmo tempo "objeto e processo, imagem-obra e meio de transmissão" (DUBOIS, 2004, p. 74), sem ser, integralmente, um ou outro. Esta condição paradoxal pode ser o princípio fundamental, de natureza e força do vídeo. O vídeo, na sua história, também tem sido visto como um lugar de passagem: "uma espécie de parêntese entre, de um lado, a grande imagem do cinema (emblema do século XX), que o precedeu [...] e, de outra, a imagem do computador que ocupou todo o terreno, ameaçando se tornar, numa reviravolta, a imagem do século XXI" (DUBOIS, 2004, p. 99).

Diversas foram as tentativas de se pensar um corpo próprio para o vídeo, de buscar suas especificidades e definir sua identidade; mas todas as tentativas foram levadas à indefinição, a uma condição intermediária destinada ao dilaceramento histórico, dividida entre o cinema e o computador. Mesmo considerado como um espaço "entre", como um lugar de passagem, um intervalo, um interstício, um parêntese, o vídeo foi sempre pensado como imagem. Porém, segundo Dubois (2004), seria necessário apreciá-lo como um estado, como um modo de pensamento. Para o autor, mais do que buscar as especificidades do meio, ou o seu descarte por uma não identidade efetiva do objeto, "parece mais interessante e produtivo observar o vídeo como travessia, campo metacrítico, maneira de ser e pensar em imagens".

As criações em vídeo inauguram novos modos de linguagem que se revelam em pesquisa, em experimentações, em inovações e em ensaios, definindo o campo da prática videográfica em força expressiva e plasticidade. Segundo Machado[36], não há uma linguagem específica ou natural para o vídeo, mas sim tendências que podem ser manifestas em conjunto ou separadamente, constituindo-se em especificidade para cada trabalho desenvolvido. As tendências descritas por Machado são três: metáforas e metonímias; processo e não produto; metamorfoses da imagem. Sobre metamorfoses da imagem, Machado nos diz:

> Fluxo de corrente elétrica, a imagem videográfica encontra-se permanentemente sob ameaça de pulverização e basta sempre muito pouco para que ela seja dissolvida, devolvida à sua condição fundante de linhas e pontos luminosos sobre a superfície da tela. Se há algo que marca profundamente essa imagem é a sua extraordinária capacidade de metamorfose: ela está sujeita a todas as transformações, a todas as anamorfoses e a todas as distorções, bastando para isso alguns ajustes de circuito. Pode-se nela intervir infinitamente, subverter os seus valores cromáticos ou seus níveis de luminância, recortar suas figuras e inseri-las umas dentro das outras, através de recursos como *chroma key*, gerando paisagens híbridas e exóticas, a meio caminho entre o surrealismo e a abstração. (MACHADO, p. 16)

[36] Disponível em: http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/25681/27418. Acesso em: 10 jun. 2020.

O caráter manipulável da imagem eletrônica confere ao vídeo o seu distanciamento do registro documental ou de qualquer referencialidade. A subversão à lógica do instrumento faz do vídeo um lugar de invenção a partir da articulação de seus processos de expressão e comunicação.

4.8.2 O dispositivo – celular por mãos e lugares diversos

Em dispositivo de captura da imagem em movimento se dá o cumprimento das funções determinadas pelo próprio equipamento para aquilo a que, originalmente, se destina. Contudo, em se tratando de dispositivo digital, o cumprir determinada função ganha novos propósitos quando é colocado em desvio pelos intentos do seu operador-produtor. O digital guarda uma infinidade de possibilidades imagéticas por sua natureza numérica, despertando o fascínio por aquilo que ainda se ignora e tornando os processos produtivos libertadores. Segundo Flusser (2014), desviar-se dos propósitos pré-determinados dos instrumentos é libertar-se.

O dispositivo utilizado por mim, durante todo o processo, foi o celular cujo modelo me garantiu alguma qualidade de imagem. O celular é o dispositivo que mais ganha espaço na sociedade contemporânea, espraiado por mãos e lugares diversos. Considerado a 5ª geração das tecnologias comunicacionais, este inscreve-se nas grandes redes móveis em permanente conexão, fazendo movimentar os nós (pessoas), ou seja, pessoas, por caminhos de interações remotas em espaços de interações presenciais. A mobilidade e a conexão constantes traçam percursos invisíveis, condicionando os usuários à frequente disponibilidade. Santaella (2007) nos leva a pensar sobre as novas gerações de celulares que se insinuam sobre as precedentes de forma quase imperceptível, ganhando, progressivamente, espaço na vida cotidiana e gerando mudanças profundas nas esferas cultural, social e, também, cognitiva. A pequena caixa preta multifuncional que se desloca por todos os lugares nas mãos daqueles que já a consideram como um pequeno objeto de estimação naturaliza-se na vida ordinária. Os pequenos mimos são leves, "cabem na palma da mão, dentro do bolso ou da bolsa e a partir de protocolos simples e interfaces amigáveis" (SANTAELLA, 2007, p. 232) traçam no espaço redes invisíveis de comunicação e interação. Segundo a autora, o fenômeno da telefonia móvel se agigantou e conquistou o mundo em apenas uma década. A autora afirma, ainda, que "nunca houve na história da humanidade um recurso tecnológico que tenha se difundido tão amplamente e em tão pouco tempo quanto o telefone celular" (SANTAELLA, 2013, p. 288). Acumulando as funções de fotografar, filmar, escrever, conectar-se à Internet, enviar e

receber mensagens, assistir filmes, fazer transmissões em tempo real, além dos mais diversos aplicativos que surgem a todo momento, os dispositivos móveis com suas múltiplas funções vão construindo novos sensos de localização, novos valores culturais e novos sentidos de tempo e espaço, alterando as formas de ser e viver.

De posse de um celular é possível aventurar-se na captura de imagens em movimento, na edição das mesmas e na criação de narrativas implicadas na natureza múltipla e ao mesmo tempo fronteiriça da linguagem do vídeo.

4.8.3 Fotografia – Paisagem urbana pelo olhar que dança

As imagens sequenciais que apresento neste trabalho mostraram-se, aos olhos do observador que as recebia, múltiplas em aparecimentos de paisagens que não cessavam de criar e de recriar o mundo, a cada instante. Estas paisagens nasceram de um instante capturado onde, ocasionalmente, as cores luminosas de dois objetos de naturezas distintas coincidiam em composição no momento da minha observação. Segundo Dubois (1993), todas as reflexões importantes sobre o ato fotográfico recaem sobre a "gênese", em detrimento do "resultado"; uma mudança de ponto de vista epistemológico que permite compreender a relação moderna com a fotografia. Segundo o autor, não é possível considerar a imagem apenas pelo ato da sua produção, sem conceber a recepção e a difusão como, também, seus aspectos constitutivos. A tomada da imagem está implicada no conjunto de aspectos que a definem, sendo entendida, então, por sua gênese. O autor toma como determinante da imagem o "conjunto de dados que definem, em todos os níveis, a relação desta com a situação referencial, tanto no momento da produção, quanto no da recepção" (DUBOIS, 1993, p. 66), e, ainda, considera como produção a relação com o referente e com o sujeito-operador; e como recepção a relação do sujeito-espectador enquanto momento de surpresa ou equívoco com o resultado obtido.

No momento da captura da imagem em questão, pude perceber a unicidade do referente, que em Dubois (1993) entendemos acontecer uma única vez, ou seja, aquela imagem jamais seria repetida existencialmente. Todos os aspectos envolvidos na imagem jamais estariam, outra vez, ordenados da mesma forma em uma composição. Se entendermos como referente o quadro ou enquadramento escolhido pelo sujeito-operador, com todos os elementos que compõem a imagem, a cada dia tem-se uma nova composição. O tempo e o espaço como agentes presentes na captura da imagem atuarão na unicidade de cada referente em cada dia de observação.

Sendo a fotografia uma categoria do pensamento, como nos fala Dubois (1993), ela nos coloca em contato com signos que podem ser da ordem indicial, icônica e/ou simbólica. Sem estender-me sobre esses conceitos, podemos destacar, apenas, que os dois últimos estão no nível mental e geral do referente, cabendo o caráter indicial a sua relação com o caráter particular e físico. Mesmo sendo um ato icônico em si, a fotografia constitui-se em abrangência nos seus modos de produção e recepção, como podemos entender em Dubois (1993):

> [...] a fotografia, antes de qualquer outra consideração representativa, antes mesmo de ser uma imagem que reproduz as aparências de um objeto, de uma pessoa ou de um espetáculo do mundo, é em primeiro lugar, essencialmente, da ordem da impressão, do traço, da marca e do registro. [...] Nesse sentido, a fotografia pertence a toda uma categoria de "signos" *(sensu lato)* chamados pelo filósofo e semiótico americano Charles Sanders Peirce de "índice" por oposição a "ícone" e a "símbolo". [...] os índices são signos que mantêm ou mantiveram num determinado momento do tempo uma relação de conexão real, de contigüidade física, de co-presença imediata com seu referente (sua causa), enquanto os ícones se definem antes por uma simples relação de semelhança atemporal, e os símbolos por uma relação de convenção geral. (Op.Cit. p. 61)

Partindo do entendimento do caráter indicial do referente, posso analisar as imagens em sequência como marcas deixadas pela ação do tempo e do espaço, agindo na singularização do momento e despertando, no espectador, particularizações no olhar. São atos fotográficos únicos onde, entre a ação do olho que vê e o clique do dedo que aperta o disparador, inscreve-se a expectação do devir da imagem, pela captura do instante de unicidade, o que torna o ato fotográfico um ato poético.

4.8.4 Enquadramento urbano – paisagem – fotografia presente imediato

> *My cloud photographs are equivalents of my most profound life experiences, my basic philosophy of life. All art is an equivalent of the artist's most profound life experiences.*
>
> *Alfred Stieglitz*

Tomada pela pesquisa da imagem em movimento, inicio esta série de fotografias pautada na possibilidade de inventariar o cotidiano. A palavra inventário tem origem no latim clássico *inventum*, que significa achar, encontrar, adquirir. Olhar para a realidade imediata na busca por instantes da vida ordinária, do invisível aos olhos apressados e pouco atentos às cenas, aos objetos e espaços esquecidos e dispersos na cidade, é o que me toma o interesse. Mas onde estaria o movimento da imagem? No inventário a que me propunha? Foi, então, que me deparei com a série *Equivalentes* de Alfred Stieglitz.

A série supracitada, datada da década de 1910, caracteriza uma vertente da fotografia que consiste na busca da fotografia direta e pura, sem intervenções no laboratório ou na cópia.

As imagens de nuvens perseguidas pelo artista durante nove anos revelam o olhar para o comum, para o ordinário da vida cotidiana e são tomadas como exemplo de fotografias antiaéreas, em uma antevisão da fotografia aérea que estava por vir.

Com o desenvolvimento das máquinas em tempos de guerra, os "engenhos voadores" possibilitaram o deslocamento do olhar do homem na produção de novas perspectivas simbólicas da realidade. O olhar do alto percebe paisagens transformadas e mal identificadas onde não há mais o horizonte, o relevo ou a profundidade, estando sujeitas às mais diversas interpretações.

De volta à sequência de imagens, tomadas de um único ponto de vista, o que parecia ser uma captura ao acaso por um olhar furtivo revelou-se mais do que isso. A escolha do ângulo de captura, o enquadramento da torre à direita do quadro em um corte longitudinal na imagem, a sua inscrição em um céu aberto sujeito às variações temporais e a sua base assentada no fluxo do tráfego da cidade constituíram-se em elementos fundadores da imagem, que foram percebidas como tal na produção de novas imagens. O olhar, agora numa outra direção, debruça-se sobre a banalidade, desprovido do sentido de organização ou ordenação. É uma aposta na plasticidade da imagem e na sua força contemplativa, que não requer discurso ou roteiro prévio.

Nessa perspectiva, a sequência de imagens fala de um referente que não está mais lá, apesar das imagens utilizadas serem de um local específico. Deixou de ser um registro ou a restituição da realidade, passando a invocar novos sentidos em que forma, matéria e estrutura colocam-se em relação de adequação e dependência mútua. As fotografias apresentadas estão para além da realidade: a sequência de imagens revela um lugar no qual a realidade seria incapaz de produzir ou (re)produzir. Para Lissosky (2003), a fotografia pode ser pensada como um instante do agora, do presente imediato, mas também como o tempo que se aninha de uma imagem que se foi.

O olhar para o comum, para a vida cotidiana, desvelado na série *Equivalentes* de Stieglitz, no ano de 1910, ainda ecoa na contemporaneidade, revelando experiências artísticas únicas, tomadas por modos singulares de ver e de perceber o mundo.

4.8.5 O olhar

> *Alguma coisa e nada – os artistas contemporâneos decidiram que, graças a um ponto de vista sensibilizado e subjetivo, tudo o que há no mundo real é um tema em potencial.*
>
> (COTTON, 2010, p. 9)

Charlotte Cotton (2010), em seu livro *A Fotografia como Arte Contemporânea*, apresenta artistas-fotógrafos de diversas vertentes, na perspectiva argumentativa de estar a fotografia no centro da arte contemporânea. Com o objetivo de criar imagens, fotógrafos-artistas colocam o ato criador da imagem muito antes do ato fotográfico em si e da imagem registrada. Essa nova abordagem fotográfica funda-se na arte conceitual dos anos 60 e 70, entendida como expressão artística pautada na valorização do conceito e da ideia da obra, período no qual a fotografia torna-se o "veículo central na disseminação e na comunicação de maior amplitude das representações artísticas" (COTTON, 2010, p. 21), enfatizando a sua importância enquanto documento e evidência da arte.

Partindo da categorização "Alguma coisa e nada" criada por Charlotte Cotton (2010), na tentativa é abordar a fotografia que na sua qualidade descritiva altera o próprio valor conceitual do objeto fotografado. São imagens da vida cotidiana ignoradas pelo olhar comum, que assumem novas conotações que despertam o imaginário do espectador em novas narrativas subjetivas.

A série fotográfica apresentada neste trabalho parte do olhar para um ponto fixo da cidade que tem, na expectação da luz e fluxo circunstancial, as variantes necessárias na sucessão das imagens inventariadas. Ao final da série feita, a percepção se amplia para a dimensão do tempo que, capturado da imagem, revela-se em "dimensão pontual do tempo transformada em imagem" (LISSOVSKY, 2003, p. 7). O ato fotográfico aí apresentado é definido por Lissovsky (2003) como momento de expectação do instante que, diferente do ponto de vista, revela-se em espera que favorece a captura de um aspecto do tempo em detrimento de outro.

O olhar casual para um objeto do espaço urbano inaugura o ato de pensar da fotografia. Segundo Lissovsky (2003), "só há pensamento na expectação, no devir do aspecto, na iminência do choque"; a cada dia, no mesmo lugar e diante do mesmo objeto, a expectação do tempo se traduz em imagem, pensamento e sentido. Para Lissovsky (2003), "aquele que espera, convida o tempo e o acolhe em si. Mas desde o momento em que espera, *ex-pecta*".

Os aspectos do tempo descritos nas imagens falam de um ato fotográfico permanentemente aberto às variabilidades do tempo e do espaço. Um olhar à espera das singularidades e subjetividades contidas no acontecimento único modulado pelo tempo.

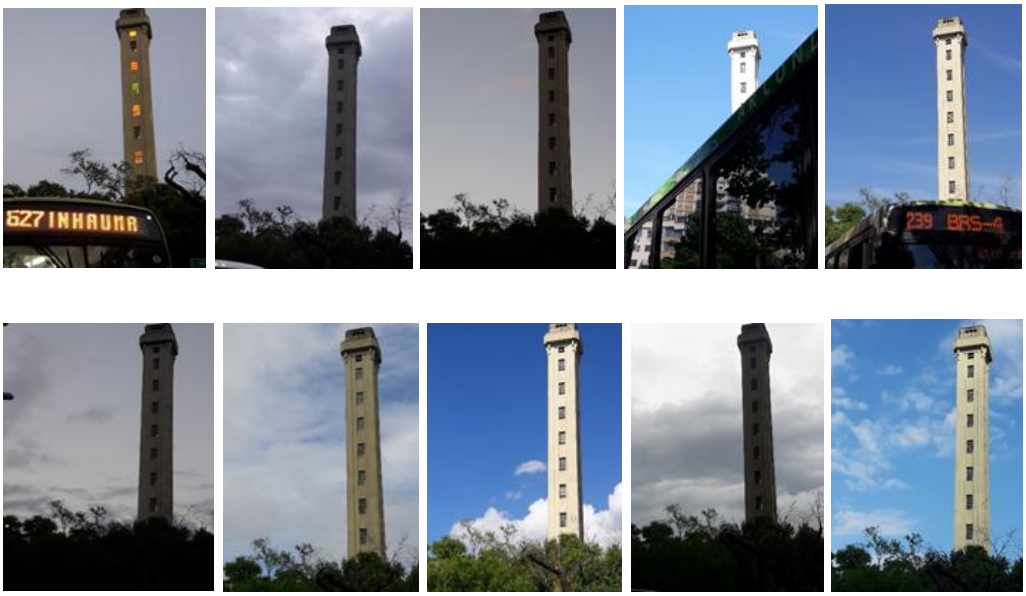


Figura 47 – Inventário de imagens em tempos, instantes e singularidades diversas. Foto Ana Alvarenga. Fonte: acervo pessoal.

As imagens, ainda que sujeitas a descrições, carregam em si um tema conceitualmente alterado, pela forma como são apresentadas. O inventário das imagens em questão abre-se para o não dito, para o que não está mais ali, favorecendo o deslocamento do olhar na construção de novos arranjos conceituais. Não estão descrevendo torres, ônibus ou árvores, mas apontando novos sentidos que comunicam outros valores ao tempo, ao instante e à singularidade. Segundo Cotton (2010, p. 123), "o tema da fotografia é a imagem inteira e a complexidade de suas camadas nascidas do processo de caminhar e captar imagens em meio ao fluxo da vida diária".

O objeto-imagem revela-se animado em processo permanente de vir a ser. As metamorfoses aí processadas emprestam ao objeto vida própria, nos convocando a processos de imaginação e criação para aquilo que as imagens deixam ver de si. São mutações que apontam para os sentidos guardados na imagem, à espera do olhar móvel que dança, de forma incessante, na busca por decifrar os novos arranjos nela contidos.

4.9 **Objetos técnicos – Por uma estética maquínica – objetos – movimento – robótica**

O objeto técnico é analisado por Simondon (2020) a partir da ideia de menoridade e maioridade, o que significa dizer de objetos de menor e maior importância cultural. A distinção feita entre ambos reside naquilo que se atribui a cada um enquanto valor intelectual. Desde tempos remotos, os objetos ligados à terra são rechaçados assim como os seus operadores. O sentido bruto de sujeitos e objetos é apartado daquele que se ocupa a pensar os

objetos. Ao mesmo tempo em que os sujeitos criam representações dos objetos técnicos na cultura, esta cinde as representações, mantendo fora do seu campo as técnicas com uso de ferramentas. Talvez aqui possamos assentar as diferenças ainda experimentadas na atualidade entre os que utilizam as mãos na execução de tarefas e os que pensam as tarefas sem executá-las. Aproximando um pouco mais a lente, diria ser esta a razão da academia ter pouco olhar para a escola fundamental: enquanto uns trabalham na perspectiva do ensino-aprendizagem em artes visuais, outros encastelam-se no pensamento distanciado da prática efetiva.

Há algo instigante no pensamento de Simondon (2020) quando trata do humano encerrado na máquina, que, por certo, não é percebido de forma clara em razão do desconhecimento da natureza e essência da máquina. Na máquina reside a "realidade humana", é "gesto humano fixado e cristalizado em estruturas que funcionam" (SIMONDON, 2020, p. 47). Ao homem é conferida a função permanente de inventor de máquinas (SIMONDON, 2020).

O Lab, desde a sua origem, postulava a relação entre corpo e imagem e tecnologia em desdobramentos conceituais de caráter semiológico, filosófico e estético. Espreitávamos, desde então, o objeto técnico na confluência com o humano, o que suspeitávamos ser da sua própria natureza. Sendo assim, não foi surpreendente chegarmos às máquinas na perspectiva da invenção e da produção artística. Dessa forma, nasceu o projeto máquinas/brinquedos: um conjunto de objetos inventados a partir de diversas técnicas que, por sua vez, fariam surgir novos imaginários.

O processo de criação das máquinas/brinquedos foi desenhado em progressão, na perspectiva do menor para o maior grau de dificuldade quanto à produção de movimentos implicados em cada um deles. Seria a progressão do movimento produzido manualmente ao produzido por programação. Segundo Simondon (2020, p. 48), adquirir a consciência da realidade técnica corresponde à abertura à pluralidade de técnicas; significa acessar o "sociológico e psicológico das máquinas", perceber as relações de reciprocidade entre elas e "suas relações com o homem, bem como dos valores presentes nessas relações" (SIMONDON, 2020, p. 48-49). Perceber o objeto para além da sua funcionalidade seria a meta do projeto máquinas/brinquedos. Nele estaríamos tomando por processo de invenção a iniciação dos alunos nas técnicas e suas naturezas.

As primeiras máquinas/brinquedos inventados foram as engenhocas, projetadas em grandes circuitos narrativos para as bolinhas passantes. O movimento gerado pelas mãos que lançavam as bolinhas nos circuitos, conferiam à máquina uma dimensão anímica. Em seguida, estavam os cacarecos, que ganhavam a ideia de movimento pelos fios de interconexão entre

os elementos da composição, acrescidos de *leds* na perspectiva de uma certa organicidade do sistema. O movimento, nesse contexto, era dado pelo olhar que, convocado a percorrer o circuito, era tomado em perplexidade por figuras impensadas em um jogo de estranhamento e fascínio. A arte cinética, na sequência, inspirada em Palatnik, fez nascer as máquinas moventes, com base em pequenos motores (eixos de DVD) conectados a uma bateria por fios positivos e negativos para a passagem da corrente. Bolinhas de isopor em pequenas esculturas com arames foram acopladas ao motor que fazia girar o objeto em giro e velocidade contínuas. Aqui incluímos Vasarely na criação de movimento por ilusão de ótica. Os discos criados nessa etapa foram suspensos por fios invisíveis para criar a ilusão do movimento dentro do movimento. A robótica entrou como última etapa das máquinas/brinquedos. Um artista inspirador nessa etapa foi Zaven Paré, artista francês e criador de marionetes eletrônicas de movimentos bastante sofisticados. O artista se apropria da robótica em indagações sobre como produzir arte através da máquina. As marionetes de Paré nos levaram a construir marionetes de madeira, utilizando fios invisíveis para a sua movimentação. Já suspeitávamos do que viria a seguir: por indagações, pautadas na obra de Paré, pensávamos em como animar objetos que não pela ação das nossas mãos. A partir desse momento, conhecemos o arduino, a placa de prototipagem e alguns componentes básicos como *led*, *ultrassom*, *buzzer*, *jumpers*, resistores. O desafio estava lançado: atores do Lab, em tateação, debruçaram-se na resolução do problema lançado pelo próprio grupo. Devo dizer que a natureza do que pensávamos ser um laboratório serviu aos propósitos investigativos do grupo composto pelos docentes e discentes, e só pode ser experimentado em uma Unidade de Extensão como o Núcleo de Arte da Secretaria Municipal de Educação da cidade do Rio de Janeiro. Claro que em associação ao desejo da pesquisa pelos envolvidos no processo.

É preciso salientar que mesmo desenvolvida na Unidade de Extensão citada, a formalização dessa prática só foi possível, conceitualmente, por ocasião deste doutoramento, visto que as pesquisas inscritas nas estruturas de Ensino Fundamental e Médio desaguam em afastamentos tanto da esfera acadêmica, enquanto lugar de escuta e troca com o território escolar, quanto do próprio sistema de ensino público municipal, indiferente à pesquisa docente. Desse modo, é possível suspeitar o caráter funcional da atividade docente no escopo do Ensino Fundamental em contraposição ao caráter intelectual do professor da academia. Incorreria em erro supor alguma similaridade ao princípio da menoridade e maioridade pensada por Simondon?

Sem a pretensão de esgotar as experiências desse projeto, relato somente as mais relevantes para a compreensão do processo. Máquinas/brinquedos teve início no ano de 2018, sendo estendido para 2019, quando experimentamos a robótica.

O *start* aconteceu com a exposição *Maquinações*, no Oi Futuro, em 2018, com a curadoria de Fred Paulino – artista, designer e pesquisador em arte e tecnologia –, com a proposta de refletir sobre a criação e operação de máquinas por artistas que são também inventores de engenhocas. *Maquinações* é uma brincadeira com os limites entre o trabalho de um inventor e o de um artista plástico.[37]

Figura 48 – Livro-catálogo da exposição *Maquinações: artistas, máquinas e a invenção do cotidiano*.[38]

Nossa atenção para os objetos tomou corpo e partimos em busca de sermos inventores de engenhocas e cacarecos, inventores de objetos moventes e de objetos inteligentes. A estética seria, então, a estética das máquinas.

[37] Disponível em: https://oifuturo.org.br/historias/fred-paulino-vem-ai-com-suas-maquinacoes/. Acesso em: 05 dez. 2021.
[38] Disponível em: https://issuu.com/gambiologia/docs/maquinacoes. Acesso em: 05 dez. 2021.

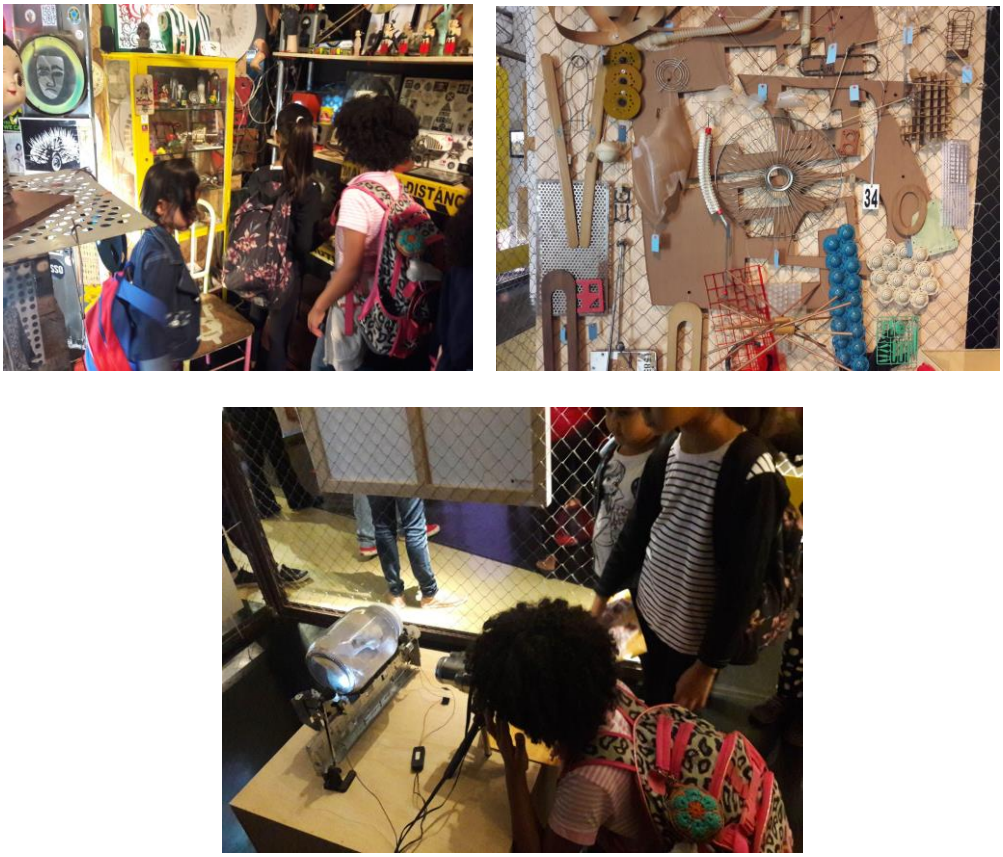


Figura 49 – Visita dos alunos à exposição *Maquinações*, no Oi Futuro. Fonte: acervo pessoal.

Numa perspectiva lúdica, partimos para a invenção de máquinas/brinquedos que resultassem em algum movimento e sonoridade. A exposição *Maquinações* redimensionou o sentido de refugo produzido socialmente e nos colocou na busca por materiais disponíveis e descartados dentro da própria escola. Tubos de PVC excedentes de uma obra executada, joelhos de conexão e outros materiais não categorizados foram agregados ao projeto. A ideia do projeto consistiu na criação de grandes circuitos por onde passariam bolinhas de gude e, dependendo do circuito criado, elas correriam de forma mais lenta ou mais rápida até chegar ao seu destino. A observação desse tempo de percurso das bolinhas de gude conduziu o pensamento dos alunos nos ajustes necessários ao intento de conseguir velocidades diferentes experimentadas, dentro do circuito. O cuidado com a estética da engenhoca, como máquina de cuspir bolinhas de gude, levou os alunos a acrescentarem objetos circulares distribuídos pelo sistema de forma a parecer uma grande engrenagem.

4.9.1 Engenhocas – máquinas de cuspir bolinhas de gudes

Figura 50 – Engenhocas: máquinas de cuspir bolinhas. Fonte: acervo pessoal.

A sonoridade almejada foi conseguida pelo correr das bolinhas dentro do tubo que, se colocadas em maior ou menor quantidade, produziam sonoridades distintas, sendo alteradas, também, em função do circuito mais longo ou mais curto. As observações feitas a partir de testagens na busca por atender ao desejo do coletivo. Os finais dos circuitos foram marcados por recipientes de madeira, para a chegada das bolinhas, o que resultou em uma nova qualidade sonora. Era uma máquina de cuspir bolinhas em velocidades e sonoridades diversas. O instrumento utilizado na montagem foi o martelo, desempenhando papel primordial na medição da força usada para os encaixes e desencaixes dos tubos e outros materiais. O instrumento, nas mãos dos alunos despertou um certo fascínio percebido como uma espécie de retomada do sentido primordial de sujeitos submetidos à aprendizagem pelo uso do instrumento. Simondon (2020) nos chama a atenção para a aprendizagem da técnica pela criança e pelo adulto; não há, por certo, a intenção de criar normas para tal questão, mas sim pensar a técnica numa perspectiva infantil e adulta. Dessa forma, o aprendizado da técnica em que a operação se dá por processos pouco racionalizados e de difícil transmissão por qualquer simbolismo oral ou figurado está, para o autor, na relação com a infância. Ele nos diz:

> Essa formação é rígida. Seria um completo abuso considerá-la necessariamente inferior a uma formação que use símbolos intelectuais. A quantidade de informação presente nessa formação

> do tipo instintivo pode ser tão grande quanto aquela contida num conhecimento claramente explicado em símbolos, com gráficos, esquemas ou fórmulas. (SIMONDON, 2020, p. 150)

Diversos são os aprendizados possíveis na relação do estudante com o instrumento de produção; a razão de ser de um martelo está implícita no próprio desenho do instrumento que possui um cabo de madeira comprido ostentando, em uma das extremidades, uma cabeça modelada em ferro ou aço para a função a qual se destina. O uso do martelo na produção da máquina de cuspir bolinhas de gude agregou ao processo mais uma dimensão da relação do homem com o objeto técnico: o sentido mágico manifesto no saber do objeto por uma certa conaturalidade, por se adquirir a habilidade do uso na experiência de participação direta junto ao objeto.

A segunda versão para a mesma ideia de máquinas/brinquedos moventes e sonoros, projetada para ser construído no espaço do Núcleo de Arte, envolveu a escolha de novos materiais incluindo outro tipo de bola. Enquanto a engenhoca anterior estava assentada no solo, a nova versão estaria suspensa por fios presos ao teto. O novo projeto requereu dos estudantes a seleção de materiais mais leves, tanto para o circuito quanto para as bolinhas (que agora eram de plástico duro e coloridas), assim como pensar a estrutura de sustentação da engenhoca. Por sua natureza débil, este circuito dispensou as dobras conseguidas no circuito anterior, mantendo o circuito em linha diagonal e em declive; contou com uma escada para o lançamento das bolinhas e um cesto (do tipo de basquete) para o recebimento destas. O circuito aéreo para bolinhas multicoloridas partiu de um projeto pensado coletivamente, com estudo prévio desenhado em papel. Nesse projeto, as paredes do tubo deveriam ser transparentes para melhor acompanhar o caminho das bolinhas. Foram usados sacos plásticos e tiras de cartolina para dar forma ao tubo e conectar os sacos em sequência. A busca por material aconteceu dentro do próprio espaço da escola, mesmo as bolinhas, que serviam de material pedagógico para uma das oficinas do espaço. Aqui tínhamos materiais para um determinado fim (sacos de embalagem e bolinhas de uso pedagógico) sendo aplicados em outras funções.

Figura 51 – Circuitos projetados e realizados no espaço do Núcleo de Arte, na perspectiva de objetos/brinquedos moventes e sonoros. Foto Ana Alvarenga. Fonte: acervo pessoal.

A experiência de montagem dos dois circuitos criou uma nova função para os materiais que, ao perderem a funcionalidade primeira, ganharam a observação destes materiais para novos comportamentos. Foram alcançadas novas subjetivações na relação com as máquinas (brinquedos moventes e sonoros) que acolheram outros sentidos e organicidade.

A artista plástica Mariana Manhães conforma sistemas analógicos-digitais na criação de organismos autônomos abertos aos imprevistos, ao acaso e às falhas ocorridas dentro do próprio sistema. A instalação *Thesethose* inclui em seu corpo materiais como tubos de PVC, sacos plásticos, isopores, motores e circuitos. Se constitui como uma "espécie de corpo sujeito à interação entre seus próprios elementos e o lugar de sua localização", o que confere à obra uma dimensão orgânica, chamada pela artista de "máquinas orgânicas" (GONTIJO, 2014, p. 52).

As engenhocas consolidaram sistemas analógicos para a criação de organismos superdimensionados com características lúdicas próprias do universo infantil dos jogos, agregando saberes dos campos da arte, da ciência e da tecnologia. Todo o processo foi

experimentado na perspectiva da autoria compartilhada, redimensionando o sentido de coletivo e de partilha.

4.9.2 Cacarecos

Figura 52 – Criação de novos brinquedos a partir do descarte de brinquedos velhos e quebrados. Foto Ana Alvarenga. Fonte: acervo pessoal.

O nome "cacareco" nasceu do desejo de trabalhar com brinquedos quebrados e descartados pelos alunos; os cacarecos fazem referência aos pedaços de brinquedos trazidos pelos alunos para o Núcleo de Arte. Ainda em ressonância à exposição *Maquinações*, os cacarecos seriam material para a elaboração de novos brinquedos. Um trecho do filme *Toy Story* foi exibido aos alunos (todos já haviam assistido a este filme) – aquele em que o vilão *Sid Phillips* destrói brinquedos e cria novos, fugindo aos padrões convencionados pelo mercado de brinquedos. Uma discussão acalorada tomou conta do grupo onde se questionava a vilania do *Sid* e a destruição/criação de brinquedos fora do padrão. Mas o que seria padrão na criação de brinquedos? Não se poderia ousar outros desenhos para brinquedos? Será que o *Sid* não seria um grande inventor?

Imbuídos do espírito inventivo, os alunos experimentaram as mais diversas combinações, entre os cacarecos, na perspectiva do melhor resultado, baseado em expectativas individuais.

Figura 53 – Novos brinquedos criados a partir de cacarecos. Fonte: acervo pessoal.

O curador da exposição *Maquinações*, Fred Paulino, integra o grupo Coletivo Gambiologia, que propõe uma "ciência da gambiarra". O *modus operandi* do trabalho do grupo está centrado na ideia de gambiarra, que confere aos artistas diversão e liberdade na mistura e escolha de materiais. Para o artista, a Gambiologia funciona como um laboratório de experimentações onde a invenção garante o caráter mágico e lúdico da pesquisa. São buscas feitas em ferros-velhos, feiras e brechós onde o descarte da sociedade se faz presente, além, também, de nos lixos eletrônicos: todo material disponível serve ao propósito da invenção.

Da mesma forma que o Coletivo Gambiologia, o projeto Cacarecos resultou em magia e muita diversão para os alunos inventores. Ousaria relacionar essa experimentação com o sentido de sagrado, dado por Simondon (2020, p. 152), quando da relação do verdadeiro técnico com a matéria com a qual trabalha. Para o autor o "verdadeiro técnico ama a matéria com que trabalha, fica ao seu lado", com ela forma uma dupla e na relação trocam forças reveladas por uma certa magia de transformação do mundo.

Para a finalização dessa etapa do projeto Cacarecos, foi pensado um painel onde os elementos estariam conectados por fios, criando a imagem de um grande sistema: um organismo/corpo em interconexões de múltiplos elementos.

Figura 54 – Painel – organismo/corpo em interconexões de múltiplos elementos. Foto Ana Alvarenga. Fonte: acervo pessoal.

4.9.3 Objetos moventes – Arte Cinética

Todo processo investigativo no Lab pressupõe o diálogo com a arte que, por sua vez, nos oferece caminhos de aprendizagem. Quando partimos de problematizações concernentes ao contemporâneo, nos cercamos de artistas que colocam em discussão questões caras aos desafios pretendidos pelo nosso coletivo. Dessa forma, buscamos conversar com Palatinik e seus objetos cinéticos, nos quais observamos os estudos de luz e movimento do artista. Palatinik é considerado um dos pioneiros em arte cinética e, reconhecidamente, um artista com qualidades de inventor.

Figura 55 – Objetos cinéticos – produção dos alunos a partir da pesquisa em Arte Cinética. Foto Ana Alvarenga. Fonte: acervo pessoal.

Nesse estudo, combinamos elementos elétricos (indutores, capacitores e interruptores) na criação de pequenos circuitos, que faziam mover as esferas de isopor e discos de papelão, sustentados por motores de DVD. Impressos nos corpos dos objetos em movimento estavam os movimentos por representação gráfica: o movimento dentro do movimento. Aqui, em inter-relação com as obras de Victor Vasarely.

A obra de Vasarely, intimamente ligado à ciência, ampliou o nosso olhar para o movimento sem que, de fato, o movimento fosse real. Em sua obra, o artista "prioriza o conceito de que o movimento não depende nem da obra nem do tema, mas sim da apreensão do ato de olhar, que é considerado o seu único criador".[39] Essa pérola do pensamento de Vasarely agrega novos valores perceptivos às pesquisas empreendidas pelo coletivo do Lab.

Figura 56 – Novas pesquisas em Arte Cinética – o movimento está no olhar. Foto Ana Alvarenga. Fonte: acervo pessoal.

[39] Disponível em: https://laart.art.br/blog/victor-vasarely/. Acesso em: 03 jun. 2020.

Grandes móbiles de discos inspirados nas obras de Vasarely foram suspensos por fios invisíveis, tomando o ato de olhar, por movimentos internos e externos aos discos, em apreensão das mutações combinatórias entre o dentro e o fora, entre o interior e o exterior, entre campos imagéticos compreendendo mundos em conexão.

4.9.4 Objetos inteligentes – Robótica

Pesquisas revelam ser a robótica um meio de aprendizagem na busca por solucionar problemas que envolvam o ambiente em que vivemos. Aos estudantes são oferecidas oportunidades de criar e executar projetos, na ativação do pensamento, da experimentação, da criação e da construção de conhecimento.

A robótica educacional pode ser entendida a partir de dois processos distintos: o primeiro voltado para o seu entendimento enquanto objeto e para as questões que lhe são próprias, incluindo atividades de configuração e conhecimento do ambiente no qual se desenvolve uma ideia, um projeto, um robô; o segundo entende a robótica como ferramenta de aprendizagem interdisciplinar e destina-se ao desenvolvimento de conteúdos pertinentes às diversas áreas do conhecimento, numa mirada especial para as áreas da Ciência, Matemática e Informática. Como prática interdisciplinar, a robótica abrange os diversos níveis de escolaridade, subscrevendo novos conceitos e formas de pensamento. A sua abrangência confere o desenvolvimento de habilidades para a solução de problemas e ações colaborativas. Imbuída de princípios lúdicos, a robótica age na ativação do pensamento reflexivo, na operação de processos conceituais, na experimentação de ideias, na construção de conhecimento e na compreensão dos sistemas de interação homem-máquina.

A reflexão pretendida neste subtema está implicada na inserção da robótica no ensino de artes visuais como extensão das categorias descritas acima. Operando sistemas inteligentes de interação, envolvendo a robótica, é possível pensar o híbrido na constituição de poéticas artísticas, mobilizando o pensamento, a experimentação e a prática inventiva. Conhecer por dentro significa ter a linguagem computacional como substrato na conformação de ideias e produções geradas nas inquietações e perturbações dos processos cognitivos.

Fui iniciada em Robótica Educacional e STEAM no NCE e PPGI/UFRJ, com os professores Fábio Ferrentine Sampaio e Serafim Brandão, no ano de 2017, com o objetivo de introduzir a robótica nos processos de pesquisa do Lab. Não foi tarefa simples, a começar pela aquisição do kit básico para a empreitada desejada; sem recursos institucionais, a solução foi dada com o lançamento de recursos próprios. Não contamos também com a participação de

outros professores convidados para a composição de um conjunto maior de atores para a pesquisa pretendida. Ampliar o campo de saberes era desejado em razão das ousadas incursões que seriam feitas em áreas diametralmente opostas às nossas. A constatação da pouca disposição para experimentar o novo, dentro do espaço escolar, colocou em xeque a realização do projeto, contudo, imbuída da ideia de performar por dentro do sistema-escola, avançamos com o que tínhamos. Seríamos mais uma vez aprendizes em processo de autogestão formativa, nos colocando na condição de aprendizes/mestres/ignorantes.

> Rancière (2002) afirma ainda que nada está para aquém de uma nova linguagem que não a vontade que se tem de aprender e compreender. Competências latentes podem ser despertas numa aprendizagem mútua, onde docentes e discentes se fazem aprendizes/mestres/ignorantes de um mesmo processo ativo de troca, permuta e articulação. Em aprendizagem de saberes compartilhados, inscrevem-se autonomias, inteligências e vontades. O saber-se em potência intelectual, o sujeito pensante e conhecedor de si mesmo, emancipa-se. Ensinar aprender sem emancipar, embrutece. O princípio do embrutecimento se evidencia na distância do saber culto, esclarecido, à ignorância dos ignorantes. (Op.cit, p25). Ao emancipado não importa o que se vai ensinar, enquanto emancipado, ele aprenderá o que quiser aprender. A inteligência emancipada de um aprendiz pode, então, ser conduzida a um mergulho na direção da aprendizagem, do qual este poderá sair sozinho. (ALVARENGA, 2012)

Como mencionado no início deste tópico, fomos instigados pela marionete eletrônica de Paré e, desta provocação, partimos para a criação de marionetes em madeira como uma prévia do que viria a seguir. O instrumento de uso para o corte da madeira foi a serra tico tico, que, assim como o martelo, provocou fascínio entre meninos e meninas. Usamos uma bancada e o grampo sargento para fixar a madeira que seria cortada. A lixa foi introduzida no acabamento e a cola quente para fixação dos elos entre as peças.

Figura 57 – Marionete eletrônica – arte e robótica, de Paré.

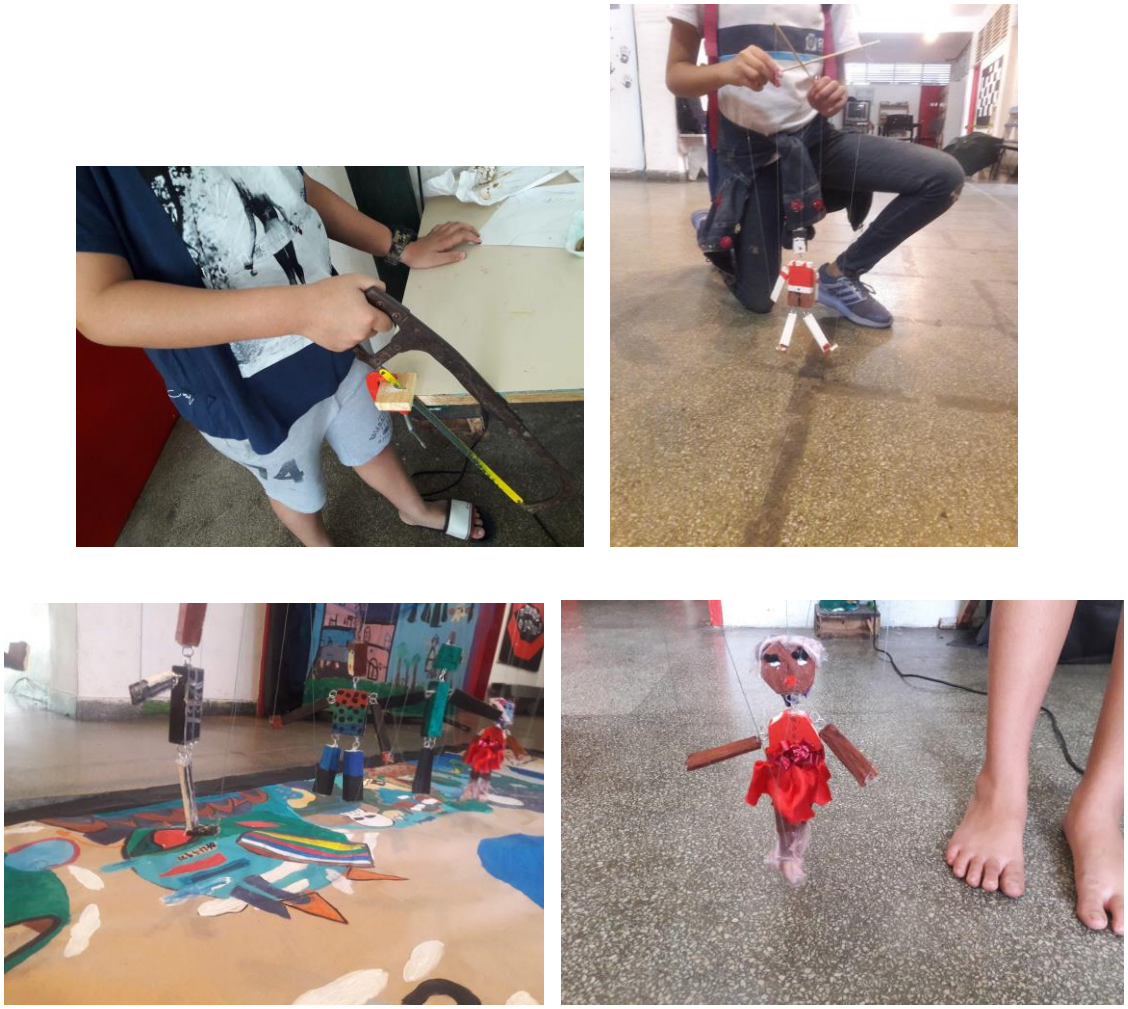


Figura 58 – Iniciando nossas pesquisas em robótica – a marionete eletrônica de Paré inspirou a criação de marionetes em madeira como prévia para o movimento autômato. Foto Alvarenga. Fonte: acervo pessoal.

O processo seguia o curso na busca pelo movimento autômato do objeto. Nossas marionetes ainda necessitavam da habilidade de nossas mãos. Compreendidos os movimentos na relação entre sujeito e objeto, seria o momento de deslocar a função para o próprio objeto. Buscamos o Lego como material para a criação de pequenos robôs sobre rodas. Inicialmente, pensamos no *Lego Mindstorms* da linha de brinquedos tecnológicos (projetados para o desenvolvimento de aprendizagem de sistemas tecnológicos), contudo, sem recurso financeiro para tal empreitada, lançamos mão do Lego usual de crianças e jovens.

Tínhamos em mãos o arduino, a placa e alguns componentes; precisávamos, então, da programação. Pautamos o nosso caminho de introdução à robótica em cinco etapas: a primeira se consistiu em reconhecer as peças e saber das suas funções; a segunda foi entender a lógica do sistema com o arduino; a terceira foi pensar o que poderia ser feito com o que já sabíamos;

a quarta foi conhecer o ambiente de programação visual para placas de arduino; e a última seria adequar os robôs criados com o Lego às interações com o arduino.

Figura 59 – Programação para placas de arduino.

De forma a responder à última etapa, já que não contávamos com o *Lego Mindstorms*, voltamos aos circuitos das máquinas/brinquedos criando narrativas com sensores interagentes aos atravessamentos dos robôs em Lego. As narrativas contaram com *led*, *buzzer* e *ultrasson* em alerta à aproximação de invasores ao território dos arduinos. Para a realização dos circuitos eletrônicos, as buscas feitas na internet nos favoreceram; não contávamos com um professor da área que pudesse estar conosco nessa aventura. Quanto ao ambiente de programação para placas arduino, usamos o *Duino Blocks*, o mesmo usado por mim nas aulas de robótica com o professor Ferrentini Sampaio.

> A adoção, por esses projetos, de Ambientes de Programação Visual baseada em blocos, cujas combinações são bastante intuitivas (uma vez que as crianças comumente possuem brinquedos que trazem esta ideia) [Jr. & Guedes 2015], sugerem ser esta uma abordagem bastante acertada no que diz respeito ao ensino de programação para crianças, o que veio a

motivar o uso deste mesmo paradigma no desenvolvimento do DuinoBlocks for Kids. (QUEIROZ; SAMPAIO, 2016)[40]

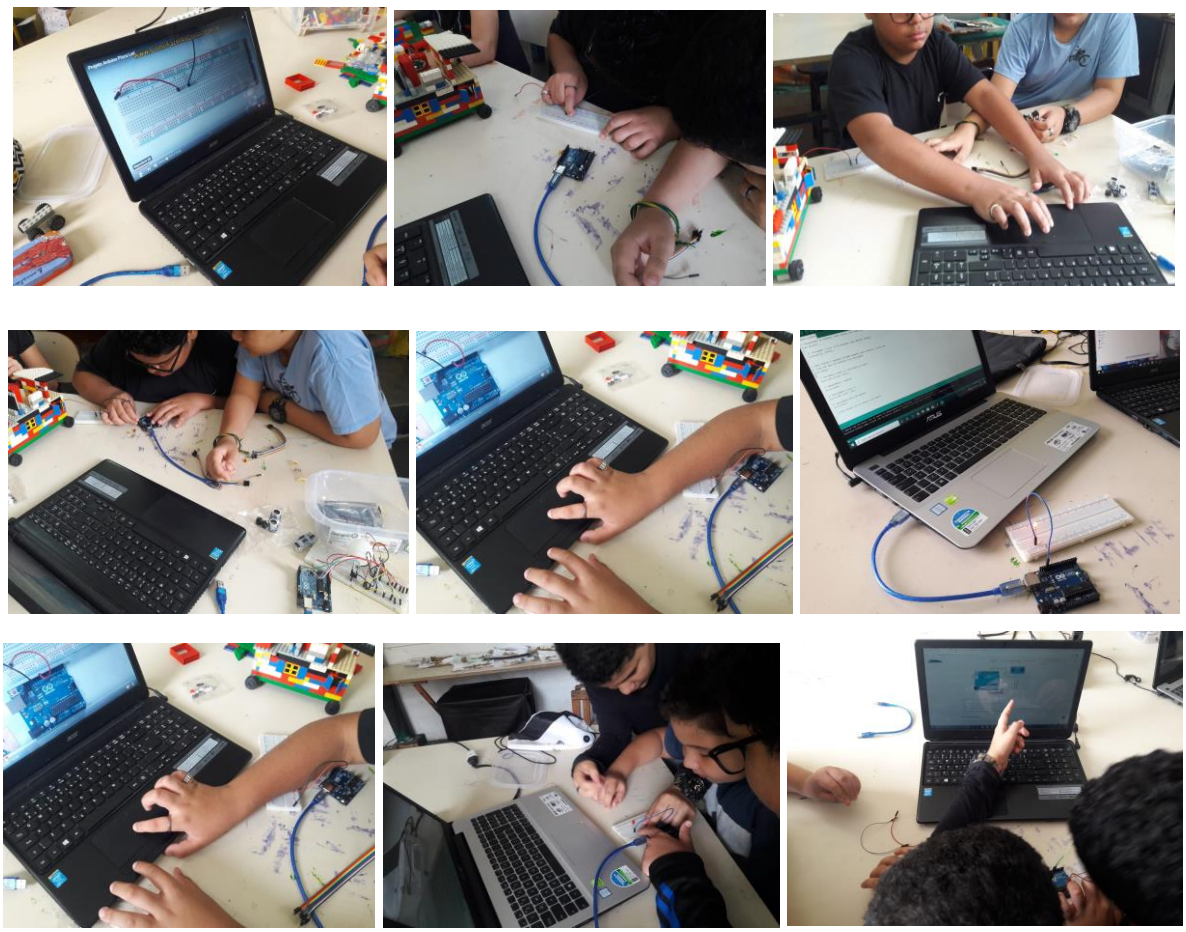


Figura 60 – Pesquisa de sistemas eletrônicos para a montagem da placa protoboard e arduino. Lego. Foto Ana Alvarenga. Fonte: acervo pessoal.

[40] Disponível em: https://sol.sbc.org.br/index.php/wei/article/view/9652/9553. Acesso em: 10 jan. 2022.

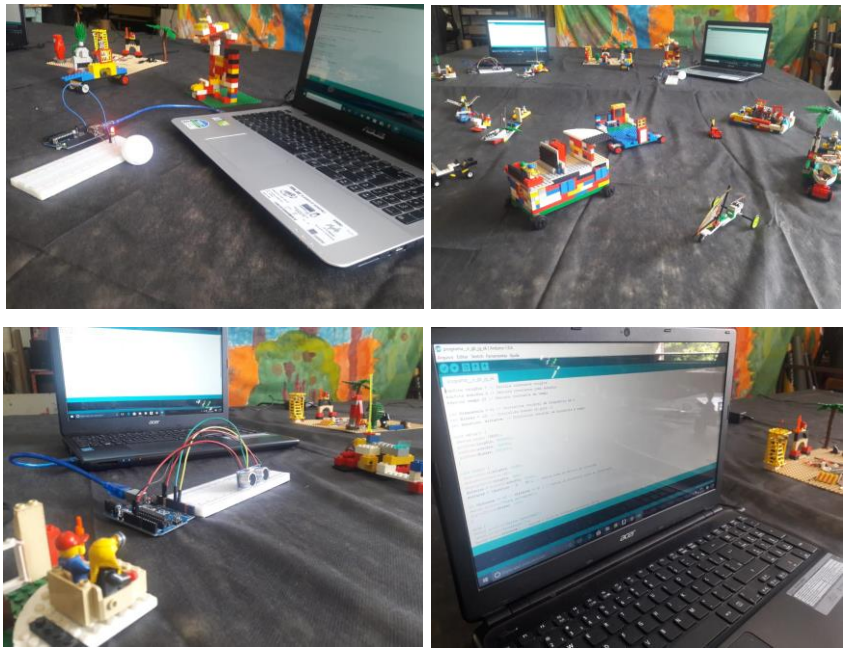


Figura 61 – Máquinas/brinquedos criando narrativas com sensores interagentes aos atravessamentos dos robôs em Lego. Foto ana Alvarenga. Fonte: acervo pessoal.

4.10 **Os números como experiência estética – Arte de Dados – visualização de dados (pesquisa)**

Na esteira desse processo de pesquisa, acrescento a experiência de visualização de dados como lugar de exploração do pensamento computacional no ensino das artes visuais, uma vez que a visualização é uma representação visual que revela modos de "comunicação, análise de dados e confirmação de hipótese" (MAZZA, 2009).

Para Valente (2016), o ciclo de ações "descrição-execução-reflexão-depuração" aplicado à interação com as TDICs não se constitui em conceito para o pensamento computacional, mas explicita as atividades que o aprendiz realiza nesta interação. Considerado uma habilidade importante para todos, o pensamento computacional opera na capacidade analítica da criança, do jovem ou do adulto, cientista ou não cientista, promovendo a interseção do computador com o conhecimento disciplinar e os algoritmos. Definido como um processo de resolução de problema, Valente (2016) apresenta as características envolvidas nesse processo:

> [...] formulação de problemas de uma forma que permita usar um computador e outras ferramentas para ajudar a resolvê-los; organização lógica e análise de dados; representação de dados através de abstrações como modelos e simulações; automação de soluções através do pensamento algorítmico (a série de passos ordenados); identificação, análise e implementação de soluções possíveis com o objetivo de alcançar a mais eficiente e efetiva combinação de etapas e recursos; e generalização e transferência desse processo de resolução de problemas para uma ampla variedade de problemas. (VALENTE, 2016, p. 872)

De forma cíclica, o processo que se estabelece configura-se em construção de conhecimento na medida em que as etapas de exploração, retorno e avanço tornam crescente a espiral de aprendizagem. Essas ações identificadas, inicialmente, no uso do linguagem *Logo*

> extrapolam as atividades de programação e têm sido úteis para entender o que acontece com o uso de outros *software* como, por exemplo, o processador de texto, a planilha, o *software* de autoria, os *softwares* educacionais e as atividades de educação a distância usando plataformas online. (VALENTE, 2016)

Vários são os contextos apresentados por este autor, que têm o pensamento computacional na sua base exploratória. Um deles chama-se "produção de narrativas digitais", que carrega em seu bojo a possibilidade de letramentos diversos, na medida em que as narrativas produzidas no meio digital se desdobram em múltiplas narrativas.

> Na literatura são conhecidas como histórias digitais, relatos digitais, narrativas interativas, narrativas multimídia, narrativas multimidiáticas, ou digital *storytelling*. Elas acrescentam novas possibilidades uma vez que o digital permite a criação de diferentes letramentos. Além da escrita podem ser usadas imagens, animação, vídeos e sons. Outro fato importante é que elas passam a ter as mesmas propriedades de um programa computacional. A sua elaboração envolve as mesmas ações como descrição, execução, reflexão e depuração, possibilitando a realização da espiral de aprendizagem. Além disso, pelo fato de representar os conhecimentos que o aprendiz usa na sua narrativa, elas constituem uma "janela na mente" do aprendiz permitindo que esses conhecimentos possam ser explicitados, identificados e passíveis de serem depurados. (VALENTE, 2016)

Na tentativa de considerar a experiência de visualização de dados em processo de ensino-aprendizagem, recorro às ações descritas por Valente, em seu texto *Integração do Pensamento Computacional no Currículo da Educação Básica* (2016), na certeza de que existe uma relação estreita entre a construção da narrativa digital e a visualização de dados, entendendo que ambos agem no desenvolvimento do pensamento computacional, em ativação dos processos cognitivos, inventivos e de construção do conhecimento.

Quando tratamos de visualização de dados, partimos da produção ou coleta destes para, em seguida, processá-los, organizá-los e apresentá-los de forma adequada e de fácil compreensão. O lançar de uma proposição vinculada à produção ou à coleta de dados implica a constituição de uma questão a ser depurada e consubstanciada às concepções teóricas aplicadas e às situações reais de vida. Nesse processo, o que se pretende é a construção do conhecimento. Segundo Mazza (2009), a visualização está localizada entre os dados e as informações, compreendendo processos cognitivos na utilização de métodos e ferramentas capazes de organizar e representar os dados na produção da informação. Cabe à visualização a expressão clara e precisa das ideias complexas, possibilitando o rápido processamento do leitor da quantidade de dados apresentados. A organização dos dados em formato visual

funciona como um modelo mental, capaz de possibilitar a representação interna do mundo no qual estamos imersos (MAZZA, 2009).

Retomando Valente (2016), compreendemos que as ações "descrição, execução, reflexão e depuração", presentes no processo de desenvolvimento do pensamento computacional, estão incursas, também, nos processos de coleta, organização, análise e apresentação dos dados como forma de construção de conhecimento e produção de informação. Ambos atuando no campo cognitivo tanto daqueles que se debruçam sobre o problema evocado quanto daqueles que estão na posição de leitores das visualizações.

O percurso pela obra da artista de dados Laurie Frick foi determinante na constituição da proposição que apresento logo abaixo. Para a artista, a informação ou a produção de dados não se referem apenas à forma como respondemos à vida no século XXI, mas também revela algo mais profundo e essencial de cada um de nós. Frick utiliza seus próprios registros reunindo dados de localização em programas *on-line* combinados a outros, na construção de objetos e instalações. Laurie Frick coleta informações através de aplicativos que rastreiam suas atividades diárias. Como resultado da experiência, ela nos diz: "Eu desenhei uma pequena faixa que tenta capturar a experiência da velocidade de andar e a sensação de caminhar por um bairro movimentado perto do meu apartamento no Brooklyn". A artista está convencida de que o seu trabalho é mais do que uma visualização de dados, constituindo-se em metáfora para a experiência humana, ou seja, colocando-se no mundo da arte. Segundo Frick, a arte de dados não consegue captar a essência ou a totalidade de cada um, mas pode revelar nuances e idiossincrasias mais bem definidas que talvez nunca tenham sido percebidas ou já tenham sido esquecidas sobre si mesma. Dessa forma, a "arte de dados pode ser o apogeu da autoexpressão – uma impressão digital pode dizer mais sobre o homem moderno e a marcha inevitável frente ao tempo, que nenhum artista tenha sido capaz de produzir antes (tradução nossa)".[41]

[41] "*[...] data art may be the apogee of self-expression—a digital fingerprint that says more about modern man, and the inevitable forward march of time, than anything artists have been able to produce before*". Disponível em: https://www.theatlantic.com/entertainment/archive/2015/05/the-rise-of-the-data-artist/392399/. Acesso em: 05 maio 2020.

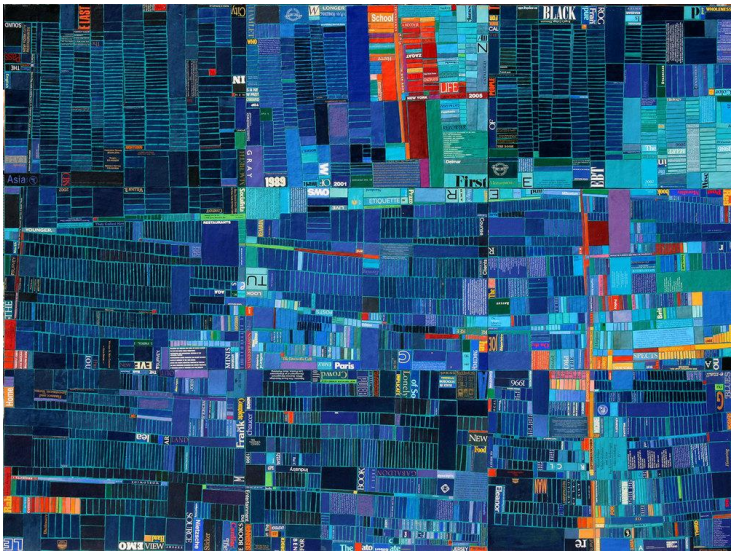


Figura 62 – Laurie Frick – Obra baseado na memória e experiência do tempo.

A *designer* Giorgia Lupi, pesquisadora em *design* e dados, entende que por trás dos números existem seres humanos de ações e pensamentos. Para ela, trabalhar com os dados significa criar caminhos para transformar o abstrato em algo que pode ser visto, sentido e reconectado à vida e ao comportamento das pessoas.[42]

No cerne de uma experiência vivida por Giorgia Lupi e Laurie Frick, centrada em uma conversa definida apenas pelo uso de dados produzidos por ambas, nasceram os desenhos representativos das informações pessoais de cada uma, que deveriam ser trocados entre si. O suporte usado para essa correspondência tinha o tamanho de cartão postal onde, de um lado, estavam os desenhos dos dados e, no verso, a legenda para a interpretação destes.

[42] Disponível em: https://www.ted.com/talks/giorgia_lupi_how_we_can_find_ourselves_in_data#t-338894. Acesso em: 08 maio 2020.

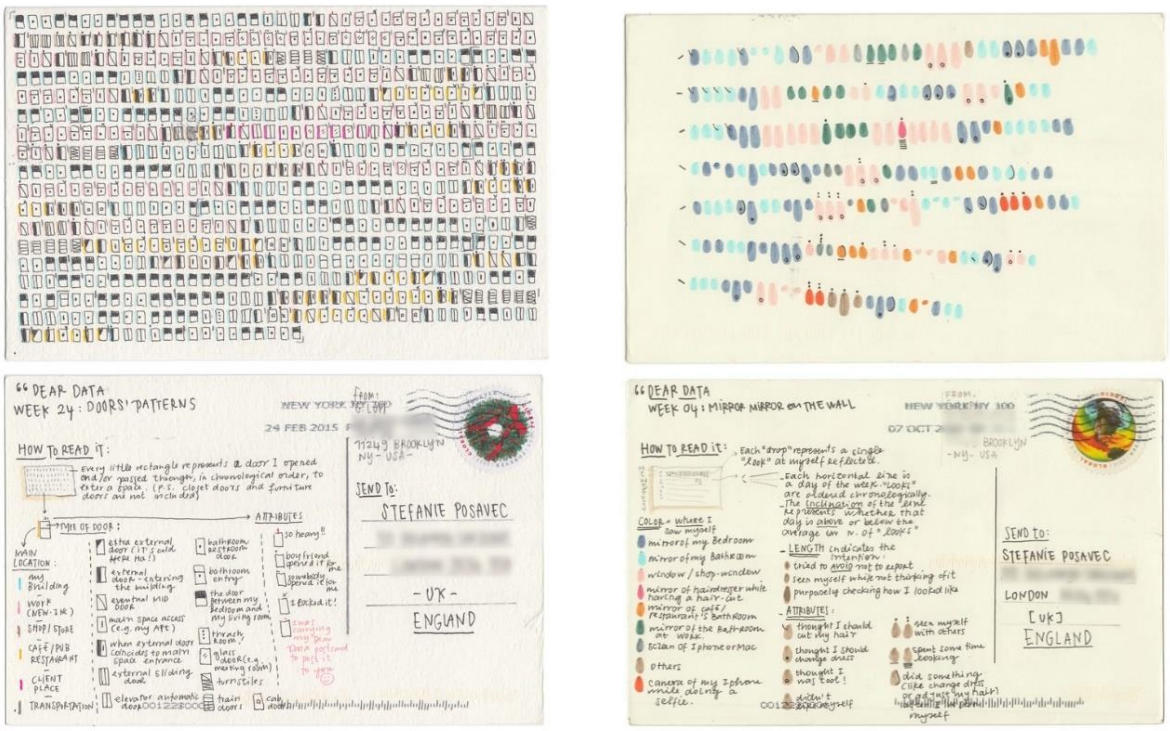


Figura 63 – Cartões de correspondência utilizando apenas os dados desenhados e as respectivas legendas.[43]

As referências citadas acima nortearam a abordagem sobre a produção de dados (tomada por sua importância nas sociedades contemporâneas informatizadas) junto aos estudantes do Núcleo de Arte Copacabana, SME/RJ, oficina Artes Visuais. O entendimento dessa produção, em função da faixa etária baixa dos estudantes, teve por princípio os dados gerados em atividades simples do cotidiano escolar, como ir ao banheiro e beber água. Os dados gerados por essas duas atividades seriam lançados em um quadro comum, deixando visível a movimentação dos estudantes. Imagens representativas das duas atividades seriam definidas pelo grupo. O processo com duração de cinco dias resultou em um quadro de visualização dos dados produzidos. Tal experiência, tomada de forma lúdica, serviu à introdução do pensamento sobre os dados e sobre como estes são produzidos no cotidiano, sem que deles tenhamos consciência. A observação para a produção desses dados nos colocou em atenção durante o processo, sinalizando a saída de um ou outro amigo da turma para a água ou o banheiro, de maneira a compor o quadro.

[43] Disponível em: http://giorgialupi.com/dear-data. Acesso em: 05 jun. 2020.

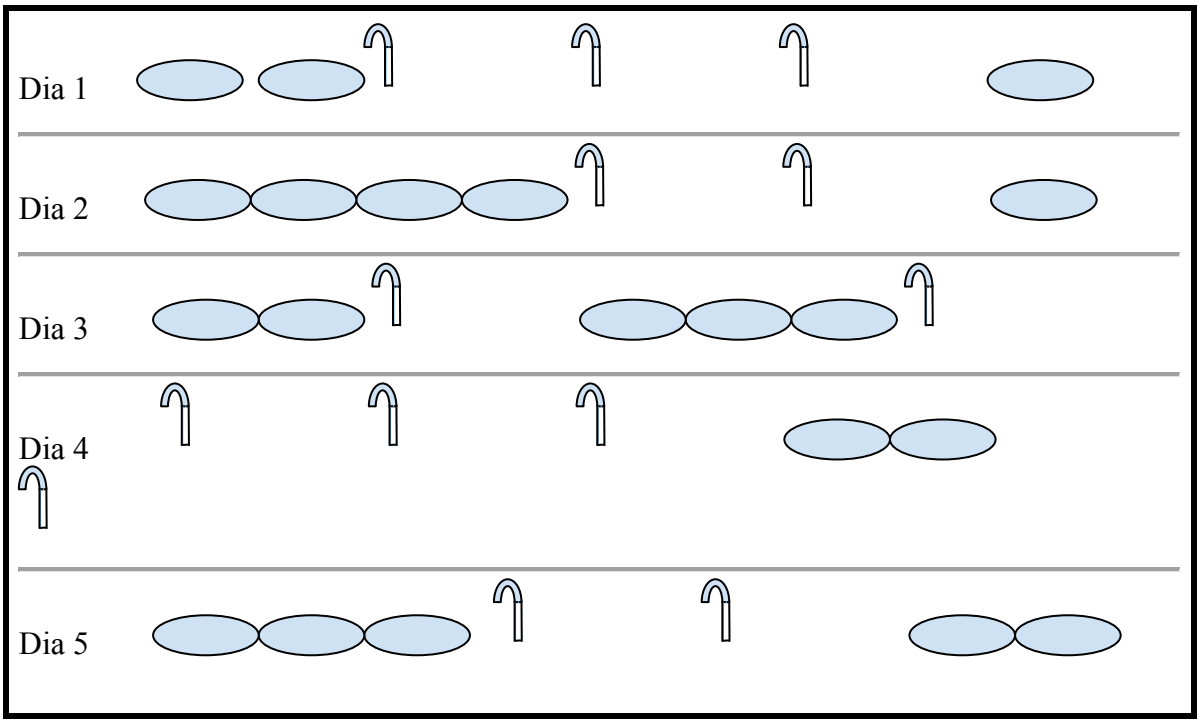


Figura 64 – Quadro de dados – beber água e ir ao banheiro – turma artes visuais AV1.

Legenda:

banheiro -

água -

O quadro demonstrativo acima, criado para esta tese, está como substituto do quadro original que, pelo manuseio do dia a dia, perdeu materialidade e registro. O quadro esteve afixado por cinco dias na parede da sala de tal forma que os alunos pudessem nele inserir os ícones selecionados para o banheiro e para a água. Longas discussões foram travadas sobre os dados, quando deslocadas para fora da escola: sobre quantas vezes ao dia assistimos TV, usamos o celular para jogar, estudamos, jogamos bola etc., todas informações passíveis de serem trocadas visualmente entre amigos. A visualização dos dados de forma artística revelou-se como ferramenta clara e eficaz de comunicação, conformando-se em processos cognitivos de percepção e entendimento da imagem e da realidade que nos cerca. Com o avanço da percepção sobre os dados, chegamos aos dispositivos que detectam todas as nossas atividades na rede, para o bem ou para o mau.

Na sequência, outra proposição foi lançada: a transposição de palavras coletadas na Internet, para formas de visualização das mesmas.

A busca pelas palavras se deu no contexto da pesquisa, em processo, sobre a cultura afro-brasileira, onde imagens, narrativas históricas, produções artísticas e mitos tornaram-se

escopo para a pesquisa de palavras, do nosso vocabulário, que têm origem yorubá. A navegação livre pela Internet resultou no encontro de um grande número de palavras que, escritas em pequenas tiras de papel, foram organizadas de maneira a produzir uma imagem para a visualização das mesmas. Avançando no processo, seguimos para a visualização das palavras em nuvens, requerendo dos estudantes uma nova pesquisa, agora de *software*.

Na busca por programas simples, encontramos o Word Art [44]que, servindo ao propósito, cumpriu as etapas de organização e apresentação das palavras, em adequação à visualização das mesmas.

A experiência descrita acima traz em seu bojo processos cognitivos na transposição de ideias e representação de informações. Depurar, organizar, processar e apresentar os dados de forma clara requer método e conhecimento construídos coletivamente. Operando de forma transdisciplinar, Arte, Tecnologia Computacional e Educação expressam o mundo contemporâneo e sua complexidade traduzidos em representações numéricas artísticas.

[44] Disponível em: https://wordart.com/nwl5dq0aletg/nuvem-de-palavras. Acesso em: 10 jun. 2020.

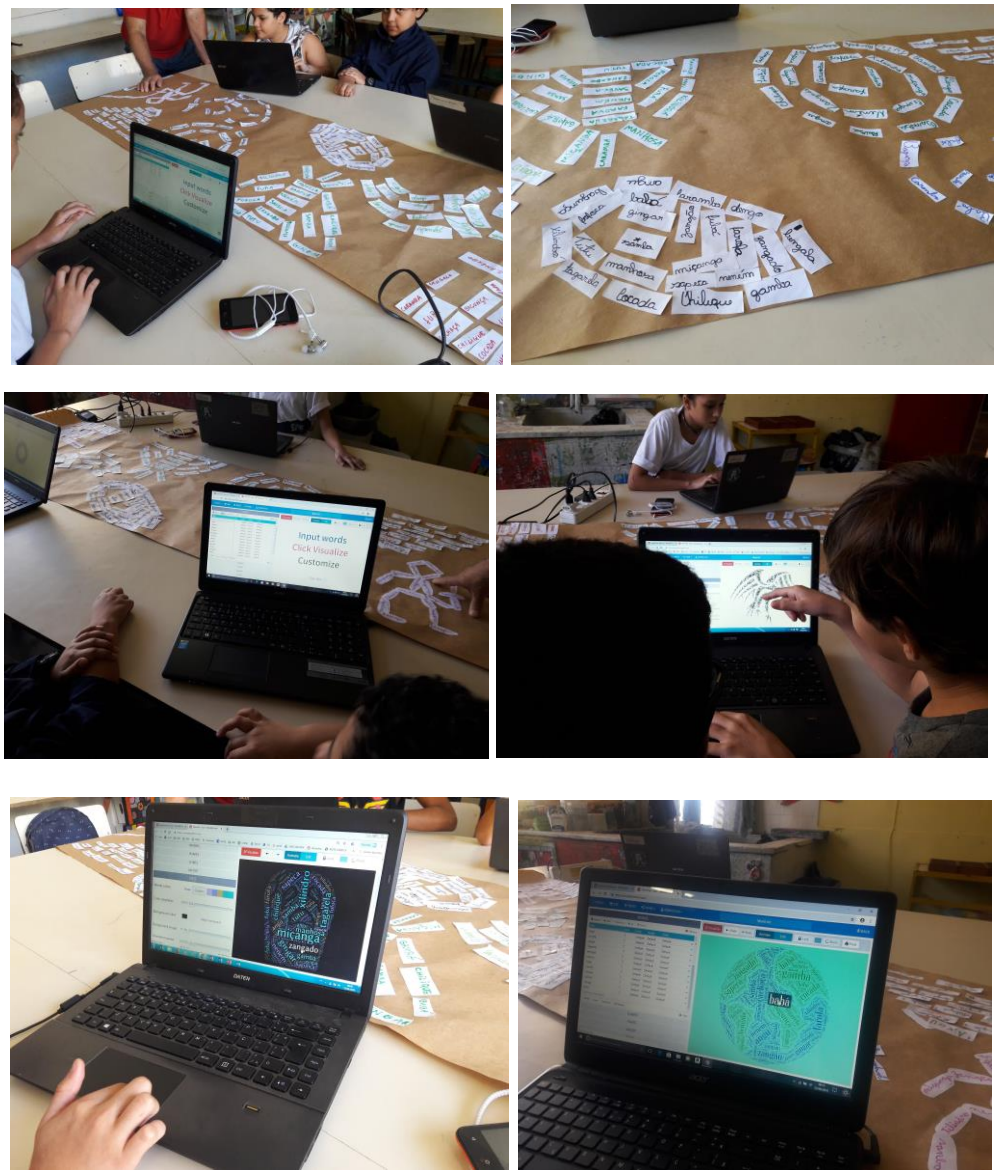


Figura 65 – Criando nuvens de visualização. O processo passou, inicialmente, pela visualização física (papel sobre a mesa) para, em seguida, ser criada em nuvem. Foto Ana Alvarenga. Fonte: acervo pessoal.

Segundo Mazza (2009) necessitamos de métodos eficazes que nos permitam acessar informações na perspectiva de decisões a serem tomadas. Segundo o autor, a representação visual opera com clareza, precisão e eficiência na representação de dados que desejam alcançar a comunicação e os processos de cognição. Dessa forma, a experiência com a visualização de dados envolve processos cognitivos e de construção de conhecimento: "Quando a informação é integrada com a experiência, ela cria conhecimento. Quando temos a

experiência, adquirimos o conhecimento com o qual somos capazes de entender coisas" (MAZZA, 2009, p. 9, tradução nossa)[45].

[45] "*When information is integrated with experience, it creates knowledge. When we have experiences, we acquire the knowledge with which we are able to understand things*".

CONCLUSÃO

A nossa reflexão tem por início uma abordagem mais ampla sobre o que Roy Ascott (2013) denomina *homo telematicus*, ou seja, seres humanos que vivem no tempo pós-biológico e produzem arte na cultura telemática. A arte que aqui se produz passa por entender o artista em um complexo de inter-relações no espaço eletrônico-conectivo-colaborativo. Espaço no qual os modos de ser e estar passam por ressignificações perceptivas de uma realidade que se constrói em descontínuos processos de incertezas, em abandono aos velhos modelos inscritos em sistemas lineares e contínuos de percepção da realidade. A trama telemática se estende pelo micro e macro espaço, tornando humanos e não-humanos imbricados em uma organicidade planetária. Todo esse complexo para falar de uma realidade que, segundo Ascott (2013), se apresenta em camadas que, uma vez acessadas, revelam hipóteses transitórias da realidade. As metáforas inscritas nesse processo falam de variáveis, de verdades não duráveis, de processos conectivistas geradores de outros modos perceptivos e comportamentais.

O *frame* abaixo foi extraído do vídeo Hipóteses Transitórias de 2018, feito a partir de uma viagem à Bonito/ MS. A vegetação característica da região é o cerrado que, ao longo do percurso Campo Grande/ Bonito, redesenhou-se sobre si mesma, como um processo de revisão da paisagem por ela própria. Durante as quatro horas de viagem a variação do tempo se fez em chuva, sol, e nuvens cinzentas que fechavam o azul do céu. Dentro dos limites da janela, as imagens não se deixavam aprisionar, lembrando, em sua resistência, que também a vida não pode ser controlada. O rápido aparecimento e o desaparecimento das imagens diante dos olhos se revelava em fluxo permanente que deixava, contudo, expressar o tempo fugaz do entre, do intervalo que marca a breve permanência da imagem. O tempo do entre, é a permanência quase imperceptível da imagem destinada, de novo, a desaparecer.

Figura 66 – Hipóteses transitórias, 2018.[46]

O resultado apresentado no vídeo pretende as camadas apontadas por Ascott (2013), quando a realidade da imagem se constrói por cortes sequenciais que se superpõem em transitoriedades. As camadas agrupam-se de forma interligada gerando, a cada varredura do olhar, metáforas de uma realidade construída. A força expressiva da imagem ancora-se no caráter contemplativo do olhar que subtrai da paisagem o fragmento, o instante, o detalhe que não se submete ao encadeamento lógico de imagens subordinadas umas às outras. As camadas, nas redes telemáticas, revelam a inexistência de verdades a serem descobertas, configurando-se em hipóteses de realidades a serem construídas ou encontradas (ASCOTT, 2013). O vídeo aqui apresentado foi realizado em 2018 e tinha por propósito pensar a transitoriedade da realidade que se apresenta diante de cada um de nós, considerando o ato contemplativo, em duração no tempo, condição necessária à construção das realidades por vir.

Em seu texto "Por uma estética da imagem de vídeo", Dubois (2004) lança algumas questões que valem a reflexão. Ele destaca, inicialmente, a utilização do termo «vídeo» como complemento de novos conceitos, tais como: videoclipe, videogame, videocassete, câmera de vídeo, tela de vídeo etc. Nesse contexto, já sem especificidade, o vídeo coloca-se como complemento na composição de expressões reconhecidamente significantes. Assim, argumenta Dubois (2004), o vídeo carrega uma ambivalência no sentido do fenômeno em si.

[46] Disponível em: https://vimeo.com/anaalvarenga. Acesso em: 05 maio 2020.

Situado na ordem das imagens tecnológicas, ao lado de todas as outras como a fotografia, o cinema, a televisão e a imagem síntese, o vídeo deixa-se ocultar enquanto processo, enquanto dispositivo de circulação de informação, qualquer que seja esta. Nesta perspectiva, o vídeo ocupa posições distintas: ele é ao mesmo tempo "objeto e processo, imagem-obra e meio de transmissão" (DUBOIS, 2004, p. 74), sem ser, integralmente, um ou outro. Esta condição paradoxal pode ser o princípio fundamental, de natureza e força do vídeo. O vídeo, na sua história, também tem sido visto como um lugar de passagem: "uma espécie de parêntese entre, de um lado, a grande imagem do cinema (emblema do século XX), que o precedeu [...] e, de outra, a imagem do computador que ocupou todo o terreno, ameaçando se tornar, numa reviravolta, a imagem do século XXI" (DUBOIS, 2004, p. 99).

Os parênteses para falar de vídeo em meio às redes telemáticas pressupõe a relação entre ambos na constituição do estado de *homo telematicus* trazido por Ascott (2013), quando o autor trata de um estado alerta da consciência para a descontinuidade do tempo. Em maior ou menor grau, todos nós caminhamos para a condição de *homo telematicus,* quando nossos corpos e consciência se espraiam pelo espaço cibernético em extensões de nós mesmos.

> "A vida como ela poderia ser…" o papel da arte como visionária, polêmica, proposicional, gerando uma multiplicidade de hipóteses transitórias, mas sempre construtivas. Isto é sustentado pelo paradigma da conectividade. O *homo telematicus* não está só preocupado com a infinidade de conexões, mas também com o construtivismo limite. Com a morte dos artifícios, das demonstrações da arte e a coação das representações da vida e da natureza, nós podemos antecipar a emergência da conectividade cultural, na qual os artistas podem participar totalmente com os cientistas na criação da vida como ela poderia ser. (ASCOTT, 2013, p. 247)

Segundo Ascott (2013) a tecnologia telemática é uma tecnologia espiritual já que seu domínio é o da consciência humana. A ampliação da interação dos mundos natural e artificial sublinha o desenvolvimento de uma consciência capaz de perceber os processos internos e externos das múltiplas camadas transitórias de conectividade em processos construtivos e cognitivos. A consciência humana vinculada ao domínio tecnológico pressupõe presença e experimentação no espaço e tempo informacional digital, gerando a interação necessária aos processos conectivos de habitar o conjunto de mundos tomados por humanos e não-humanos, naturais e artificiais, orgânicos e inorgânicos. Di Felice (2020, p. 27) nos diz: "o mundo que habitamos não é mais apenas aquele físico e visível, mas um conjunto complexo e inseparável de mundos e combinações informativas e materiais ao mesmo tempo. Um infomundo. Uma rede de redes".

Sobre o sentido de habitar

Habitar, para Ingold (2015), é construir formas de existência, sejam elas na imaginação ou no chão. Como seres costurados ao tecido do mundo, vivemos a experiência do movimento em um mundo que se constrói enquanto nos construímos. É um habitar que toma forma no processo de linhas traçadas, perspectivando um devir-mundo; é ser caminhante por caminhos desenhados na constituição do sujeito percebedor-produtor de si e do mundo. O caminhante referido por Ingold (2015), pode ser o mesmo percebedor-produtor que ora trafega por uma outra qualidade de fios que se tramam e se conectam, formando uma extensa rede de comunicação e informação.

O ciberespaço. Uma realidade complexa e em movimento, aberta à interação e à descoberta de mundos possíveis dentro de um mesmo mundo. São redes telemáticas que desenham realidades invisíveis aos olhos, mas erguem-se em arquiteturas informacionais, acessadas por meio de dispositivos computacionais. O caminhante de Ingold (2015) se constitui também em caminhante nas redes telemáticas; as interações que aqui se processam passam pela liberdade da suspeição de novos mundos, novos mundos que se constroem pela ação do caminhante na aventura lúdica da experimentação e da descoberta.

Mundos entre mundos dispostos em camadas transitórias criam metáforas para realidades em devir. A experiência do artista nas redes telemáticas é da ordem expressiva de novos modos de relação com o mundo. Segundo Gilbertto Prado, o artista "torna visível o invisível, através e com um "outro"; para descobrir e inventar novas formas de regulação com o seu meio, onde o funcionamento complexo coloca o indivíduo contemporâneo numa posição inédita" (PRADO, 2003, p. 25). A interação se dá não somente com o meio, mas com o outro e o coletivo de forma a potencializar novas formas de sociabilidade e partilha. Constituído em espaço para criação, pretende a participação ativa na construção de uma nova realidade social; o caminhante se faz no caminho de perceber e produzir um novo modo de habitar.

> [...] nesses trabalhos artísticos em rede se torna quase impossível de se "ver" a ação do exterior, exigindo do público uma necessária participação, uma implicação ativa, de voltar periodicamente, de ver e interagir com eles, de acompanhá-los no decorrer do tempo. São projetos artísticos onde são estabelecidas estratégias para criação de suas próprias trajetórias, mas que necessitam adquirir uma massa crítica a partir da qual se disseminam e se reestruturam em novas configurações. (PRADO, 2000, p. 50-51)

Di Felice (2020), em analogia ao perspectivismo ameríndio de Viveiros de Castro, reflete sobre o nosso novo habitat, quando da introdução dos não-humanos no interior do nosso mundo, mudando as estruturas comunicantes conhecidas para "um novo tipo de matéria informatizada, nem apenas física, nem apenas informação, mas transorganicamente

comunicante enquanto parte e membro de uma nova ecologia informativa" (DI FELICE, 2020, p. 32). Na concepção ameríndia todos os corpos têm alma, sejam eles humanos e não-humanos, e todos estão interligados em experiências intersubjetivas, configurando-se em um sistema plural de mundos. A conectividade entre mundos informacionais opera na interação entre comunicantes, sejam estes humanos e não-humanos, tornados interdependentes na perspectiva de uma "ecologia de rede" (DI FELICE, 2020). Em similaridade ao feixe de linhas pensado por Ingold (2015), podemos considerar a rede informacional o lugar de habitar contemporâneo, no qual, seus interagentes, são redefinidos na comutatividade entre mundos e na intersubjetivação que se constrói nos processos de interação e conexão. Habitar é abrir-se ao encontrar, ao invento, é entregar-se ao curso de um mundo em devir.

É interessante observar o sentido de habitar no contexto informacional trazido por Di Felice (2020), como também o habitar na visão antropológica de Ingold (2015). Partindo da relação com o ato de desenhar, Ingold (2015) se refere à linha do desenho como aquela que observa descrevendo, deixando que, de seu emaranhado, surjam novas possibilidades de caminhos. É o sujeito que se faz enquanto faz o próprio caminho.

Na visão de Massimo Di Felice (2020), as formas comutativas de habitar passam pela percepção de que novos territórios emergem de novas ecologias comunicativas. Segundo o autor, a relação do homem com o seu meio ambiente deixa de ser uma relação entre opostos e passa a se constituir em uma complexa rede onde humanos e não-humanos compõem uma forma relacional de interações e conexões, entendendo por não-humanos: dados, sensores, florestas, casas, estradas, *software*, algoritmos, árvores etc. Nesta intrincada rede de conexões e interações desaparece o sentido de externo e interno tornando o sistema relacional um complexo sistema de interdependência. O autor nos diz ainda: "nós não habitamos mais apenas espaços e territórios físicos, mas um novo tipo de territorialidade informatizada, acessível apenas a partir de dispositivos e arquiteturas informativas digitais" (DI FELICE, 2020, p. 46).

A expressão-ideia "arquiteturas informativas digitais" compreende uma infraestrutura informacional global trazida pelo autor como o lugar contemporâneo de habitar. Nessa estrutura desenham-se redes que compreendem outras redes, onde a relação se dá de forma reticular. A dimensão dessa arquitetura se constrói no imaginário na medida da experiência e percepção da mesma. Mas qual a relação dessa questão com o ensino de Artes Visuais? Por arquitetura compreendemos estruturas de concreto, tijolos, madeiras, metais, arcos, vãos, vidros, paredes, pisos, telhados, janelas, portas, desenho, ideia, criação e realização. Das pequenas casas aos arranha-céus, das capelas às catedrais, das aldeias às grandes metrópoles,

a arquitetura acompanha o homem na sua história social, técnica e estética. Para Walter Gropius (1977, p. 115) “a arquitetura deve ser um espelho da vida e do tempo”. “Não há na arquitetura nada de definitivo - apenas transformação contínua” (GROPIUS, 1977, p. 115). Na esteira desse pensamento, é possível considerar a “arquitetura informacional digital” (expressão cunhada por Di Felice) uma dimensão contemporânea da arquitetura, vista como espelho de um tempo que se constrói continuamente? Quais seriam os elementos estruturais dessa arquitetura? Gropius (1977) considerava ser um ambiente estimulante aquele que despertava as energias criativas dos estudantes, assim como a atividade do professor. Então, seria acertado pensar a arquitetura informacional como um ambiente estimulante para o desenvolvimento criativo dos estudantes? Seria esta uma chave de entrada para a criação de imaginários de novos mundos imaginados?

No percurso evolutivo o humano e o seu meio ambiente vão se constituindo, confrontando novas ideias em novos imaginários do lugar de habitar; lugar este que tem por realidade a concretude de um mundo físico e material dimensionado pelas relações humanas e sociais que nele se inscrevem.

Ainda em Di Felice (2020), percorremos as passagens do humano pelos seus modos de habitar tomando por base as suas interações com o meio ambiente. Para o autor, já na Revolução Industrial é observada uma mudança importante: a passagem do humano enquanto “agente biológico” para “agente geológico”, isto porque as interações aí experimentadas passavam da ordem de interferências na superfície para interferências no subsolo terrestre ocasionando alterações de origem e de estrutura da sua superfície. Na era geológica ou a do Antropoceno, o habitar passa por novas composições, colocando em interdependência “a ação humana com a esfera geológica e a regulação do clima”, vinculando a condição habitativa, segundo o autor, há uma “relação simbiótica com os elementos geológicos, tecnológicos-industriais e ambiental-atmosférico” (DI FELICE, 2020, p. 19).

Na esteira desse processo os não humanos também passam por transformações qualitativas e tornam-se os protagonistas nas interações extra-humanas. As mudanças em curso desenham novos sentidos de realidade, alterando não apenas uma mudança de perspectiva sobre as coisas ou o ambiente, mas sim uma mudança de arquitetura dessas coisas e ou ambientes (DI FELICE, 2020).

> A nossa condição habitativa mudou nas últimas décadas. Passamos das arquiteturas visuais do cinema e da TV, que reproduziam as paisagens transformando o mundo e a realidade em imagens, para uma arquitetura informativa conectiva que, transformando toda a realidade e superfície em código binário e bits, possibilitou a hibridização das substâncias e a criação de uma inédita forma de habitar. Essa última se apresenta, mais do que caracterizada pela duplicação digital de territórios (espaços e mundos virtuais), como a proliferação de

> infoecologias compostas de espacialidades híbridas e plurais, simultaneamente materiais e informativas. (DI FELICE, 2020, p. 46)

Aqui chegamos ao ponto focal dessa abordagem para o ensino das Artes Visuais: habitar realidades em transformação dispostas em camadas transitórias implica a criação de novas estruturas de pensamento de mundos possíveis, implica a ativação do imaginário, implica experimentar um novo sentido de habitar, implica pensar e experimentar as "arquiteturas conectivas de interação" como espelho da vida e do tempo.

Para Agamben (2009), ser contemporâneo é uma questão de coragem, na perspectiva do olhar para o escuro e para a luminosidade de um tempo que se constitui por nossas percepções e interações, a convocação que se faz, no âmbito do ensino de artes visuais, é fixar o olhar na episteme no nosso tempo em atenção e coragem.

Seguindo o pensamento de Agamben (2009) sobre o contemporâneo, destaco a obra *Teleporting an Unknown State*, do artista Eduardo Kac, considerado um dos pioneiros no campo da arte e tecnologia. A obra convoca o público, através da internet, à interação colaborativa no desenvolvimento de sementes colocadas no interior de um espaço sem luz. As sementes monitoradas pela internet recebiam a luminosidade necessária ao seu desenvolvimento, através da captação de luz feita por câmeras digitais instaladas em lugares escolhidos pelo artista.

Figura 67 – *Teleporting an Unknown State*, Eduardo Kac, 1994.[47]

[47] Disponível em: http://www.ekac.org/teleporting_%20an_unknown_state.html. Acesso em: 03 set. 2021.

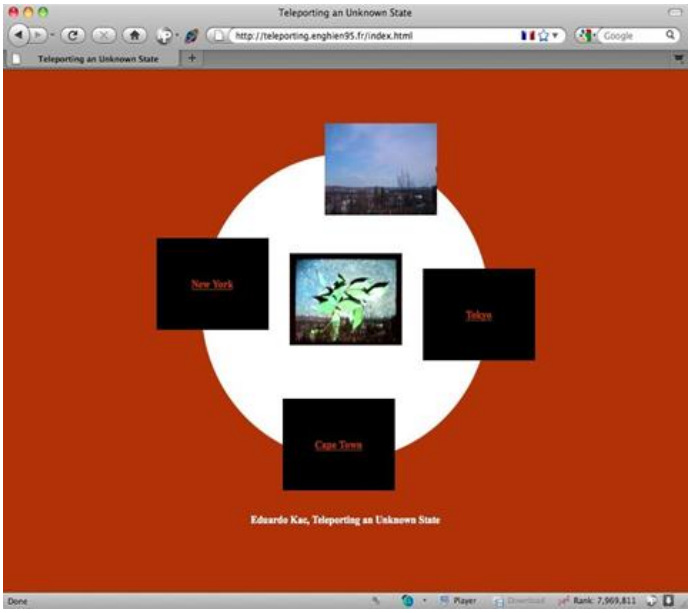


Figura 68 – Teleporting an Unknown State, Eduardo Kac, 1994.[48]

A obra *Teleporting an Unknown State* redimensiona o sentido de comunidade que, reconfigurada por conexões em rede comunicativa no desenho de uma nova morfologia do comum, se responsabiliza por criar condições favoráveis ao desenvolvimento da semente, enviando fótons através da *webcam*. Existe aí a interação de um organismo vivo aos processos telemáticos de comunicação; o desenvolvimento da vida se dá na ação coletiva dos internautas em conectividade colaborativa dos mundos natural e artificial.

A dimensão colaborativa na obra de Kac nos coloca diante do aspecto relacional do humano que, no contemporâneo, se dá na interconexão de humanos e não-humanos. A ação colaborativa em rede informacional se processa na interação dos mundos orgânico e inorgânico redimensionando a realidade que ora se cria em espaços telemáticos conectivos. A complexidade manifesta nas novas formas de comunicação e interação atuam sobremaneira na experiência humana de habitar, entendida por Ingold (2015), como a linha que se desenha enquanto se faz em traçado. Talvez, aqui, possamos dialogar com o plano da imanência deleuziano onde são operados "agenciamentos de elementos, coisas, vegetais, animais, utensílios, homens, potências", na constituição de um devir-corpo, devir-lugar, devir-coletivo. (DELEUZE; GUATTARI, 2012, p. 28).

Para Di Felice (2020), os conceitos tradicionais de separação entre o humano e seu meio ambiente são "substituídos pela percepção ecossistêmica de uma condição habitativa que redefine cada entidade não mais como uma realidade autônoma, mas como parte de uma

[48] Disponível em: http://www.ekac.org/teleporting_%20an_unknown_state.html. Acesso em: 03 set. 2021.

forma relacional que adquire sua condição específica somente a partir das diferentes interações e conexões" (DI FELICE, 2020, p. 43-44).

A identificação do humano não se restringe a uma identidade pessoal, mas sim à complexidade das relações estabelecidas com o ambiente, seja este natural ou artificial, humano e não-humano.

> [...] é possível repensar a condição habitativa a partir da noção de formas comunicativas. A perspectiva das formas comunicativas do habitar descreve uma ecologia comunicativa complexa que não se baseia mais nas interações entre sujeitos e mídia, entre humano e técnica, entre humano e natureza etc., mas parte de conexões de redes ecológicas interativas. (DI FELICE, 2020, p.44)

Decerto, reflexões dessa natureza podem contribuir com as discussões já existentes sobre a formação e ensino de artes visuais (seja a inicial ou continuada) no âmbito da tecnologia digital, apresentando novos dados de observação para a abertura de novos *fronts* de pesquisa.

Espaços comutativos – Conexões Comutativas ou o Mito da Caverna?

> *Imagina homens em morada subterrânea, em forma de caverna, que tenha em toda a largura uma entrada aberta para a luz; estes homens aí se encontram desde a infância, com as pernas e o pescoço acorrentados, de sorte que não podem mexer-se nem ver alhures exceto diante deles, pois a corrente os impede de virar a cabeça; a luz lhes vem de um fogo aceso sobre uma eminência, ao longe atrás deles; entre o fogo e os prisioneiros passa um caminho elevado; imagina que, ao longo deste caminho, ergue-se um pequeno muro, semelhante aos tabiques que os exibidores de fantoches erigem à frente deles e por cima dos quais exibem as suas maravilhas.*
>
> (PLATÃO – *A República II*)

Nesta passagem da obra de Platão, A República II, encontramos o desenvolvimento de ideias sobre educação. No diálogo entre o discípulo Glauco e seu mestre Sócrates, são refletidas as perturbações causadas pela passagem da luz para a escuridão e da escuridão para a luz. Da mesma forma, pensando em escuridão e luz, a alma pode ser perturbada e, decerto, impedida de agir ou mesmo de optar por um caminho. Cega pela ignorância da escuridão ou pela luminosidade que ofusca, a alma necessita da transformação em operar a si mesma na busca da "boa direção" (PLATÃO, 1973, p. 111). Esta expressão, usada por Platão, se refere à alma no sentido da sua transmutação, daquilo que nela se opera enquanto órgão a ser conduzido a um determinado caminho. Neste sentido, Platão nos diz sobre o propósito da educação: trabalhar junto à alma do indivíduo no esforço de conduzi-la à "boa direção".

A analogia que faço para pensar a Educação e, em especial, o ensino de Artes Visuais, hoje, consiste em conduzirmos os nossos olhares na direção daquilo que se inscreve no tempo contemporâneo: tempo do pensamento cibernético, das redes telemáticas, das arquiteturas informacionais digitais, das redes de sociabilidade, partilha e criatividade, e do jogo lúdico da descoberta e da construção do imaginário de novas realidades possíveis. Se considerarmos algumas palavras ditas aqui, tais como: espaço, tempo, criatividade, imaginário, ludicidade, descoberta, arquitetura, partilha e pensamento; podemos considerar a Arte como um grande território investigativo. Refletir sobre o híbrido na contemporaneidade onde o indivíduo, a técnica, a informação, a comunicação, o território e o tempo imbricam-se em múltiplas combinações e configurações, é renunciar ao velho mundo da cisão entre o homem e seu meio ambiente. No contexto das redes telemáticas o mundo se constitui em um conjunto de "camadas de significados, imagens e hipóteses", que, em abandono à realidade contínua, mostram-se em fluxo permanente de transformação, "onde tudo é instável, incerto, aberto e incompleto". (ASCOTT, 2013, p. 244). Penetrar e habitar este mundo em camadas de hipóteses transitórias, significa ser um conectivista em espaço telemático, avançando nos processos de revisão perceptiva e cognitiva na reconstrução de si mesmo e do mundo.

Aqui retomo o mito de Platão em que realidades outras, fora da caverna, estão disponíveis ao nosso movimento de encontro, presença e experimentação. Voltar-se para fora significa "abraçar as novas tecnologias de transformação" (PLATÃO, 1973, p.245) por processos interativos conectivos incursos no conjunto de camadas de mundos tomados por humanos e não-humanos, orgânicos e inorgânicos. A questão "conexões comutativas ou o mito da caverna", que dá início a este tópico, expressa o dilema do habitar contemporâneo, considerando toda a complexidade que lhe é concernente. À mirada para o presente que vivemos não cabe somente a observação do que acontece, mas o lançar-se aos meios conectivos informacionais tornados campo fértil aos processos de experimentação e criação artística.

Ingold (2015) faz relação da etnografia ao ato de desenhar, entendendo o desenho como a linha que observa descrevendo e, por seu emaranhado, sugere caminhos de vida que não pretendem compreender o mundo social de forma fechada, mas sim como espaço aberto em que as linhas prosseguem em traços contínuos: são linhas que estão em correspondência às "linhas da vida social que manifestam histórias de devir em um mundo que nunca está completo, mas apenas em andamento" (INGOLD, 2015, p. 317). Assim, os espaços telemáticos conectivos, como um emaranhado de linhas invisíveis, desenham a vida social contemporânea em processos de descoberta, experimentação e busca, vivenciados por sujeitos

nômades que se lançam à constituição de corpos individuais, sociais e de suas histórias em devir. Se o mundo que habitamos não é tão somente físico, como pensávamos, mas tornado, na contemporaneidade, um conjunto de mundos digitalmente conectados em permanente transitoriedade, se constitui em desafio e perturbação para a alma, em Platão. Dessa forma, volto à pergunta: conexões comutativas ou o mito da caverna? Passamos da escuridão da caverna para a luz fora dela? É possível redimensionar estruturas de aulas, dentro das escolas regulares? Como lidar com o imaginário cibernético nas aulas de artes visuais?

São muitas as questões que devemos nos colocar enquanto docentes já que, como foi destacado no tópico anterior, o universo telemático circunscreve conceitos caros à nossa área de atuação, que aqui tomo em reafirmação, são eles: tempo, espaço, imaginário, criatividade, ludicidade, pensamento, partilha. O espaço de novas sociabilidades requer novas ações e interações de forma a construir realidades possíveis compreendidas por novos ecossistemas humanos. Requer um posicionamento aberto ao improvável, ao imponderável, ao insuspeitável quando da interação com elementos não controláveis, incursos nos processos em andamento. Requer, ainda, a percepção de um processo de ensino aprendizagem pautado na partilha, na experiência e na interação conectiva de humanos e não-humanos.

O pensamento flusseriano sobre a escola do futuro perpassa por considerá-la aberta à experiência imediata "sob pena da sociedade totalitária cair em entropia" (FLUSSER, 2019, p.158), o que significa nos advertir sobre os processos da programação *aparelhística*. Na visão do autor, a escola do futuro encerra um dilema fundamental: ou a escola funcionará para a programação de funcionários que executam programas ou a escola permitirá que os aparelhos sejam tomados em diálogo pelos participantes das escolas. A virada da escola na condução da experiência imediata, onde receptores de informações deslocam-se para a produção de novas informações, exigirá uma profunda reestruturação de suas bases ideológicas onde "às costas do aparelho os alunos da escola futura transcenderão o aparelho. Perceberão eles o aparelho como um jogo. Serão jogadores com as regras que aprendem." (p.161). Destarte, vislumbro a escola do futuro, considerando em seu bojo o ensino de Artes Visuais, por sua abertura às experiências conectivas, híbridas e interativas que, tomada por uma certa embriaguez conferida aos processos da arte, toma para si a possibilidade de apropriação dos modos dialógicos e estéticos maquínicos.

A arte do *homo telematicus* apresentada na abertura desta conclusão, se constitui em um sistema complexo de conectividade intensa em rede por mediação computadorizada firmando ações colaborativas "mente a mente" (ASCOTT, 2013, p. 241). Sistema telemático onde atores dos mais diversos campos de conhecimento enredam-se em processos de criação

dispostos na adição de metáforas de um mundo em devir. Se somos atores na constituição de mundos possíveis na arte, sejamos também nos processos de ensino aprendizagem em artes visuais visto que lidamos, igualmente, com a percepção, a cognição e a construção de imaginários metafóricos de mundos presentes e futuros.

> [...] estas novas visões e estas novas tecnologias de cognição, percepção e comunicação não são meramente adições no repertório do comportamento humano. Estes estão realmente transformando o comportamento humano em importantes maneiras. O impacto, por exemplo, da telepresença e interação na realidade virtual tem incalculáveis implicações para a maneira como vivemos, como sistemas de hipermídia e multimídia, como eles desenvolveram terá imensas implicações para a maneira como navegamos as informações e geramos conhecimento. Não é simples que no computador o artista tenha encontrado novas ferramentas, nós agora habitamos um novo desenvolvimento, um *dataspace* eletrônico. (ASCOTT, 2013, p. 245)

O *dataspace* eletrônico, pensado por Ascott (2013), é a mirada necessária ao professor de artes visuais no agenciamento dos aportes telemáticos informacionais. Habitar as redes informacionais na perspectiva do ser e do mundo em devir implica a consciência da multiplicidade conectiva que se apresenta em camadas de realidades transitórias encontradas em meio ao indeterminado, ao improvável e ao, ainda, desconhecido. Uma rede de dados que se desenha na interação diária de humanos, coisas, vegetais e animais. São processos de sociabilidade tornados híbridos, são domínios cognitivos e perceptivos alterados na produção de novas subjetivações, é a consciência estendida capaz de vislumbrar a conectividade ampla, planetária. Tomados por essa perspectiva, torna-se restritiva a operacionalização dos *softwares* disponíveis nos dispositivos unicamente enquanto ferramentas de uso prático ou como recurso pedagógico na atualização e apresentação de aulas. A convocação que se instaura passa por reconhecer e ultrapassar as barreiras para o entendimento do lugar contemporâneo de habitar. Lidar com os recursos disponíveis dos dispositivos tecnológicos digitais implica a ideia de equilíbrio móvel piagetiano, no qual sistemas são afetados por perturbações exteriores para, logo em seguida, serem modificados por novas estruturas. Se habitamos uma arquitetura em rede telemática global, conectada por entidades interagentes e inteligentes, orgânicas e inorgânicas, estão dadas as perturbações iniciais à disposição para conhecer, experimentar, explorar, produzir e criar em ambiente dinâmico, entremeado por incertezas do que é e do que está sendo. A atenção aos processos de perturbação, percepção, apreensão e cognição confere uma certa atualização do pensamento cibernético, necessária à inscrição no tempo contemporâneo. Desta forma, é possível gerar um viés exploratório das redes a partir do sentido de habitar, conformando novas poéticas e novos modos produtivos de expressão artística no âmbito escolar.

No âmbito formativo, há que se pensar a condição replicadora da universidade que, de forma disciplinar, torna perene os processos engessados dos professores em suas práticas docentes. São processos cerceados por métodos, currículos e por corpos subordinados às instruções e ordenações institucionais, que ferem princípios emancipadores de uma prática criativa e aberta ao devir. Pensar fora desse padrão é transgressão, é subversão, é indisciplina que confere ao ato docente lidar com o desconhecido, a incerteza e o insuspeitável frente aos processos de ensino-aprendizagem. Seria legítimo alcançar, nesse procedimento, aquilo que Ingold (2015) considera ser o espanto inaugural, próprio daqueles que estão verdadeiramente abertos e não esquecidos do espantar-se diante do nascimento do mundo. Diferente do sentido de surpresa que, a partir da ideia de controle e previsibilidade, sujeitos são surpreendidos pelos eventos ocorridos ao longo dos processos, dando a estes a dimensão da incapacidade de previsões de mundo. Ingold (2015) nos diz: "se esta atitude de espanto sem surpresa deixa-os vulneráveis, também é uma fonte de força, resistência e sabedoria. Pois ao invés de esperarem que o inesperado ocorra, e de serem apanhados em consequência disso, ela os permite responder, no mesmo momento, ao fluxo do mundo com cuidado, julgamento e sensibilidade" (INGOLD, 2015, p. 125).

Assim, retomo a experiência descrita no item 4.8.9 – O Olhar – de forma a refletir sobre a condição de professor-artista que pensa a imagem em movimento e leva a discussão para o âmbito escolar. Isso é certificado no processo do Lab quando os territórios do artista e do professor perdem contornos rígidos e dialogam na construção de bases expressivas e criativas dos alunos. Tomados por engessamentos formativos, professores tornam-se presas fáceis do sistema que aposta na obliteração entre educação e arte, entre professor e artista, entre a vida útil e inútil flusseriana.

A sequência abaixo, denominada *Série Buraco*, vista inicialmente como algo desprovido de importância, ganha maior interesse quando apresenta sem representar, quando se torna organismo originário do olhar em deslocamento do sujeito-fotógrafo, que especula novos espaços de sentido e sensibilidade. Segundo Cotton (2010), não existe objeto que não possa ser fotografado, cabendo ao fotógrafo a determinação do seu significado e a cada um de nós a busca pela sua significação. A *Série Buraco*, então, enreda-se em novas configurações em consequência da ação do tempo e do homem, que por ele passa e deixa a sua marca.

Figura 69 – *Série Buraco* – inventário de imagens urbanas. Foto Ana Alvarenga.

O exercício do olhar em deslocamento nos remete ao sentido de espanto em Ingold (2015) quando nos deixamos em estado permanentemente aberto diante dos acontecimentos do mundo que não controlamos.

Se nesse contexto considerarmos o tangenciamento à tecnologia informacional torna-se mais premente a redefinição dos modos disciplinares e comportamentais frente aos processos formativos. Melhor seria empreender esforços na destituição de um olhar fundado na observação de um mundo tecnológico informacional que se constrói fora, e tomar para si, conhecer esse mundo, em abertura e engajamento na perspectiva de reconectar "o saber com o ser, a epistemologia com a ontologia, o pensamento com a vida" (INGOLD, 2015, p. 126).

As indagações feitas no corpo desta tese valem ser retomadas, uma vez que trazem em seu bojo chaves de acesso às possíveis reconfigurações dos programas programados pelas instituições formativas, são elas: qual o lugar ocupado pela tecnologia digital no ensino e na formação docente em artes visuais? A novidade trazida pela revolução digital no século XXI teria chegado ao fim, no âmbito da formação e do ensino de Artes Visuais? O movimento por decréscimo das publicações sobre formação, ensino e tecnologia, denota o esgotamento do uso tecnológico no campo formativo e de ensino de artes visuais?

Conexões comutativas ou o mito da caverna nos impõem a urgência refletida sobre avançarmos por mundos não reportados aos padrões estabelecidos, entendendo os riscos do tateamento inaugural desta ação. Já vivenciamos o *dataspace* cotidianamente, contudo, ainda distantes da dimensão conceitual nele implicado. Mirar o contemporâneo significa tomar posição frente à descontinuidade do tempo; perceber os processos de adequação e inadequação, assumir o desconforto do que escapa ao controle e perder-se para encontrar.

Os esforços nessa direção subscrevem ações de ordem política/institucional, mas sobretudo do pensamento crítico, reflexivo e consciente dos atores envolvidos nos processos educacionais frente ao contemporâneo informacional que se constitui em desafios, perturbações e desconstruções nos âmbitos cognitivo, comportamental, relacional, perceptual e consciencial. Tomando de empréstimo o conceito de malha em Ingold (2015) que, ao

contrário da ideia de ator-rede associada a Latour, a malha coloca sujeitos não como pontos em rede de conexão, mas como linhas emaranhadas de vida, crescimento e movimento, onde seres humanos e não humanos se constituem em forças de interação na perspectiva de sujeitos e mundos em devir. Forças geradoras de campos imersivos onde a vida acontece. Nesse sentido, é imperioso pensar o contemporâneo como uma malha de linhas emaranhadas e imersivas na interação de forças onde os corpos humanos e não humanos se colocam em extensão de traçado.

A ideia de malha nos serve, neste trabalho, como a tônica para o que venho aqui defender: subverter programas: processos disruptivos no ensino de Artes Visuais. A convocatória à subversão nos chega por vias educacionais e artísticas, que, em aproximação seminal, seguem ao longo, na retroalimentação mútua de ensinar e aprender. Devo aqui trazer a perspectiva flusseriana sobre a arte, que estaria, segundo o autor, em similaridade à droga que nos faz escapar dos mecanismos culturais ambivalentes de "desalienação e alienação, mediação e encobertura, emancipadora e condicionante" (FLUSSER, 2019, p. 142). A arte tem o artista inebriado que emigra da cultura para reinvadi-la (*Ibid*, p. 149). Assim, a arte, na visão flusseriana, toma para si uma certa "embriaguez" capaz de, a partir de uma experiência imediata, devolver à cultura uma nova informação. Nesse sentido, a arte escapa aos programas dos aparelhos, problematizando seus processos e tomando, por certo, a possibilidade de tê-los nas mãos. O ensino de Artes Visuais, na perspectiva da arte flusseriana, deve reivindicar a "embriaguez" do artista no transcender os aparelhos, sejam eles culturais, políticos ou educacionais, especulando novos imaginários de mundos em permanente devir criativo.

Habitar a malha contemporânea é ser sujeito/linha que se traça ao longo do próprio percurso, conformando interações híbridas na constituição de um emaranhado vivo que modula forças vertidas das percepções e ações implicadas na transitoriedade de realidades imaginadas e reconstruídas.

REFERÊNCIAS

AGAMBEN, Giorgio. *O que é o contemporâneo? e outros ensaios*. Chapecó, SC: Argos, 2009.

ALVARENGA, Ana. Formação inicial e continuada de professores no âmbito do ensino da arte – inclusão digital e inovações pedagógicas. *Revista Educação, Artes e Inclusão*, Florianópolis, v. 6, n. 2, 2012. Disponível em: https://periodicos.udesc.br/index.php/arteinclusao/article/view/3013. Acesso em: 19 abr. 2022.

ALVARENGA, Ana. Para redimensionar a formação nas Licenciaturas em Artes: o professor como artista em trânsitos informacionais. *In:* ENCONTRO NACIONAL ANPAP, 22.,2013, Belém, PA, *Anais...* [*S.l.: s.n.*], 2013. p. 2785-2798. Disponível em: http://www.anpap.org.br/anais/2013/ANAIS/simposios/05/Ana%20Maria%20de%20Oliveira%20Alvarenga.pdf. Acesso em: 10 nov. 2020

ALVARENGA, Ana. Mediações Tecnológicas – formulação de novas cartografias no ensino das Artes Visuais. *In:* CONFAEB, 2018. *Anais...* [*S.l.: s.n.*], 2018. Disponível em: http://www.faeb.com.br/site/wp-content/uploads/2019/05/ANAIS_confaeb_2018.pdf. Acesso em: 07 jun. 2020.

ASCOTT, Roy. Quando a onça se deita com a ovelha: a arte com as mídias úmidas e a cultura pós-biológica. *In:* DOMINGUES, Diana. *Arte e vida no século XXI*: tecnologia, ciência e criatividade. São Paulo: Editora UNESP, 2003.

ASCOTT, Roy. Homo telematicus: no jardim da vida artificial. *In:* PARENTE, André. *Tramas da rede*: novas dimensões filosóficas, estéticas e políticas da comunicação. Porto Alegre: Sulina, 2013.

ASCOTT, Roy. *Telematic Embrace: Visionary Theories of Art, Technology, and Consciousness.* Edited and with na Essay by Edward A. Shanken, 2003

BERGSON, Henri. *A evolução criadora*. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

BERGSON, Henri. *O pensamento e o movente*: ensaios e conferências. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

BERNARDO, Gustavo. Prefácio. *In:* FLUSSER, Vilém. *Bondelos*: uma autobiografia filosófica. Revisão Técnica: Gustavo Bernardo. São Paulo: Annablume, 2007. p. 7-16.

BIASUZ, Maria Cristina V. A imagem digital e o sujeito cognitivo-criativo. *Informática na Educação: Teoria & Prática*. UFRGS. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/index.php/InfEducTeoriaPratica/article/view/6472/3860. Acesso em: 10 jan. 2022.

BUJÁN, Federico; FRADE, Isabela; FONSECA DA SILVA, Maria Cristina da Rosa; COHAS, Maricel Gómez de la Errechea. (org.). *Investigación y Formación Docente en Artes* – Miradas desde América Latina. Valparaíso; Florianópolis: UDESC; Universidad de Playa Ancha; Selo Editorial Puntángeles, 2018. p. 62-83. Disponível em:

https://www.udesc.br/arquivos/ceart/id_cpmenu/5843/Investigacio_n_y_Formacio_n_Docente_en_Artes___Digital_1__15500248458251_5843.pdf. Acesso em: 12 jan. 2022.

COTTON, Charlotte. *A fotografia como arte contemporânea*. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010.

CIOTTI, Naira. O mestiço professor-performer. *Rebento*, Revista de Artes do Espetáculo, n. 4, p. 117-122, maio 2013. Disponível em: http://www.periodicos.ia.unesp.br/index.php/rebento/issue/view/13/showToc. Acesso em: 07 jun. 2020.

CIOTTI, Naira Neide. Quando um professor está diante de sua classe**.** *Revista Digital Art&*, ano 13, n. 18, out. 2016. ISSN 1806-2962. Disponível em: http://www.revista.art.br/site-numero-18/06.pdf. Acesso em: 07 jun. 2020.

COTTON, Charlotte. *A fotografia como arte contemporânea***.** São Paulo: WMF Martins Fontes, 2010.

DAWSWEY, John C. Turner, Benjamin e Antropologia da Performance: O lugar olhado (e ouvido) das coisas. *Campos*, v. 7, n. 2, p. 17-25, 2006. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/campos/article/view/7322/5249. Acesso em: 10 maio 2020.

DELEUZE, Gilles, GUATTARI, Félix. *Mil Platôs*: capitalismo e esquizofrenia 2, vol.2. São Paulo: Ed. 34, 1995.

DELEUZE, Gilles, GUATTARI, Félix. *Mil Platôs*: capitalismo e esquizofrenia 2, vol.3. São Paulo: Ed. 34, 2012.

DEWEY, John. *Arte como experiência*. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

DI FELICE, Massimo. *A cidadania digital*: a crise da ideia ocidental de democracia e a participação nas redes digitais. São Paulo: Paulus, 2020.

DUBOIS, Philippe. *Cinema, vídeo, Godard*. Tradução Mateus Araújo Silva. São Paulo: Cosac Naif, 2004.

DUBOIS, Philippe. *O ato fotográfico e outros ensaios*. Tradução: Leandro Pimentel, Christian Dutilleux e Antonio Fatorelli. Campinas, SP: Papirus, 1993.

EXPO Silhuetas Enredadas 2014. Experiência realizada com tablet digitalizador em projeção de corpos desenhados no espaço. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=XgUEOUOsgZ8. Acesso em: 10 maio 2020.

FAVARETTO, Celso. Arte Contemporânea e Educação. *La Revista Iberoamericana de Educación*, 2010. Disponível em: https://rieoei.org/historico/documentos/rie53a10.pdf. Acesso em: 07 jun. 2020.

FOUCAULT, Michel. *Ditos e Escritos I* – Michel Foucault. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1999.

FOUCAULT, Michel. *Vigiar e Punir*: nascimento da prisão; tradução de Raquel Ramalhete. 42. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

FOUCAULT, A Ordem do Discurso: aula inaugural no Collège de France, pronunciada em 2 de dezembro de 1970; tradução Laura Fraga de Almeida Sampaio. São Paulo: Edições Loyola, 2013.

FLUSSER, Vilém. *A Dúvida*. São Paulo: Annablume, 2011 (2011a).

FLUSSER, Vilém. *Filosofia da Caixa Preta*: ensaios para uma futura filosofia da fotografia. São Paulo: Annablume, 2011 (2011b).

FLUSSER, Vilém. *Comunicologia*: reflexões sobre o futuro. São Paulo: Martins Fontes, 2014.

FLUSSER, Vilém. *Gestos*. São Paulo: Annablume, 2014.

FLUSSER, Vilém. *O mundo codificado*: por uma filosofia do design e da comunicação. São Paulo: Ubu Editora, 2017.

FLUSSER, Vilém. *Pós-história*: vinte instantâneos e um modo de usar. São Paulo: É realizações, 2019.

FLUSSER, Vilém. *Elogio da Superficialidade*: o universo das imagens técnicas. 1a ed. São Paulo: É realizações, 2019.

FRADE, Isabela Nascimento; ALVARENGA, Ana. Observatório da Formação: Cartografias Latinoamericanas em Artemídia – Brasilianas. *In:* BUJÁN, Federico; FRADE, Isabela; FONSECA DA SILVA, Maria Cristina da Rosa; COHAS, Maricel Gómez de la Errechea. (org.). *Investigación y Formación Docente en Artes* – Miradas desde América Latina. Valparaíso; Florianópolis: UDESC; Universidad de Playa Ancha; Selo Editorial Puntángeles, 2018. p. 62-83. Disponível em: https://www.udesc.br/arquivos/ceart/id_cpmenu/5843/Investigacio_n_y_Formacio_n_Docente_en_Artes___Digital_1__15500248458251_5843.pdf. Acesso em: 10 nov. 2021

FRADE, Isabela; BUJÁN, Federico. *O Pensamento Emergente na Formação Docente em Artes*: diálogos entre Brasil e Argentina, 2013. Disponível em: http://www.revista.art.br/site-numero-14/abertura.pdf. Acesso em: 10 13nov.2021

FRAGOSO, Maria Luiza Pinheiro. *Experimentação multimídia em arte contemporânea e internet*: Projeto Tracajá. net. Diss. Tese de doutorado. Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2003.

FRAGOSO, M. "Arte, Design e Tecnologia–instalações multimídia interativas." *Proceedings of SIGRADI 2010/Disrupción, modelación y construcción: Diálogos cambiantes*, p. 169-172, 2010

FRAGOSO, Maria Luiza Pinheiro. *Nós Abelhas*. 2015. Disponível em: https://nano.eba.ufrj.br/hiper7/. Acesso em: 13 jan. 2022

GONTIJO, Juliana. *Distopias Tecnológicas*. 1a ed. Rio de Janeiro: Editora Circuito, 2014.

GROPIUS, Walter. *Bauhaus*: novarquitetura. São Paulo: Perspectiva, 1972.

GUATTARI, Félix. *Caosmose*: um novo paradigma estético. Tradução Ana Lúcia de Oliveira e Lucia Claudia Leão. São Paulo: Editora 34, 2012.

HEILMAIR, Alex Florian; POLTRONIERI, Fabrizio Augusto. O acaso e o rompimento da simetria nas imagens sintéticas. *In:* Do conceito a imagem: a cultura da mídia pós-Vilém Flusser/organizadores Michael Hanke, Élmano Ricarte – Natal, RN: EDUFRN, 2015. Disponível em: http://www.pgcl.uenf.br/arquivos/doconceitoaimagem:aculturadamidiapos-vilemflusser_011120181611. Acesso em: 13 jan. 2022.

HILLESHEIM, Giovana Bianca Darolt; FONSECA DA SILVA, Maria Cristina da Rosa. Contribuições para a pesquisa sobre a formação de professores de artes visuais: Perspectivas sócio-históricas. *In:* BUJÁN, Federico; FRADE, Isabela Nascimento; FONSECA da SILVA, maria Cristina Rosa; COHAS. Maricel Gómez de la Errechea (org.). Investigación y Formación Docente en Artes Miradas desde América Latina, 2018, Florianópolis [recurso eletrônico]. Valparaíso, Florianópolis: UDESC; Universidad de Playa Ancha; Selo Editorial Puntángeles, 2018.

HOOKS, Bell. O feminismo é para todo mundo: políticas arrebatadoras; tradução Bhuvi Libanio. Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos, 2020.

HUI, Yui. *Tecnodiversidade*. São Paulo: Ubu, 2020.

INGOLD, Tim. *Estar vivo*: ensaios sobre movimento, conhecimento e descrição. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

KASTRUP, Virgínia; PASSOS, Eduardo. Cartografar é traçar um plano comum. *In:* PASSOS, Eduardo; KASTRUP, Virgínia; TEDESCO, Silvia (org.). *Pistas do método da cartografia*: experiência da pesquisa e o plano comum. Porto Alegre: Sulina, 2014. p. 15-41.

KASTRUP, Virgínia. *A invenção de si e do mundo*. Uma introdução ao tempo do coletivo no estudo da cognição. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

LATOUR, Bruno. *Jamais fomos modernos*. Rio de Janeiro: Ed. 34,1994.

LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência*: o futuro do pensamento na era da informática. Tradução de Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro: Ed.34, 1993.

LISSOVSKY, Mauricio. A máquina de esperar. GONDAR, Jô; BARRENECHEA, Miguel Angel (org.) *Memória e Espaço*: trilhas do contemporâneo. Rio de Janeiro, 2003. p. 15-23.

MACHADO, Arlindo. *Arte e mídia*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.

MACHADO, Arlindo. (2015). Waldemar Cordeiro: o brasileiro precursor da arte mediada por computadores. *Revista Eco-Pós*, *18*(1), 27–35. https://doi.org/10.29146/eco-pos.v18i1.2392. Acesso em: 14 julho, 2020.

MAZZA, Riccardo. *Introduction to Information Visualization*. Springer-Verlag London Limited, 2009. Disponível em: https://doc.lagout.org/science/0_Computer%20Science/Introduction%20to%20Information%20Visualization.pdf. Acesso em: 07 jun. 2020.

MÈSZAROS, István. *A educação para além do capital*. Tradução Isa Tavares. São Paulo: Boitempo, 2008.

MOROZOV, Evgeny. *Big Tech*: a ascensão dos dados e a morte da política. São Paulo: Ubu, 2018.

PIAGET, Jean. *Seis estudos de psicologia*. Tradução: Maria Alice Magalhães D'Amorim e Paulo Sérgio Lima Silva. Editora Forense Universitária LTDA, 1980.

PINEAU, Elyse Lamm. Nos cruzamentos entre a performance e a pedagogia: uma revisão prospectiva. *Educação e Realidade*, v. 35 n. 2, p. 89-114, 2010. Disponível em: https://www.seer.ufrgs.br/educacaoerealidade/article/view/14416/8333. Acesso em: 07 jun. 2020.

PARENTE, André. *Tramas da rede*: novas dimensões filosóficas, estéticas e políticas. Porto Alegre: Sulina, 2013.

PLATÃO. *A República II*. Tradução J. Guinsburg. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1975.

PLAZA, J. (2003). Arte/ciência: uma consciência. *ARS (São Paulo)*, *1*(1), 37-47. https://doi.org/10.1590/S1678-53202003000100004. Acesso em: 10 fev. 2022

PRADO, Gilbertto. *Arte telemática*: dos intercâmbios pontuais aos ambientes virtuais multiusuário. Apresentação Arlindo Machado, Julio Plaza. São Paulo: Itaú Cultural, 2003 (2003a). 128 p. fotos p&b color. (Rumos Itaú Cultural Transmídia).

PRADO, G. Experiências artísticas em redes telemáticas. *ARS (São Paulo)*, *1*(1), 48-57, 2003 (2003b). https://doi.org/10.1590/S1678-53202003000100005. Acesso em: 10 fev. 2022

PRENSKY, Marc. *Aprendizagem baseada em jogos digitais*. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2012.

QUEIROZ, Rubens Lacerda; SAMPAIO, Fábio Ferrentini. DuinoBlocks for Kids: um ambiente de programação em blocos para o ensino de conceitos básicos de programação a crianças do Ensino Fundamental I por meio da Robótica Educacional. *In:* WORKSHOP SOBRE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (WEI), 24. , 2016, Porto Alegre. *Anais* ... Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2016. p. 2086-2095. ISSN 2595-6175. DOI: https://doi.org/10.5753/wei.2016.9652.

RESOLUÇÃO Nº 993. Disponível em: https://doweb.rio.rj.gov.br/buscanova/#/p=1&q=Resolu%C3%A7%C3%A3o%20993&di=20081001&df=20081001. Acesso em: 10 jan. 2022

SANTAELLA, Lucia. *Culturas e artes do pós-humano*: da cultura das mídias à cibercultura. São Paulo: Paulus, 2003.

SANTAELLA, Lucia. *Linguagens líquidas na era da mobilidade*. São Paulo: Paulus, 2007.

SANTAELLA, Lucia. *A ecologia pluralista da comunicação*. São Paulo: Paulus, 2010

SANTAELLA, Lucia. *Comunicação ubíqua*: repercussões na cultura e na educação. São Paulo: Paulus, 2013.

SANTAELLA, Lucia. *Temas e dilemas do pós-digital*: a voz da política. São Paulo: Paulus, 2016.

SCHECHNER, Richard. O que pode a performance na Educação? Uma entrevista com Richard Schechner. Richard Schechner, Gilberto Icle, Marcelo de Andrade Pereira. *Educação e Realidade*, v. 35, n. 2, p. 23-35, 2010. Disponível em: https://www.seer.ufrgs.br/educacaoerealidade/article/view/13502. Acesso em: 10 maio 2020.

SCHECHNER, Richard. O que é performance? *In: Performance Studies*: an introduction. 2nd. ed. New York & London: Routledge, 2006. p. 28-51. Disponível em: http://www.performancesculturais.emac.ufg.br/up/378/o/O_QUE_EH_PERF_SCHECHNER.pdf. Acesso em: 10 maio 2020.

SIMONDON, Gilbert. *Do modo de existência dos objetos técnicos*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2020.

SOSNOWSKI, Katyuscia; BIASUZ, Maria Cristina. Invenções caseiras – aprendizagem em rede e processos de criação compartilhados. *In:* ANPAP, Anais…, 2017. Disponível em: http://anpap.org.br/anais/2017/PDF/S04/26encontro_____BIASUZ_Maria_Cristina_V__SOSNOWSKKII_Katyuscia.pdf. Acesso em: 10 jan. 2022.

VALENTE, José Armando. Integração do Pensamento Computacional no Currículo da Educação Básica: diferentes estratégias usadas e questões de formação de professores e avaliação do aluno. *Revista e-Curriculum*, São Paulo, v. 14, n. 03, p. 864-897, jul./set.2016. Programa de Pós-graduação Educação: Currículo – PUC/SP. Disponível em: http://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/29051/20655. Acesso em: 07 jun. 2020.

WILSON, Stephen. A arte como pesquisa – A importância cultural da pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico. *In:* DOMINGUES, Diana (org.). *Arte e vida no século XXI* – Tecnologia, ciência e criatividade. São Paulo: Editora UNESP, 2003.

ZUMTHOR, Paul. *Performance, recepção, leitura*. Editora Cosac Naify, 2007.