



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
INSTITUTO UFC VIRTUAL
CURSO DE SISTEMAS E MÍDIAS DIGITAIS

LEONARDO SANTOS BEZERRA LOPES

**A-VOLVE: COMPREENDENDO UMA INSTALAÇÃO MULTIMÍDIA
INTERATIVA SOB A ÓTICA DA ESTÉTICA RELACIONAL**

FORTALEZA
2021

LEONARDO SANTOS BEZERRA LOPES

**A-VOLVE: COMPREENDENDO UMA INSTALAÇÃO MULTIMÍDIA
INTERATIVA SOB A ÓTICA DA ESTÉTICA RELACIONAL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Graduação em Sistemas e Mídias Digitais do Instituto UFC Virtual da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Sistemas e Mídias Digitais.

Orientador: Prof. Dr. Robson Carlos Loureiro

FORTALEZA

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

L854a Lopes, Leonardo Santos Bezerra.

A-volve : compreendendo uma instalação multimídia interativa sob a ótica da estética relacional /
Leonardo Santos Bezerra Lopes. – 2021.
65 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Instituto UFC Virtual,
Curso de Sistemas e Mídias Digitais, Fortaleza, 2021.

Orientação: Prof. Dr. Robson Carlos Loureiro.

1. Artemídia. 2. Estética relacional. 3. Interatividade. I. Título.

CDD 302.23

LEONARDO SANTOS BEZERRA LOPES

**A-VOLVE: COMPREENDENDO UMA INSTALAÇÃO MULTIMÍDIA INTERATIVA
SOB A ÓTICA DA ESTÉTICA RELACIONAL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Graduação em Sistemas e Mídias Digitais do Instituto UFC Virtual da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Sistemas e Mídias Digitais.

Aprovada em: 23/08/2021

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Robson Carlos Loureiro (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Antônio José Melo Júnior
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dra. Luciana de Lima
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Dedico este trabalho à minha
companheira Iara, à minha família, amigos e
professores. Também a todos que me apoiam e
me incentivam.

AGRADECIMENTOS

À UFC, por ser uma instituição que preza pelo aprendizado de seus alunos e por sempre possuir programas de bolsas que foram muito importantes durante meu período como discente.

Ao professor Robson que sempre me apoiou e me incentivou para que eu ponha em prática minhas ideias.

Ao professor Melo por sempre estar disposto a me ajudar e resolver minhas dúvidas, além de me incentivar no desenvolvimento dos meus trabalhos.

Ao professor Clemilson, responsável pelo Laboratório de Computação Física. Tive a honra de atuar neste laboratório como bolsista por dois anos, neste período ele sempre esteve presente orientando cada ação desenvolvida

Aos meus colegas do SMD, por fazerem do ambiente acadêmico um espaço descontraído e confortável.

À minha família que sempre me apoiou e me incentivou a manter os meus estudos.

RESUMO

Este trabalho surge do interesse em analisar um trabalho artístico de Instalação Multimídia Interativa (IMI). Contudo, a abordagem escolhida se deu pela “estética relacional” proposta por Nicolas Bourriaud, compreendendo esta forma de expressão artística como mobilizadora das subjetividades e racionalidades, de outras construções de relações na sociedade. Assim, se elege a obra instalativa “A-Volve” dos artistas multimídia Christa Sommerer e Laurent Mignonneau, em razão de sua importância histórica e do forte caráter interativo como objeto de interpretação a partir da “estética relacional” de Bourriaud com a finalidade de entender a emergência de outras socialidades entre seres orgânicos que se relacionam através de sistemas artificiais. Foram também utilizadas as bases e procedimentos da cartografia social, método oriundo do pensamento dos filósofos Deleuze e Guattari. A cartografia social é um método de estudo de processos de produção de subjetividades/sentidos e, portanto, também trata de interações e “socialidades” na construção de uma relação de alguém com um sujeito ou um objeto. Com essas premissas, esta pesquisa se organizou da seguinte forma: introdução, onde se procura contextualizar o trabalho e explicar sobre a importância de se estudar esta forma de arte (IMI) como produtora de socialidades emergentes. A fundamentação teórica do trabalho procura situar a importância de criarmos possibilidades de percepção e compreensão das relações que são construídas a partir de espaços digitais, especialmente artísticos, utilizando conceitos e fazendo emergir categorias que possibilitem a utilização da "estética relacional" como base de interpretação e classificação de trabalhos de arte mídia e IMI. Com esse objetivo, surge a necessidade de especificar a compreensão de arte mídia como arte computacional e então compreender a arte interativa e seus níveis de abertura, os conceitos de aparelho e funcionário desenvolvidos por Flusser e alguns fundamentos da estética relacional. Após isso, são apresentados os trabalhos de Christa Sommerer & Laurent Mignonneau, criadores da obra analisada "A-Volve". Finalmente, as relações da arte mídia com a arte relacional são explanadas para explicitar resultados desta análise, cuja culminância é compreender esta forma de expressão artística como mobilizadora das subjetividades e racionalidades, de outras construções de pensamento e relações na sociedade.

PALAVRAS CHAVE

Artemídia, Estética Relacional, Interatividade

ABSTRACT

This work stems from the interest in analyzing an artistic work of Interactive Multimedia Installation (hereafter called IMI). However, the chosen approach was “*relational aesthetics*” as proposed by Nicolas Bourriaud, understanding this form of artistic expression as a mobilizer of subjectivities and rationalities, of other constructions in society’s relations. Thus, the installation work “A-Volve” by multimedia artists Christa Sommerer and Laurent Mignonneau was selected, due to its historical importance and strong interactive aspects as an object of interpretation from the “relational aesthetics” of Bourriaud, with the intent to understand the emergence of other socialities between organic beings related through artificial systems. Just as well, the bases and procedures of social cartography were used, a method derived from the thinking of the philosophers Deleuze & Guattari. Social cartography is a method for studying the production processes of subjectivities/meanings, so it is also about interactions and socialities in the construction of a relationship between someone and a subject or an object. Given these premises, this research was organized as follows: introduction, which seeks to contextualize the work and explain the importance of studying this art form (IMI) as a producer of other emerging socialities. The theoretical foundation of the work seeks to situate the importance of creating possibilities of perception and understanding of the relationships that are built from digital spaces, especially artistic, using concepts and coming up with categories that enable the use of “relational aesthetics” as a basis of interpretation and classification of media arts and IMI works. With this intent, it seeks to specify the understanding of media arts as computational art, and then understand interactive art and its “levels of openness”, the concepts of “device and employee” developed by Flusser and some fundamentals of relational aesthetics. After that, the works of Christa Sommerer & Laurent Mignonneau, creators of the analyzed work “A-Volve”, are presented; finally, the relations of media arts with relational art are highlighted in order to explain the results of this analysis, which culminates in the understanding of this form of artistic expression as a mobilizer of subjectivities and rationalities, of other constructions of thought and relationships in society.

KEYWORDS

Media Art, Relational Aesthetics, Interactivity

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 –Turkish Jokes, obra do artista Jens Haaning	16
Figura 02 –Videoplace	17
Figura 03 –"A-Volve".....	18
Figura 04 –"Impressora Plotter".....	21
Figura 05 –George Nees 1965-1968.....	22
Figura 06 –"Derivadas de uma imagem".....	24
Figura 07 –PROG.21MOHR.....	26
Figura 08 –Quadro negro na exposição de Manfred Mohr.....	27
Figura 09 –David Em, Escher.....	27
Figura 10 –"Cent Mille Millions de Poèmes".....	31
Figura 11 –Acaso, poema de Augusto de Campos.....	32
Figura 12 –Objetos relacionais, Lygia Clark.....	34
Figura 13 –Lucas Samaras, <i>Room #1</i>	35
Figura 14 –The World in 24 Hours.....	38
Figura 15 –Bhuda Tv, 2004.....	39
Figura 16 –Untitled(still), Rirkrit Tiravanija.....	43
Figura 17 –Untitled (Rehearsal Studio no.6).....	44
Figura 18 –"A-Volve".....	47
Figura 19 –"Interactive Plant Growing".....	48
Figura 20 –Alba.....	49
Figura 21 – <i>Interface A- Volve</i>	54
Figura 22 – <i>Gráfico produzido pelo autor</i>	59

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	13
2.2	Artemídia: compreensões iniciais	19
2.2.2	Artemídia: a arte computacional.....	20
2.2.3	Artemídia: Arte interativa.....	28
2.3	O aparelho e o "funcionário"	39
2.4	Estética relacional.....	42
2.5	A - life art: os trabalhos de Christa Sommerer & Laurent Mignonneau.....	46
2.6	Artemídia e Arte Relacional.....	51
3	METODOLOGIA.....	55
3.2	Categorias e análises a partir da estética relacional e a obra a-volve.....	57
4	RESULTADOS	59
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	63
	REFERÊNCIAS.....	64

1. INTRODUÇÃO

A obra artística de Instalação Multimídia Interativa (IMI) é um encontro entre espaços, mídias e interações, criada por uma escrita algorítmica e, ao mesmo tempo, potencialmente poética, compreendida como um ramo da produção artística da artemídia e da arte contemporânea é, nesse sentido, uma das formas de representar ou apresentar a possibilidade da interatividade e a arte incorporando a multimídia como caminho para essa interação.

O objetivo deste trabalho é utilizar categorias da estética relacional propostas por Nicolas Bourriaud, promovendo uma reflexão sobre interação entre pessoas (o público) e as tecnologias para construir a compreensão, a partir da arte como mobilizadora das subjetividades e racionalidades, de outras construções de pensamento e relações na sociedade. Para isso, a pesquisa analisou a obra instalativa “A-Volve” dos artistas multimídia Christa Sommerer e Laurent Mignonneau.

A análise se desenvolveu a partir de um registro em vídeo da obra “A-Volve” e do artigo “*Interactive with artificial life: “A-Volve”*” da mesma autora e autor. A obra analisada aconteceu a partir da interação do público com uma interface, onde é possível modelar uma vida artificial que irá surgir em uma “piscina” com suporte holográfico, após isso os seres que estiverem na “piscina” irão se reproduzir e constituir então um ecossistema. A escolha por analisar essa obra se deu porque ela possui um forte caráter interativo, tanto entre público-público, seres-público e seres-seres. Entenda-se aqui que público representa as pessoas orgânicas e seres como aquelas imagens projetadas pelo artefato tecnológico na “piscina”. A obra trabalha questões relacionadas à vida e ecossistemas artificiais em relação direta com o público, a pesquisa terá como fundamento de compreensão da obra o conceito da A-Life Arte. Bartlem (2005) define “A-Life Arte” como um tipo de trabalho artístico que busca criar vidas artificiais a partir de sistemas computacionais com algoritmos inteligentes, como também trabalhos que exploram a criação de vida a partir das biotecnologias investigando as possibilidades estéticas emergentes dessas experimentações científicas.

Para discutir o lugar do público em instalações interativas foi necessário entender os conceitos de arte instalativa e arte interativa. Bishop (2005) em seu livro *Installation Art: A Critical History* explica que a arte instalativa é um termo utilizado para descrever um tipo de arte em que o espectador entra na obra e, geralmente, a descrevem como imersiva, teatral ou experiencial. Estas obras instalativas podem ser consideradas como uma preparação para um outro cenário artístico que envolve as denominadas artes interativas. As primeiras, citadas por

Bishop (op.cit) podem ser tratadas, sob determinado ponto de vista, como um caminho para a concretização de outras relações ainda mais profundas. A arte instalativa interativa.

Em relação à arte interativa, Sogabe (2006) citando Plaza (2003), defende diferentes graus de interatividades nas obras, dividindo-os em três categorias: a primeira considera que a obra de arte se abre para interpretação e modificação pela fantasia do espectador sem que este modifique o objeto de fato; a segunda trata de uma interatividade mais tátil, onde o público modifica, de forma participativa, o objeto de arte pelo toque e, finalmente, a terceira categoria considera o grau de interatividade que ocorre pela integração da mediação das novas tecnologias digitais da informação e comunicação. Neste sentido, é importante citar que estas categorias tratam de um aprofundamento das experiências de forma acumulativa e integrada, isto é, a segunda categoria inclui características da primeira e a terceira categoria engloba características da primeira e segunda categoria. Deste modo, a categorização proposta por Plaza (citado por Sogabe, op cit) não se refere ao objeto de arte como localizado em uma categoria ou outra, mas às possibilidades crescentes ou decrescentes de interação com objeto de arte.

Paralelamente ao contexto expresso no parágrafo anterior, o surgimento das instalações multimídias interativas ocorreu na década de oitenta do século XX a partir de diversas investigações das tecnologias em desenvolvimento no período. Uma obra considerada como uma das primeiras instalações multimídia é a obra “Videoplace” de Myron Krueger, produzida em 1985, construída a partir de uma série de estudos realizados durante dez anos sobre o uso de tecnologias de visão computacional. Nessa instalação, o público interagia com sua própria silhueta projetada em uma tela (LIESER, 2009). Neste espaço, uma série de elementos eram apresentados e o espectador podia interagir com seu próprio contorno projetado. Desse modo, se estabelecia uma relação entre os movimentos do espectador, a silhueta e os objetos virtuais. A instalação, potencialmente, “tencionava” a relação entre atual e virtual construindo um “ambiente artificial”, sendo esta expressão uma referência do próprio autor em relação ao seu trabalho, inclusive servindo como a inspiração para dois livros publicados: *Artificial Reality* (1983) e *Artificial Reality II* (1991).

Em relação às instalações multimídia interativas, se pode citar um início de consolidação na década de 90 do século XX, período em que a arte contemporânea se destacava por sua estética relacional, isto é, uma estética que apresenta a questão da relação inter-humana como foco do objeto de arte, uma estética propositora de outros modelos de socialidades (BOURRIAUD, 2006) e, portanto, de potencial construção da subjetivação das pessoas. Sem dúvida, não é possível considerar, em razão de diferenças teóricas de

interpretação, toda a produção artística contemporânea da década de 90 como integrando elementos de uma estética relacional em seu escopo mas, como enfatizado por Bourriaud (op.cit), foram apresentados crescentes números de trabalhos artísticos possíveis de serem analisados a partir dos pressupostos dessa estética.

A pesquisa realizada seguiu uma abordagem qualitativa utilizando procedimentos metodológicos inspirados na cartografia social, metodologia oriunda dos pensamentos dos filósofos Deleuze e Guattari (BARROS; KASTRUP, 2009). Essa escolha se justifica pelo fato de o método cartográfico possuir procedimentos direcionados à pesquisa sobre processo de formação de subjetividades individuais e coletivas que nos proporciona um caminho de análise no sentido da produção de subjetividades e, por outro lado, da percepção das subjetividades produzidas. No caso da pesquisa realizada, o objeto de análise foi uma obra artística. A pesquisa se sucedeu com o intuito de compreender a obra a partir da estética relacional. Essa estética, inspirada pela noção de socialidades emergentes, compreende a socialidade como uma relação mútua entre subjetividades de pessoas diversas. Desse modo, se procurou rastrear como ocorreram as relações público-obra utilizando as propostas interpretativas de Bourriaud (op.cit) e, daí, as diferentes socialidades. Trata-se de uma obra de arte que sugere a construção de um ecossistema de vida artificial de base tecnológica, esse que intermedia a relação entre espectador e obra. A escolha desta obra, “A-Volve”, se justifica a partir de seu caráter interativo, sendo uma obra que mobiliza diferentes arranjos de interação social, tanto entre público e público, quanto entre público e sistema tecnológico.

2.FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O principal fator mobilizador para realização dessa pesquisa foi o interesse de construir novas percepções sobre campo da arte interativa e, em específico, sobre as instalações multimídia interativas e as suas relações com a produção de outras socialidades, agora mediadas por um sistema eletrônico integrado com a arte.

Assim, assume-se que uma característica da contemporaneidade é a sua cultura da convergência (JENKINS, 2015), onde diversos meios de comunicação “co-emergem” e se integram numa construção de algo novo. Na produção de trabalhos artísticos, como por exemplo no cinema, antes restrito a salas específicas para exposições dessa arte, atualmente passam a ocupar espaços nos museus, oferecendo imagens antes limitadas às próprias salas de cinema. Desse modo, a projeção integra-se com outros tipos de trabalhos artísticos, como as instalações e as artes plásticas (MACIEL, 2017).

Essa convergência dos meios de comunicação possibilita a construção de outras

perspectivas sobre campos específicos, por exemplo, o próprio campo da pesquisa realizada, onde se procurou compreender uma Instalação Multimídia Interativa (IMI) sob a ótica da estética relacional, realizando conexões entre a arte multimídia e a arte contemporânea, a partir da análise de uma obra instalativa da década 90.

Essa necessidade de construir novas percepções sobre o campo das IMI, à medida que as tecnologias digitais se tornam mais presentes, possibilitando protagonismo na intermediação das relações humanas das pessoas conectadas, se justifica, como um campo profícuo, uma vez que, potencialmente, teremos novas formas de socialidades a partir dessa arte. Essas tecnologias digitais de informação e comunicação, em muitos casos, recebem de seus usuários um papel central de mediação das relações entre as próprias pessoas, por exemplo, das relações afetivas e das relações de trabalho na sociedade.

Por outro lado, não se pode deixar de citar que esse processo de centralização, não se restringe somente a possibilitar interações pessoais destituídas de perspectivas mercadológicas. Também surge como uma estratégia da indústria que, em sua maioria, na contemporaneidade, trabalha a partir de um modelo de análise de dados coletados, por exemplo, dispositivos como *smartphones* coletam os dados dos usuários e esses são vendidos com intuito de alimentar uma lógica de produção pautada em um modelo de usuário-produto, com os dados coletados servindo de base para estratégias de *marketing* com o objetivo de cativar mais consumidores (SANTOS, 2019). Torna-se necessário construir outras percepções sobre o campo das tecnologias interativas porque, se não buscarmos outras formas de compreender esse fenômeno tecnicista, fortemente conduzido pelo mercado do lucro, se aceita o modelo imposto pela indústria, onde o usuário deixa de ser pessoa para ser um objeto de consumo.

Nesta pesquisa, esse exercício de construção de outras percepções se deu por meio da análise de uma obra de instalação multimídia, um trabalho que estava contextualizado no momento de ascensão da arte interativa tecnológica e, para esta análise utilizou-se chaves interpretativas da estética relacional. Então, compreender as IMI a partir de outras perspectivas, conseqüentemente, contribui com o estabelecimento de outras visões sobre as tecnologias digitais e, nesse trabalho, nos interessa, especificamente, a abordagem crítica, considerando o “usuário” como pessoa e não como um “aglomerado de dados” passíveis de ser induzido mecanicamente ao consumo.

As tecnologias digitais, consideradas como um conjunto de caixas pretas, são sistemas fechados em que não é necessário o conhecimento de seu funcionamento interno para utilizá-lo e que muitas vezes é de difícil compreensão (FLUSSER, 2002). Pode-se citar,

como exemplo, alguns sistemas de inteligência artificial ou um smartphone.

No caso da obra analisada, neste trabalho, ela é constituída por um sistema interativo com câmeras e projetores vinculados a um programa de inteligência artificial. Esses sistemas programados são fechados, o usuário ao interagir não é livre, há um conjunto de possibilidades inscritas nos aparelhos, o usuário, então torna-se "funcionário" dos aparelhos que operam. É importante esclarecer que o conceito de "funcionário" aqui apresentado é relacionado a qualquer sujeito que interage com um aparelho, considerando um aparelho como um sistema fechado e que não oferece liberdade para operá-lo, já que toda possibilidade de interação já foi pré-programada. O "funcionário", então, é aquele que opera esses aparelhos, podendo ser compreendido hoje de forma similar à noção de usuário. Essa perspectiva é embasada pelo pensamento de Vilém Flusser que possui um longo trabalho no campo da comunicação, por exemplo, na publicação do livro "Filosofia da Caixa Preta," "O mundo codificado" entre outras obras".

É com o objetivo de ressignificar as relações entre usuário e as obras IMI que essa pesquisa foi realizada a partir da análise da obra "A-Volve" de Christa Sommerer e Laurent Mignonneau. Essa transmutação ocorre a partir da seguinte proposta de interpretação: compreender uma instalação multimídia sobre a óptica da estética relacional.

Por isso, neste trabalho se propõe utilizar a estética relacional como uma ferramenta de compreensão das Instalações Multimídia Interativas, assumindo o entendimento de pensar a relação do ser humano e os sistemas interativos sobre uma perspectiva social, porque o humano, enquanto ser, pode resistir a sua objetificação garantindo sua humanidade no processo. Entende-se essas tecnologias como mobilizadores de socialidades e, desse modo, criando resistência à utilização destas como programadoras de comportamentos. Trata-se de uma tentativa de buscar o ideal de um usuário emancipado, resistente a uma estrutura pré-programada que os delegam à função de "funcionário" do aparelho que operam (FLUSSER, 2002).

A importância da estética relacional, no contexto desta pesquisa, se deve ao seu caráter de valorizar aspectos subjetivos e sociais do público em relação com a "obra". Então, esta chave de compreensão possibilita incluir o usuário como sujeito, como ser social, construindo bases possíveis de análise. Essa estética foi proposta por Nicolas Bourriaud que a criou para embasar criticamente os trabalhos de arte contemporânea desenvolvidos na década de noventa e no início dos anos 2000.

Esta teoria compreende a arte a partir de seus modelos de convívio e os espaços relacionais estabelecidos pelas obras (BOURRIAD, 2006). A estética relacional está centrada

nas relações humanas, o sentido de uma obra é construído coletivamente (BISHOP, 2004). Um exemplo é a obra do artista Jens Haaning que instalou um alto falante em Copenhague (Dinamarca) e outro em Bordeaux (França), o alto falante emitia piadas em turco e em árabe, com um tempo de instalação, grupos de pessoas que conheciam os idiomas se aproximavam do alto falante para interagir e rir das piadas. Bourriaud interpretava essa movimentação do público como uma escultura temporária, que era mantida a partir de um sistema de socialidades emergentes (FABRINI, 2010).

Figura 01 - Turkish Jokes, obra do artistas Jens Haaning, 1994



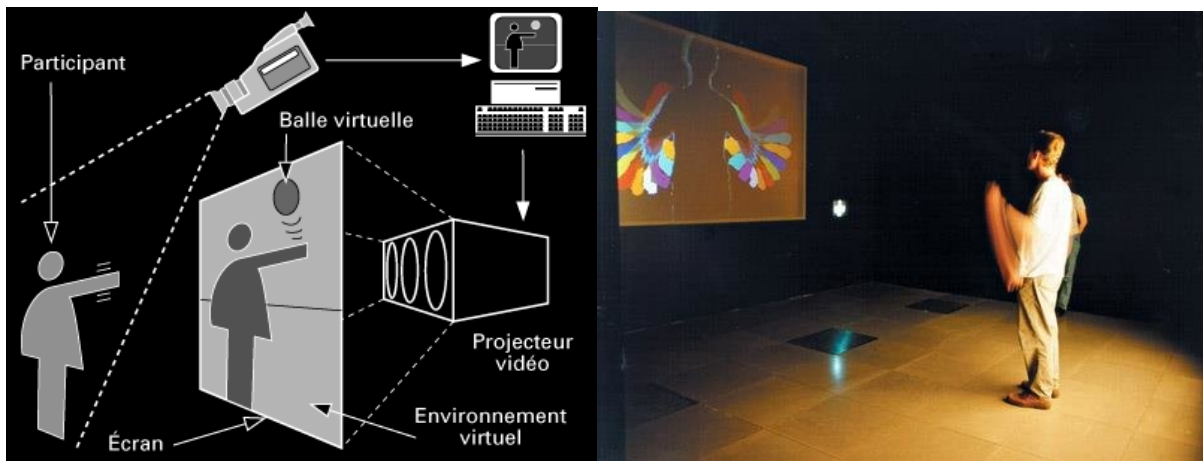
Fonte: MutualArt (2021)

Paralelamente, a década de 90 também foi marcada pelos avanços tecnológicos como, por exemplo, a consolidação dos computadores pessoais e da internet. Ao se analisar as instalações multimídia interativas (IMI) consolidadas segundo Wolf Lieser, nesse período, se percebe uma “linha tênue” entrelaçando a ação tecnológica e a arte. O autor relata a ação de um cientista da computação, Myron Krueger, que desenvolveu tecnologias de visão computacional que chegaram a um resultado que foi considerado, em si, uma obra de arte interativa denominada “Videoplace”. O trabalho de Krueger era constituído de um ambiente

interativo onde o usuário conseguia se relacionar com objetos projetados, o espectador e a imagem se interligavam. A obra em si explorava novos modelos cognitivos de aprendizagem, tendo como fator central a questão da interação (BAIO, 2012). Krueger (1985) aborda em suas pesquisas o tema das Interfaces-Humano-Máquinas e, desse modo, seu trabalho Videoplace buscou desenvolver uma interação intuitiva em que o usuário, apenas com seu corpo, conseguia interagir com os elementos de uma projeção.

O sistema tecnológico em Videoplace era formado por uma câmera que captava a imagem do espectador e um computador que processava as informações da câmera a partir de um algoritmo. Após a captura, uma imagem era projetada em uma tela, sendo esta imagem o “*feedback*” que o usuário tem de sua performance na instalação (KRUEGER, 1985).

Figura 02 -Videoplace, 1985



Fonte: aboutmyronkrueger (2021)

A obra Videoplace foi um marco no campo do desenvolvimento tecnológico, sendo um trabalho pioneiro em realidade virtual, como também no campo da arte, possibilitando outros artistas a pensarem e desenvolverem trabalhos a partir de tecnologias similares (LIESER, 2009). Dois desses artistas são analisados nesta pesquisa: Christa Sommerer e Laurent Mignonneau. Estes, no início da década de 90, desenvolveram trabalhos de IMI - Instalação Multimídia Interativa. Um de seus trabalhos é a instalação “A-Volve”, objeto da atenção desta dissertação. Trata-se de um trabalho em que o público, potencialmente, é incentivado a criar “seres artificiais” a partir da interação com uma interface física, acoplada a uma piscina luminosa.

O usuário, então, molda seres que se formam na interface de um computador e, posteriormente, são projetados na “piscina virtual” por técnicas holográficas (Figura 03). Na medida que o tempo de interação passa, novos seres surgem mediante as novas interações dos

usuários. Estes se desenvolvem de forma adaptativa com o ambiente, competem entre si e se modificam nesse processo. Essa atividade pode ser influenciada pelo usuário, à medida que este interage com os seres na piscina interferindo nos movimentos da projeção. A tecnologia aqui empregada para captar as interações do usuário é similar a utilizada por Krueger: com uma câmera captando os movimentos e processando essa informação, enviando para o sistema para então o usuário obter a resposta de seus movimentos, no caso a interação com os seres.

Figura 03 - “A-Volve”



Fonte: Artemidiastec (2021)

Enquanto a arte relacional propunha modelos de convívio (BOURRIAUD, 2006), a arte interativa tecnológica investigava as possibilidades de interação do homem com a máquina, explorando os limites estéticos de trabalhos que promovem o encontro do público com interfaces, utilizando-as como “meio” para uma poética interativa. Esta abordagem surge com mais regularidade na década de 90, engajando vários artistas a explorarem as relações possíveis entre espaço, público e sistemas tecnológicos. Muitos desses artistas propuseram obras explorando a questão da vida artificial revisitando o tema da cibernética, entre eles estão Bill Vorn, Louis-Philippe Demers, Natalie Jeremijenko, Ulrike Gabriel, como também Christa Sommerer e Laurent Mignonneau (WHITELAW, 2004). Também pode-se

compreender esse movimento que explorava a arte tecnológica interativa com o campo de pesquisa da cibernética, como o movimento da A-Life Art. Sendo ela uma arte que busca conectar a questão biológica da vida com sistemas tecnológicos, modelando e projetando seres que interligam o orgânico e o artificial (BARTLEM, 2005). Um exemplo de trabalho que pode ser categorizado como A-Life é a obra “A-Volve”.

Portanto, tendo a pesquisa o objetivo de compreender a obra instalativa “A-Volve” sobre ótica da estética relacional, foi necessário de antemão construir uma base que explicitasse as noções críticas sobre três eixos: a arte tecnológica-interativa, a estética relacional e o trabalho de Christa Sommerer e Laurent Mignonneau e seu campo artístico da a-life arte.

Considerando o eixo “a arte tecnológica-interativa”, se realizou um aprofundamento da noção da artemídia e seu histórico até o surgimento das instalações multimídias interativas. Também foi feita uma análise crítica dessa categoria artística a partir das noções de Flusser (2002).

No segundo eixo, a “estética relacional”, foi explicitada essa proposição estética a partir do estudo de algumas obras consideradas por Bourriaud como obras relacionais.

Finalmente, no terceiro eixo, “o trabalho de Christa Sommerer e Laurent Mignonneau e o campo artístico da a-life arte”, foram investigados os trabalhos desses artistas e o contexto artístico que eles estavam inseridos. Esse contexto era estabelecido por artistas que buscavam e exploravam o campo da vida artificial e das possibilidades simbióticas entre público e obra.

Esse embasamento a partir dos três eixos foi decisivo para a defesa argumentativa que conecta a estética relacional com a obra de instalação multimídia interativa “A-Volve”.

2.2 Artemídia: compreensões iniciais

O objeto de análise deste trabalho é uma instalação multimídia interativa (SOGABE, 2006), realizada na década de noventa: a obra ‘A-Volve’ de Christa Sommerer e Laurent Mignonneau, uma obra que partilhou dos ideais da arte cibernética, campo artístico que buscava formas de integração entre sistemas biológicos e sistemas tecnológicos (BARTLEM, 2005). Mas para além dessa categorização “A-Volve” é uma obra de artemídia. Entre várias designações possíveis para trabalhos de artemídia pode-se compreender esses tipos de obras como trabalhos que se apropriam das tecnologias como suporte e meio para as proposições artísticas, podendo elas em um momento colaborar com surgimento de novos dispositivos de mediação a partir de uma proposta expressiva e em outro instante subverter, isto é, dar outro sentido para as interações e os objetivos do aparato tecnológico em busca de

outras percepções a partir de um viés crítico (BAIO, 2012). Isto trata de ressaltar a ação objetiva do artista que muda, transforma, reforma, o aparato tecnológico.

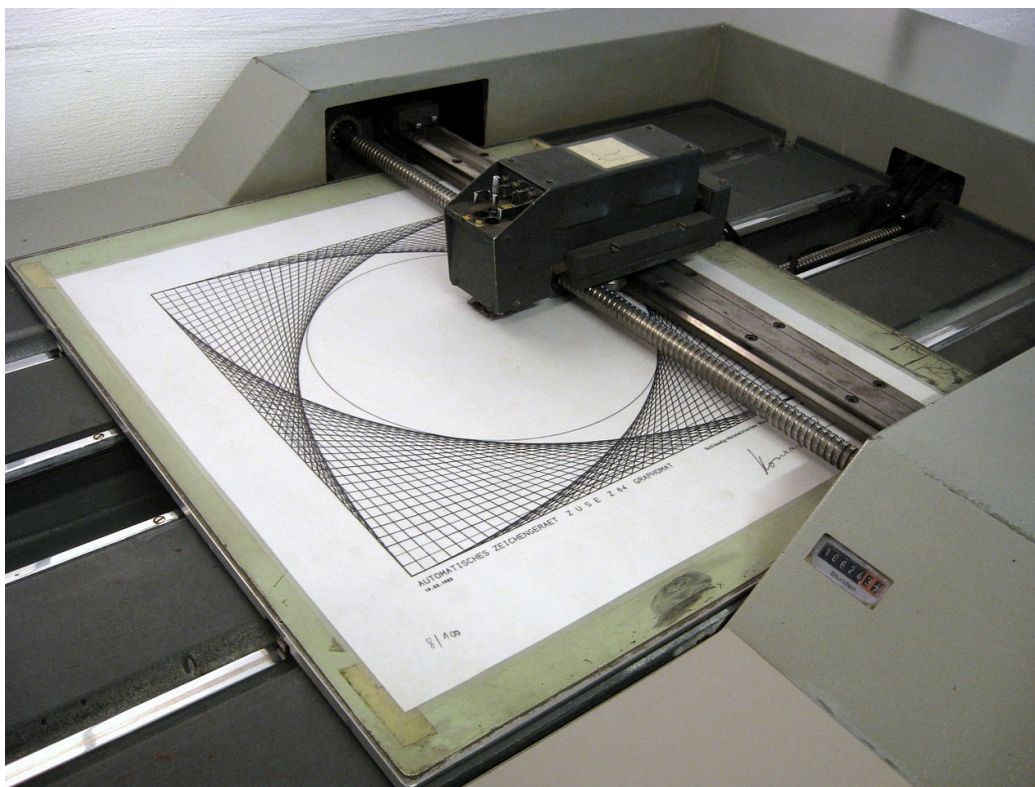
Com o objetivo de determinar uma compreensão sobre a produção artística tecnológica se opta por adotar as ideias do pesquisador Arlindo Machado sobre o termo artemídia, oriundo do inglês “*media arts*”. Arlindo a define da seguinte forma:

“... formas de expressão artística que se apropriam de recursos tecnológicos das mídias e da indústria do entretenimento em geral, ou intervêm em seus canais de difusão, para propor alternativas qualitativas. Stricto sensu, o termo compreende, portanto, as experiências de diálogo, colaboração e intervenção crítica nos meios de comunicação de massa. Mas, por extensão, abrange também quaisquer experiências que utilizem os recursos tecnológicos recentemente desenvolvidos, sobretudo nos campos da eletrônica, da informática e da engenharia biológica.” (MACHADO, 2007, p. 07)

2.2.2 Artemídia: a arte computacional

A artemídia, então, emerge concomitante às tecnologias industriais ao propor novos usos para os aparelhos que anteriormente tinham uma função produtivista (MACHADO, 2007). Essa perspectiva é possível de ser validada a partir dos primeiros movimentos artísticos que se utilizavam do computador, no caso a arte computacional da década de 60. O computador foi concebido como um instrumento estratégico para utilização na segunda guerra mundial, já na década de cinquenta passou a ser utilizado pelas universidades para a produção de pesquisas científicas e foi nesse ambiente universitário que alguns pesquisadores passaram a explorar essas máquinas para produções estéticas. Uma das formas de realizar obras com um computador neste período era conectando-o a uma impressora plotter, para então por meio de um programa computacional, imprimir formas (LIESER, 2009).

Figura 04 - Impressora Plotter, Tomasz Sienicki

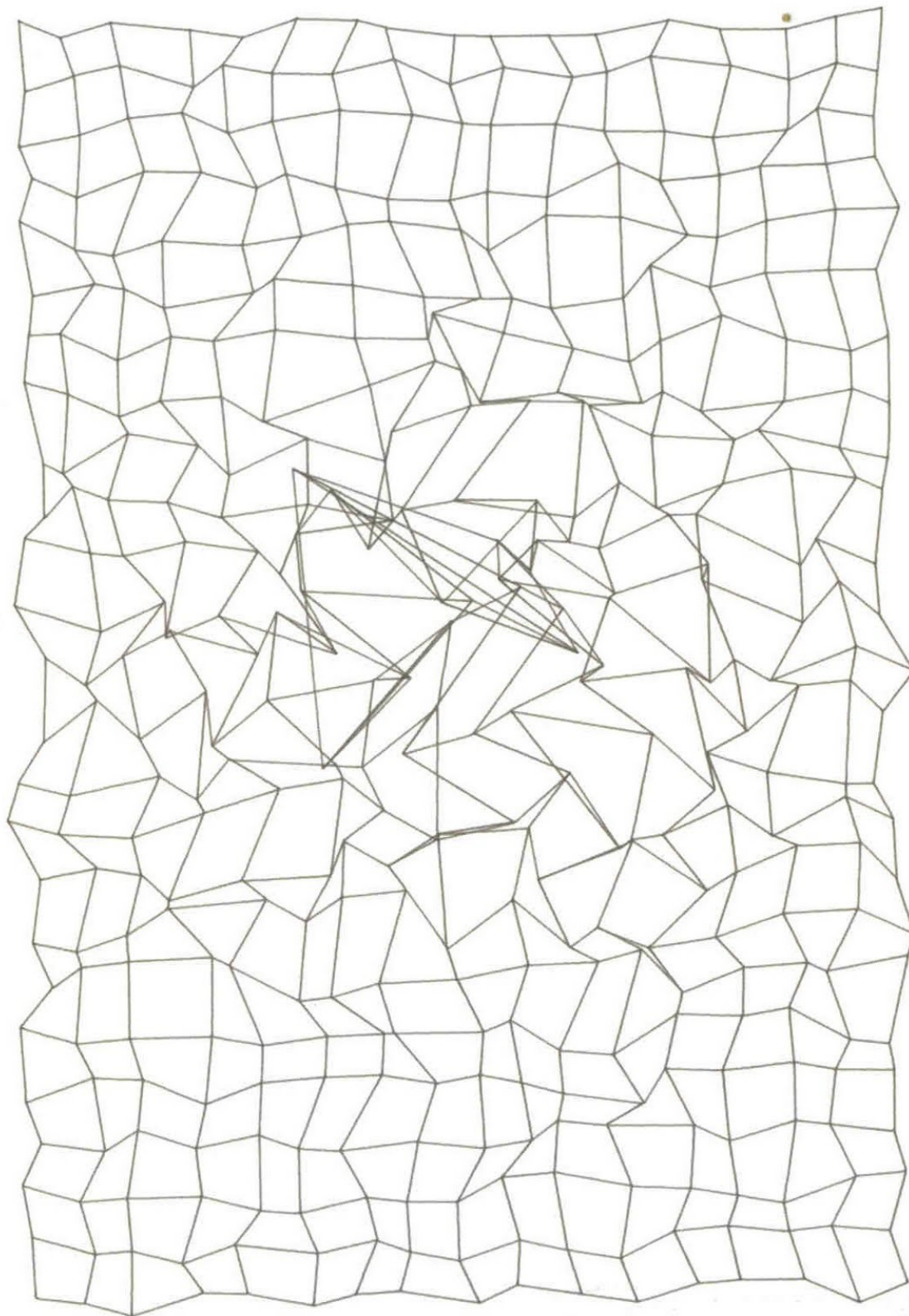


Fonte: wikipedia (2021)

Um grupo de artistas se destacou nesse período por realizar obras de arte visual impressas por *plotters* programados por computadores. Entre eles estão, Frieder Nake, Vera Molnar, Georg Ness, Manfred Mohr entre outros. Algo comum entre esses artistas era a conexão deles com a ciência, muitos deles eram pesquisadores do campo das ciências exatas que passaram a explorar as potencialidades estéticas computacionais. Um dos marcos da arte computacional foi a exposição *Computergrafik George Nees* em 1964 em Stuttgart na Alemanha e teve como um dos mobilizadores o filósofo Max Bense que desenvolveu uma série de trabalhos sobre a estética tecnológica, arte concreta entre outros temas.

Um dos acontecimentos emblemáticos dessa exposição foi um questionamento feito ao artista George Nees que estava expondo seu trabalho. Perguntado se seria possível um computador reproduzir de forma perfeita um traço de um artista, estando presente no traço cada nuance como o peso da mão e o movimento do braço do artista? George, respondeu que “sim, seria possível reproduzir, caso cada condição fosse exemplificada, cada detalhe físico que pré-determina o traço de um artista fosse compartilhado com o computador”. A exposição causou polêmica e não foi bem aceita pelo público, pois os espectadores interpretaram aquelas produções artísticas como uma arte menor, uma arte falsa (LIESER, 2009).

Figura 05 -Georg Nees 1965-1968. **Schotter**



Fonte: media art net (2021)

Outra exposição também apoiada por Max Bense, foi a “*Cybernetic Serendipity*” que ocorreu em Londres em 1968, organizada por Max Bense e Jasia Reichardt, onde pela primeira vez, obras criadas com o uso do computador foram expostas em um evento especializado, causando polêmicas (LIESER, 2012). Nessa exposição trabalhos de diversos artistas foram expostos e divididos em três principais seções: *computer generated work* (trabalhos gerados por computador), *cybernetic devices-robots*, *painting machines* (dispositivos-robôs cibernéticos, máquinas de pintar), *machines demonstrating use of computers/history of cybernetics* (demonstração de computadores, história da cibernética). Entre alguns dos participantes da exposição estavam desde grandes empresas de tecnologia como a IBM, General Motors à diversos artistas, como Charles Csuri, Charles Pask, Frieder Nake, John Cage, Nam Jun Paik, entre outros (MACGREGOR, 2002). A formação plural dessa exposição evidencia o caráter da artemídia com a indústria tecnológica, sendo essa relação imbricada, uma das principais características dessa arte, cabe ao artista criticar ou reafirmar os ideais industriais (MACHADO, 2007).

No mesmo período em que artistas europeus exploravam as possibilidades criativas com computador, no Brasil, o artista concretista Waldemar Cordeiro também desenvolvia seus trabalhos. Cordeiro, na década de 60, foi um entusiasta da arte feita com computadores realizando alguns trabalhos envolvendo as novas tecnologias. Entre os trabalhos de Cordeiro em BEABÁ realizado em 1968 o artista buscou desenvolver uma máquina geradora de palavras de uma língua fictícia, sendo uma obra que exprimia bem o conceito da poesia artificial proposto por Max Bense:

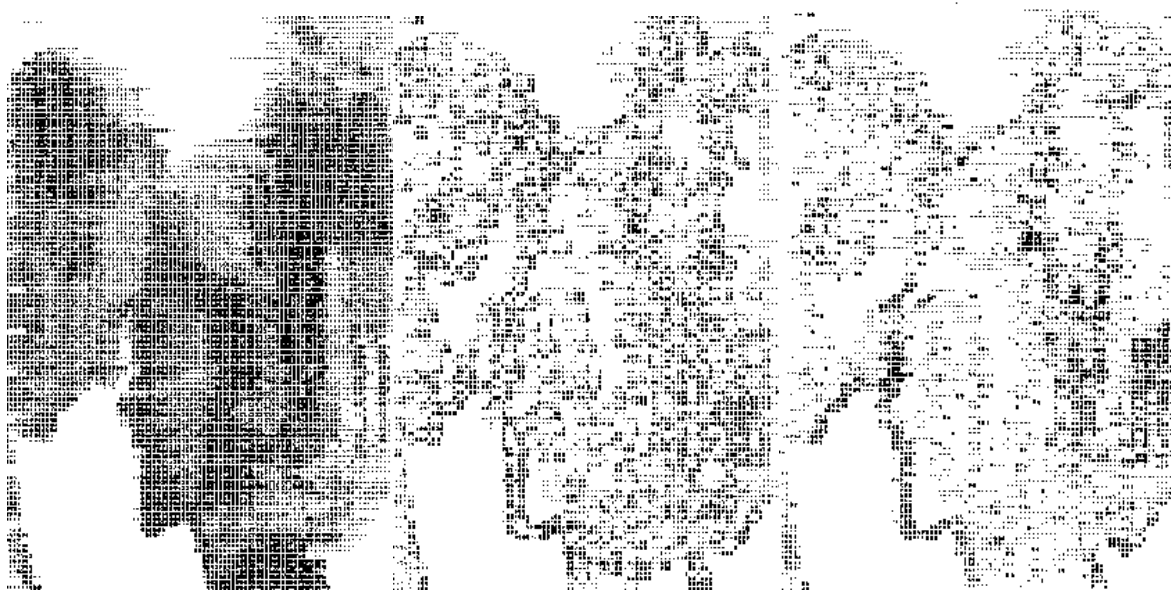
...“poesia artificial”, uma poesia em que se busca, com a mediação de processos tecnológicos, dar solução estatística, estrutural ou topológica a parâmetros textuais gerados pela máquina.” (MACHADO, 2015, p. 34) op cit Max Bense (1971, p. 181-187)

Waldemar Cordeiro era um artista que, antes de suas experimentações artísticas com computadores, desenvolveu um extenso trabalho com pintura e o movimento concreto, não possuindo conhecimentos específicos sobre computadores, distinguindo-se, por isso, dos artistas europeus que desenvolveram trabalhos similares. Para que realizasse seus trabalhos de arte computacional, o artista brasileiro estabeleceu uma parceria com o cientista e pesquisador Giorgio Moscati, professor do departamento de Física da Universidade Federal de São Paulo. A parceria entre os dois era artística e técnica, já que o Prof. Moscatti, ao programar os

trabalhos, também estava propondo e construindo a estética das obras.

Um dos trabalhos oriundo dessa parceria foi “Derivadas de uma imagem” de 1969 onde foi experimentado o processamento de uma imagem por meio de um computador. Para isso, Cordeiro imprimiu uma fotografia através de uma técnica chamada “clichê fotográfico”, obtendo um *grid* quadriculado com a fotografia com seus tons de cinza divididos. Então, o artista catalogou sete variações de tom de cinza do branco ao preto, cada variação passou a ser representada por um algarismo alfanumérico. Após isso, foi construída uma matriz com o código referente a cada parte (pixels). O código era mandado para o computador fazer a leitura e posteriormente ocorrer a impressão. Esses foram os procedimentos para realização da primeira imagem de uma série de três. Moscatti, foi responsável por propor uma variação estética para cada imagem impressa, uma fragmentação, essa fragmentação foi programada a partir do conceito matemático da função derivada. A imagem figurativa era decomposta em variações até o objeto representado tornar-se quase abstrato (MACHADO, 2015).

Figura 06 -“Derivadas de uma imagem”, Waldemar Cordeiro, 1970



Fonte: Impa (2021)

A relação imbricada entre a artemídia e a indústria tecnológica é central no campo da discussão da própria artemídia. A obra “Derivadas de uma imagem”, foi considerada pioneira por possibilitar resultados no campo do processamento de imagens, o que se evidencia no argumento de Arlindo Machado (2007) sobre o diálogo “arte e indústria”. Nesse tipo de arte, o artista pode atuar; hora como “hacker”, um indivíduo que pretende destrinchar o programa do aparelho ao propor saídas estéticas, como também, de outra forma, atuar como

um programador, desenvolvedor de sistemas com potencial de absorção no mercado (BAIO, 2012).

No caso do trabalho de Cordeiro, de certa forma, protagonizou-se os dois papéis. Na época em que ele desenvolveu “Derivadas de uma imagem” a máquina que foi utilizada não era especializada na impressão de imagens, essa tecnologia ainda não era estabelecida, o artista então buscou destrinchar o aparelho em busca de criar outras possibilidades com ele. O artista foi de encontro à função pré-determinada do aparelho. Em outra perspectiva, esse movimento criativo de Cordeiro e Moscatti, colaborou com o desenvolvimento das pesquisas relacionadas ao processamento de imagem e conseqüentemente para o desenvolvimento de novos dispositivos capazes de reproduzir e imprimir imagens com maior qualidade, sendo o trabalho um dos precursores da imagem digital (MACHADO, 2015).

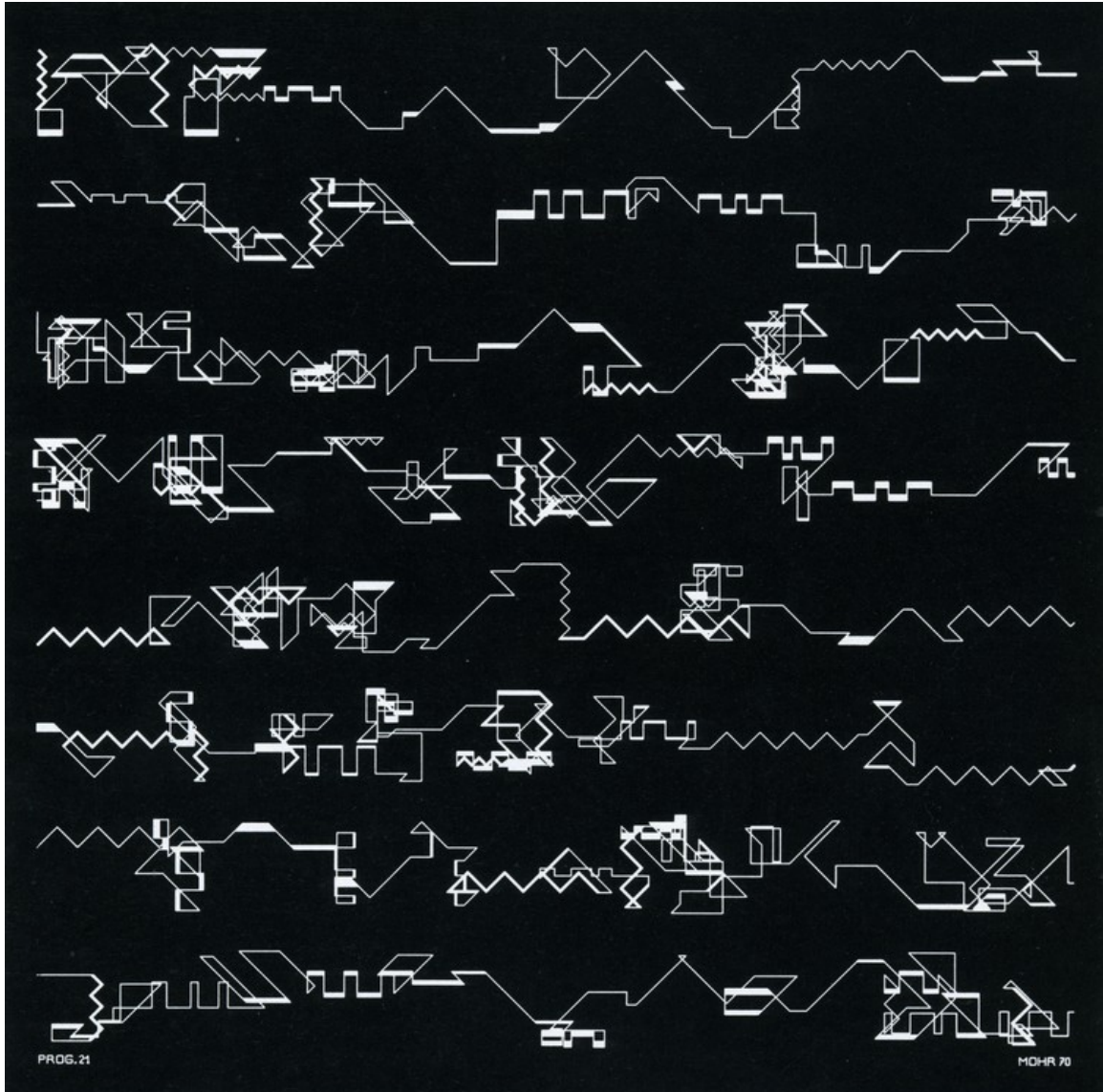
Sobre as produções de Cordeiro, durante esse período, ele escreveu sobre o que ele acreditava estar criando artisticamente ao trabalhar com as novas tecnologias da época. Ele categorizou esse tipo de trabalho como “Arteiônica”, realizando uma série de pensamentos sobre esse tipo de produção. Ele acreditava que o trabalho desenvolvido com as novas tecnologias tinha potencial de atingir muitas pessoas e assim construir um movimento colaborativo e criativo a partir desse gênero artístico, desse modo, se aproximando da compreensão da Artemídia em relação à produção de socialidades. O que escreve o autor:

“O processo cultural pelas telecomunicações está ocorrendo - e é irreversível - sob a orientação de técnicos, que nem sempre possuem uma visão profunda, global e humanística dos problemas. Note-se, porém que quando nos referimos a uma visão profunda, global e humanística pretendemos desligar essa imagem da chamada ”cultura superior” acadêmica, que é mais enfadonha, medíocre e inexpressiva do que o kitsch da comunicação de massa. Os meios eletrônicos no Brasil facilitam e aceleram a antecipação da cultura sobre a realidade sócio-econômica. Através do espaço continental do país, a informação artística poderia atingir os lugares mais remotos e isolados do território muito antes do que os equipamentos materiais da civilização. A esse respeito é altamente provável que as informações do rádio e da TV cheguem aos núcleos habitados da Amazônia antes do asfalto da Transamazônica.” (CORDEIRO, 1997, p. 01)

Na década de 60, tanto no Brasil quanto no exterior, as investigações artísticas com a arte computacional ocorreram de forma intensa. Trata-se de um movimento de consolidação de uma arte que, posteriormente, foi concretizada no cenário da produção artística contemporânea (Lieser, 2012). Outro evento que marcou esse período foi a exposição “*Computer Graphics – Une Esthétique Programmée*” do artista Manfred Mohr em Paris em

1971. Mohr é um artista que possui uma série de trabalhos de arte computacional explorando a forma matemática do cubo. Sua exposição tornou-se um marco por ter sido a primeira exposição “solo” de um artista de arte computacional em um museu (WAELDER, 2011).

Figura 07 -Manfred Mohr, PROG.21MOHR 70, 1971



Fonte: Manfred Mohr Computer Graphics (2021)

A exposição foi polêmica e dividiu as opiniões do público. Havia um receio nesse período sobre obras de artes produzidas por computadores, como se elas anunciassem um movimento de perda do caráter criativo do ser humano, sendo o computador um agente principal para um futuro processo de desumanização (WAELDER, 2011). A representação desse desecanto e o receio por parte do público foi expressa na própria exposição, pois havia uma parte dela em que um grande quadro negro foi instalado com uma pergunta mobilizando o público a respondê-la. A pergunta era a seguinte: “O que pensa você sobre a investigação

estética realizada com um computador?”. As respostas foram diversas, mas havia muitas respostas jocosas considerando a arte computacional como uma arte menor e de mau gosto estético.

Figura 08 - Imagem do quadro na exposição de Manfred Mohr



Fonte: Artigo de Waelder (2021)

A arte computacional, então, se desenvolveu à medida que os avanços tecnológicos ocorreram, como se houvesse um fluxo entre uma arte que propunha novas configurações tecnológicas e as novas tecnologias que mobilizariam outras propostas artísticas. Uma das consequências da inovação no campo da tecnologia industrial foram os gráficos computacionais, como por exemplo a tecnologia de desenho tridimensional. À medida que essa tecnologia se disseminava, artistas se apropriaram delas para construção artística, um exemplo disso são os trabalhos de David Em (LIESER, 2009).

Figura 09 - David Em, Escher, 1979



Fonte: Wikipedia (2021)

A artemídia seguiu a partir dos avanços científicos e tecnológicos. O campo de estudo da inteligência artificial, por exemplo, incentivou o artista Yoichiro Kawaguchi a desenvolver obras baseadas em algoritmos genéticos. Foi também com o desenvolvimento de interfaces gráficas e de sistemas computacionais mais acessíveis aos seus usuários que alguns artistas passaram a buscar formas de vincular a questão da interação com as obras de artemídia. Um dos precursores desse movimento de vinculação foi Myron Krueger ao desenvolver um sistema interativo com computador-câmera-projeção em seu trabalho “Videoplace”. Essa nova configuração de artemídia ao trabalhar com a questão da interatividade vai dar início a uma discussão sobre a questão da relação do público com a obra que mudou com o advento das novas tecnologias e a artemídia. Um pesquisador que explorou essa perspectiva foi Júlio Plaza. Ele categorizou em três graus os tipos de interatividade entre público e obras de arte. Compreender esses graus de interatividade é um requisito para a compreensão da obra analisada por essa pesquisa, pois ela é categorizada como uma instalação multimídia interativa.

2.2.3 Artemídia: Arte interativa.

A questão da interatividade é central para compreensão de obras da artemídia, no entanto, há um vasto campo conceitual sobre a questão da relação espectador obra. Esta, por sua vez, torna o processo de compreender a interatividade algo mais complexo. Então na pesquisa com o intuito de delimitar a perspectiva sobre arte mídia será utilizada a concepção do autor Júlio Plaza:

“Pensar a arte interativa dentro do contexto das Novas Tecnologias da Comunicação, como uma nova categoria de arte, requer um mergulho na história recente, à vista da expansão das noções de arte, de criação e também de estética. Além disso, no decorrer deste século, verifica-se um deslocamento das funções instauradoras (a poética do artista) para as funções da sensibilidade receptora (estética), o que produz no meio artístico uma grande confusão conceitual caracterizada, ainda, pela mistura e hibridação de gêneros, poéticas e atitudes artísticas.” (PLAZA, 2003, p. 09)

Na arte moderna, desde Duchamp, foi se estabelecendo uma percepção de que a obra de arte surgia a partir de sua relação com o público. Era o espectador que produzia a obra, não o artista. O nascimento de uma obra de arte se daria, nesse cenário, pelo gesto do olhar da parte de quem a vê (a obra de arte). Outros artistas também compartilhavam de um

pensamento semelhante, como por exemplo, o poeta Mallarmé que afirmava que não havia um sentido inato ao texto, colaborando com o processo de valorização do leitor e consequentemente da interação (PLAZA, 2003).

A arte moderna surge nesse panorama em que as fronteiras entre público e obra tornavam-se cada vez mais tênues, com o decorrer do tempo, experiências artísticas como as instalações do movimento surrealistas, os *happenings* do Grupo Fluxos (BISHOP, 2005), as obras participativas de Lygia Clark e Hélio Oiticica entre outras, foram apresentando produtos artísticos em que o público era incitado a interagir e se relacionar com a obra. Com os avanços tecnológicos, a interatividade também tornou-se presente no gênero da artemídia. A exemplo, as instalações multimídias interativas, onde um sistema age como mediador e propositor de experiências, enquanto o público atua como parte integrada a esse sistema (LIESER, 2009). Foi a partir desse contexto que Plaza (op.cit.) desenvolve a sua pesquisa, no qual compreendeu o processo gradual da presença da interatividade em obras artísticas:

“Entretanto, é necessário fazer um levantamento conceitual das interfaces, tendências e dispositivos que se situam na linha de raciocínio da inclusão do espectador na obra de arte, que ao que tudo indica - segue esta linha de percurso: participação passiva (contemplação, percepção, imaginação, evocação etc.), participação ativa (exploração, manipulação do objeto artístico, intervenção, modificação da obra pelo espectador), participação perceptiva (arte cinética) e interatividade, como relação recíproca entre o usuário e um sistema inteligente.” (PLAZA, 2003, p. 10)

Esse autor vai explicitar três graus de participação, onde cada grau vai tratar sobre um processo de abertura da obra de arte para o público. O primeiro grau considera que a obra se abre para interpretação e modificação pela fantasia do espectador sem que este modifique o objeto de fato; o segundo grau trata de uma interatividade mais tátil, onde o público modifica, de forma participativa, o objeto de arte pelo toque e, finalmente, o terceiro grau de interatividade considera a interatividade ocorrendo pela mediação das novas tecnologias digitais da informação e comunicação (SOGABE, 2006).

Abertura de primeiro grau

O primeiro grau de abertura das obras de arte inicialmente se dá a partir de uma série de discussões no campo linguístico. Primeiro, se questionou o papel do autor, do portador da mensagem como o detentor do significado. Bakhtin (1979), pesquisador da linguagem, afirma que um signo resulta, inicialmente, da interação entre dois indivíduos. Este

autor desenvolveu o conceito de intertextualidade, cuja condição é a existência de uma obra inacabada que possibilita conexões com demais obras (PLAZA, 2003). É nesse contexto de reflexão sobre o processo de significação que possibilitou outros caminhos para a arte se tornarem praticáveis. Salienta-se que, os movimentos artísticos modernos ocorreram concomitantemente às mudanças epistemológicas por parte dos pensadores modernos.

No início do século XX, os novos meios de comunicação se tornaram mais presentes, rádio, TV, cinema, o que ocasionou um grande impacto no que se entendia por arte. A arte tornou-se reprodutível. Com advento da fotografia, por exemplo, as pinturas tornaram-se reproduzíveis e com o aperfeiçoamento técnico essa reprodução tornou-se cada vez mais fidedigna. A aura da obra se perdia a partir de tantas reproduções (BENJAMIM, 2013). Isso possibilitou outras interpretações sobre o fenômeno artístico, como por exemplo, o conceito de obra aberta proposta por Eco (1965), em que a partir de um mesmo significante uma mensagem ambígua era transmitida, portando, uma pluralidade de significados poderiam ser construídos. O conceito de obra aberta é chave para a compreensão da “abertura de primeiro grau” que é caracterizada pela valorização do aspecto da participação do público perante ao objeto de arte (PLAZA, 2003).

As primeiras explorações com conceitos da computação, em produções artísticas, mobilizaram o surgimento de novos conceitos artísticos como a ideia da arte permutacional proposta por Moles (1971). Conceito que caracteriza obras permutáveis, com caráter plástico, passíveis de remodelagem a partir de uma estrutura de jogo. Um obra que pode ser entendida como permutacional é a obra “*Cent Mille Millions de Poèmes*” de Raymond Queneau realizada em 1961 que é caracterizada por um livro com frases recortadas em tiras, tornando as páginas do livro mutáveis a partir do gesto do leitor. Essa obra representa bem a ideia de obra aberta onde o aspecto da interação se mostra presente como um dos fatores principais da obra (PLAZA, 2003).

Figura 10 - Raymond Queneau “Cent Mille Millions de Poèmes”



Fonte:autonom-maths (2021)

No Brasil, na década de cinquenta, o movimento da poesia concreta também explorava o potencial da aleatoriedade na construção de poemas e, estes, partilhavam da estética permutacional. Artistas como José Lino Grünewald, Augusto de Campos, W. Dias Pino, experimentaram diversos arranjos de textos para construir poemas em que o sentido era “costurado” pelo leitor que se defrontava com as palavras, letras e forma, ambas em composição coesa. Definições como a da poesia de participação e poesia de processo surgiram nesse período como uma tentativa de entender as proposições estéticas e críticas desse movimento artístico (PLAZA, 2003).

Figura 11 - Acaso, 1963, Augusto de Campo

ACASO
1963

SOCaa SOaca SCAoa OCasa
OScaa OSaca CSaoa COasa
SCOaa SAoca SAcOa OAcSa
CSOaa aSOca aSCOa aOCsA
OCSaa OASca CASoa CAOSA
COSaa aOSca ACSoa ACOSA

SOaac SaaOC SCAao
OSaac aSaOC CSaao
SAoac aASOC SaCaO
ASoac OaASC aScAO
OASac aOASC CaSaO
aOSac aAOsc aCSaO

saaco OCaas
asaco COaas
aasco OAcas
caaso aOCas
acaso CaOas
aacso aCOas

oaacs
aoacs
aaocs
caaos
acaos
aacos

(Augusto de Campos, *Viva Vaia*. Poesia: 1949-1979. São Paulo: Ateliê Editorial, 2000, p. 116-117.)

Fonte: Anglo Resolve (2021)

A exploração da interação do público com as obras também ocorreu com a literatura, um dos marcos, o livro de Julio Cortázar chamado "O jogo da amarelinha", onde o leitor escolhia o percurso de leitura. Este livro foi estruturado como um jogo, compartilhando conceitos explorados por outro artista, como por exemplo, a estética permutacional de A. Moles. Foi nesse contexto de obras propositivas, de uma interação mais direta com o público, que a ideia de abertura de primeiro grau se estabelece, fazendo conexão também com conceitos da crescente arte computacional (PLAZA 2003).

Abertura de segundo grau

Para Júlio Plaza (2003) a abertura de segundo grau ocorre à medida que as obras de arte não só captam o olhar do público, mas também o corpo. Categorias como a da arte participativa relaciona-se à ideia da abertura de segundo grau, com propostas artísticas que encurtam a distância entre o artista e o público.

“Nos ambientes, é o corpo do espectador e não somente seu olhar que se inscreve na obra. Na instalação, não é importante o objeto artístico clássico, fechado em si mesmo, mas a confrontação dramática do ambiente com o espectador.” (PLAZA, 2003, p. 14).

Uma série de artistas protagonizaram esse movimento, como a música experimental de John Cage com a icônica performance de 4'33", onde o músico se põe de frente ao piano e a uma partitura na iminência de começar a tocar, no entanto, ele passa quatro minutos e trinta e três segundos em silêncio. É essa a proposta da música, apresentar o silêncio e os ruídos que o ambiente agencia, ruídos que o público realizava, respirações, pequenos movimentos. Então a obra explora a noção de espaço e o silêncio como um mobilizador da poética (PEREIRA, 2015).

No Brasil ocorreu o movimento da arte participativa, com artistas como Lygia Clark, Hélio Oiticica, entre outros. Uma das obras de destaque de Hélio Oiticica foi “Os Parangolés”. Trata-se de um trabalho vestível em que a obra só ocorria a partir do momento em que o público a vestia. Já Clark, explorava o aspecto da participação com várias obras, como “Bichos” em 1965, “Diálogo Óculos” em 1968, entre outras. A última obra de Lygia Clark chama-se “Objetos Relacionais” e se caracteriza por objetos de diversas naturezas cuja proposta é que o espectador interaja com eles da forma que for possível, os objetos possíveis, diversas texturas e formas, alguns são vestíveis, outros dobráveis. Esse trabalho também se destacou pois Clark chegou a trabalhá-los com pacientes psiquiátricos facilitando dinâmicas de grupo em que os pacientes se relacionam com os objetos. Essa relação tanto artística quanto clínica deixa, este trabalho, em uma posição fronteiriça, tencionando o que é prescrito sobre o conceito de uma obra de arte. A autora propõe uma obra para ser vivida com potencial de modificação subjetiva no público que se relaciona com ela. (ROLNIK, 2015).

Figura 12 - Objetos relacionais, Lygia Clark, 1976-1988



Fonte: pesquisabiennialj (2021)

Outro gênero artístico importante de destacar, caracterizado pela abertura de segundo grau, são as instalações. A instalação é um gênero artístico que tem como objeto de base para sua construção os espaços e a experiência do público ocorrendo a partir de uma “deriva”, com a movimentação do público pelo espaço e a interação com os objetos que compõem a instalação (BISHOP, 2005). Vale salientar uma das diferenças entre uma instalação artística e uma instalação de arte. A instalação artística trata-se da obra que tem como base o espaço, enquanto uma instalação de arte refere-se ao processo de instalar uma obra, como uma pintura ou escultura em um local específico definido para tal, por exemplo, em um museu. Na instalação de arte a obra não se relaciona diretamente com o espaço, o espaço não faz parte da obra, enquanto na instalação artística o espaço é um elemento central para o conceito da obra. Um artista que trabalha com instalações artísticas é Lucas Samaras que na década de 60 realizou uma instalação em que reconstruiu o próprio quarto em alguns museus.

Figura 13 - Lucas Samaras, *Room #1*, 1964



Fonte: Juliet Art magazine (2021)

Abertura de terceiro grau

A abertura do terceiro grau ocorreu à medida que as tecnologias digitais tornaram-se mais presentes. Plaza (2003) vai apresentar um conjunto de relatos de diversos artistas e pesquisadores sobre a consolidação das tecnologias digitais. Gene Youngbloo vai afirmar por exemplo que o computador irá englobar todos os meios como a fotografia, o cinema e a escrita (PLAZA, 2003). Hoje a afirmação de Youngbloo se comprova à medida que aparelhos eletrônicos como os *smarthphones* se disseminam, possuindo inúmeras funcionalidades, o que os tornam “câmeras de cinema”, “câmeras fotográficas”, “máquinas de escrever”, “ilhas de edição”, enfim, um conglomerado de meios que convergem possibilitando produções artísticas híbridas (JENKINS, 2015).

Esse potencial híbrido ocorre à medida que as tecnologias se aperfeiçoam e que a noção de interação é solidificada. A interação trata-se de uma relação entre um sujeito e um objeto computacional, a exemplo, uma máquina. Os primeiros computadores possuíam a possibilidade de interação bem limitada, e esta se dava com a programação direta da máquina. Com o surgimento de dispositivos mais complexos a interação foi aperfeiçoada, tornando o computador um aparelho que pessoas leigas poderiam utilizar.

“As noções de interação, interatividade e multisensorialidade intersectam-se e retroalimentam as relações entre arte e tecnologia. A exploração artística destes dados perceptuais, cognitivos e interativos está começando. A arte das telecomunicações, a telepresença e mundos virtuais partilhados, a criação compartilhada, a arte em rede (herdeira da mail-art) problematizam os câmbios sócio-culturais relacionados com o progresso tecnológico”. (PLAZA, 2003, p. 17)

Então, à medida que a tecnologia se aperfeiçoou, a artemídia foi se estabelecendo enquanto uma manifestação artística com impacto social, em contraste às repercussões das primeiras manifestações artísticas com computador que foram criticadas e taxadas de uma arte menor.

Na década de 80 ocorreu um processo de valorização das experimentações com computador. A indústria cultural do cinema passou a absorver técnicas e processos oriundos da computação, como os primeiros usos de computação gráfica no cinema (LUCENA 2005). Foi nesse período que exposições especializadas em artemídia foram sendo estabelecidas como a Ars Eletrônica que ocorreu pela primeira vez em 1979.

Um acontecimento marcante, desse período, foi o evento *Sky Art Conference* de 1986, onde ocorreu uma conexão entre São Paulo (USP) e Boston (MIT). Trabalhos artísticos

brasileiros foram enviados para os Estados Unidos, como também trabalhos artísticos desenvolvidos lá foram enviados para o Brasil por meio de uma tecnologia de vídeo chamada “varredura lenta”. As imagens e os vídeos foram transmitidos com baixa qualidade, mas boa o suficiente para os artistas, entusiastas de um processo de conexão e colaboração possível a partir do aperfeiçoamento das tecnologias de comunicação (ZANINI, 2003). Por exemplo, o artista Fred Forest compreendia que os avanços tecnológicos junto com os processos de desmaterialização das mídias possibilita o surgimento de uma inteligência coletiva e o estabelecimento de outras noções de espaço e tempo (PLAZA, 2003). O pensamento de Forest se manteve e foi compartilhado por outros artistas.

Ao final da *Sky Art Conference* de 1986 os artistas Lowry Burgess, Otto Piene e Elizabeth Goldring expandiram um texto de Otto Piene apresentando no evento, o Manifesto Sky Art. O texto foi expandido por meio de um diálogo com os outros artistas do evento. O manifesto apresentou os ideais de uma arte da comunicação, uma arte que propõe uma conexão interplanetária entre artistas e o surgimento e a manutenção de inteligências coletivas. Sobre o artista nesse contexto, ele iria estar:

“O artista criando e contextualizando fenômenos e mensagens modelares sobe ao espaço para de lá enviar sinais à Terra. O artista como explorador do ser interior continua o diálogo com o universo no espaço. O artista como um poeta no limite com o seu instrumental sensório viaja ao espaço para ampliar a perspectiva humana no novo mundo, o céu e o espaço. O artista viaja entre os mundos para colher lendas e imagens conduzindo-as a muitos lugares próximos e distantes” (ZANINI op cit Goldring, 2003, p. 31-32).

Um trabalho artístico que expressa bem esse movimento foi o *happening* “O mundo em 24 horas” de Robert Adrian em 1982. Este conectou dezesseis cidades ao redor do mundo, através de diversas tecnologias de comunicação: vídeo, fax, telefone, entre outras. Foi uma experiência colaborativa em que diferentes artistas se interligaram. Outro projeto desenvolvido por Adrian foi “Artbox” que se tratava de uma rede de comunicação entre artistas ao redor do mundo, de certa maneira uma rede precursora da internet (PLAZA, 2003).

Figura 14 - The World in 24 Hours, Robert Adrian, 1982



Fonte: Arseletrônica (2021)

A abertura do terceiro grau então, vai protagonizar uma arte da interação, da comunicação entre artistas e dispositivos, da conexão entre obra e público. Uma arte que explora novas materialidades e imaterialidades. Para essa arte, a interatividade é um termo chave. Compreendendo a interatividade como uma intermediária entre o artista e os aparelhos, entre o público e as obras. Levy (1995) evidencia a consolidação de novos arranjos técnicos, como a disseminação da interatividade, da relação ser humano - aparelho - ser humano, inventa-se um novo tipo de humanidade (PLAZA, 2003). É nesse cenário que a abertura do terceiro grau ocorre, sendo essa abertura caracterizada por trabalhos de artemídia. Plaza (op.cit.) em alguns escritos vai se referir a artemídia como a arte da comunicação e sobre elas e ele relata:

“As artes da comunicação produzem, então, obras caracterizadas como: sistema e hibridação multimídia; situação de experimentação para o receptor; inscrição no espaço global da informação com todos os suportes confundidos: Internet, redes telemáticas etc.; encarnação em uma configuração de natureza abstrata que não pode ser percebida “visualmente” na sua totalidade; oferta de possibilidades inéditas para a recepção, via-interatividade, que coloca problemas para a noção de artista-autor.” (PLAZA, 2003, p. 19)

2.3 O aparelho e o "funcionário"

“Isto implica o seguinte: os programadores de determinado programa são "funcionários" de um metaprograma, e não programam em função de uma decisão sua, mas em função do metaprograma. De maneira que os aparelhos não podem ter proprietários que os utilizem em função de seus próprios interesses, como no caso das máquinas”. (FLUSSER, 2002, p. 16)

Agora, com a compreensão dos níveis de abertura de uma obra de arte a partir de Julio Plaza, é possível compreender com mais clareza a origem e a noção da artemídia. Esta caracteriza-se por sua abertura de terceiro grau e por sua relação direta com a interatividade. A interatividade é o meio para comunicação tanto do artista, quanto do público com o aparelho, o transmissor da mídia, o objeto que agencia a relação público-obra. Seja a televisão de Nam June Paik, os projetores e computadores de Myron Krueger, as impressoras plotters de George Nees e demais artistas da arte computacional. Paik inclusive possui uma perspectiva humanizante sobre a questão da artemídia, ao pensar uma arte que humanize a tecnologia:

“The real issue implied in Art and Technology is not to make another scientific toy, but how to humanize the technology and the electronic medium”. (YALKUT1, 1996, p. 18)

Figura 15 - Bhuda Tv, 2004, Nam June Paik



Fonte: VMFA, Virginia Museum (2020)

Esses artistas em seu processo interagiram com aparelhos, sendo essas estruturas técnicas pré programadas. Operar esses aparelhos é corresponder ao código inscrito neles. Na fotografia por exemplo, não há liberdade ao fotografar, todas as fotografias já estão inscritas virtualmente, não há gesto técnico que não esteja pré determinado. Para compreender melhor essa relação podemos utilizar alguns conceitos do filósofo Vilém Flusser, como, aparelho, programa, "funcionário", caixa preta, imagem técnica entre outros. Flusser (2002) vai tecer uma discussão crítica sobre as relações dos seres humanos e aparelhos tecnológicos, partindo do argumento que a máquina fotográfica foi o primeiro aparelho e a fotografia a primeira imagem técnica.

Flusser (op.cit) desenvolveu uma série de trabalhos onde vai tratar sobre temas referentes aos processos midiáticos contemporâneos. Em seu livro “A filosofia da caixa preta” o autor trabalha a questão do surgimento da fotografia e da máquina fotográfica que é um marco no processo comunicacional humano. A fotografia é um pretexto para a elaboração de uma série de conceitos que colabora com a compreensão da sociedade moderna, muito mais pautada pelas imagens reproduzíveis do que pelos textos (MENEZES, 2016). Agora se faz necessário explicar alguns conceitos de flusser para compreendê-los dentro desta pesquisa.

Um ponto central na teoria de Flusser é a noção de “imagem técnica”. Esta é uma imagem produzida por um aparelho, um construto técnico capaz de produzir e reproduzir imagens. A máquina fotográfica é considerada como o primeiro aparelho capaz de realizar “imagens técnicas”, sendo o dispositivo que marcou a comunicação no século XIX, impactando diversos setores da sociedade. O que distingue uma “imagem técnica” de uma pintura, por exemplo, é sua relação com um pretexto científico, a imagem técnica surge a partir de um conjunto de teorias que possibilitaram o surgimento e manutenção de um aparelho que a produz.

Em seu pensamento Flusser vai separar imagem e texto, sendo a primeira uma propositora de um modelo de consciência e temporalidade cíclico e a segunda uma propositora do pensamento linear e lógico que conseqüentemente possibilitou o surgimento da ciência. Primeiro houve imagens “magicizando” o mundo, depois o texto “desmagicizando” a imagem, linearizando e estabelecendo as noções de causa e efeito. A ciência então se estabelece a partir de um paradigma textual. O avanço da ciência possibilitou o desenvolvimento de aparelhos produtores de imagens. Neste ponto, imagem e texto, se conjugam. Ao observar essa conjunção Flusser estabelece a noção da imagem técnica (FLUSSER, 2002).

Outro conceito importante trabalhado por Flusser é o de “funcionário”, entendendo o “funcionário” a pessoa que opera o aparelho. Esse conceito é trabalhado pelo autor de forma transversal, não se relacionando diretamente às questões que envolvem a ideia de trabalho, recorrente em abordagens materialistas. Para Flusser, um sujeito é um “funcionário” do próprio aparelho, não realizando uma liberdade no gesto de operar, pois todos os gestos de operação foram prescritos, programados. Essa ideia de “funcionário” pode ser exemplificada com aplicativos contemporâneos. Todas as interações possíveis foram predeterminadas pelo designer de interação. Não há uma relação de liberdade ao operar esses aparelhos. No caso da câmera fotográfica todas as potenciais fotografias estão inscritas, cabe ao fotógrafo jogar contra o aparelho, buscar brechas para poder construir outras imagens.

Então, a partir do conceito de “funcionário” que essa pesquisa busca problematizar a relação do usuário-espectador com uma obra de instalação multimídia interativa. Essas obras, como “Videoplace” de Myron Krueger, ocorrem a partir de um sistema técnico, pode-se então compreender a própria obra como um aparelho, com isso, o usuário está sujeito ao programa inscrito neste aparelho, sendo ele então um “funcionário”, suas ações-interações estão predeterminadas. Uma das formas que Flusser apresenta como contraposição à noção de “funcionário”, trata-se da ideia de brincar e jogar contra o aparelho. Um artista técnico, por exemplo, pode buscar esgotar as possibilidades de um aparelho, desse modo, resistindo ao programa inscrito, estabelecendo uma outra proposta, uma outra estética. Essa noção do “brincar com o aparelho” também pode contextualizar a situação do usuário/espectador ao interagir com uma obra interativa tecnológica, as possibilidades de interações estão inscritas, mas o usuário-espectador pode tentar subvertê-las ao buscar suas limitações e brechas no programa.

A pesquisa realizada buscou encontrar uma outra lógica, para além da ideia de brincar/jogar contra aparelhos, como um caminho possível de estabelecer resistência à posição de “funcionário” em uma relação ser humano - aparelho. Trabalhando com a noção de “funcionário”, a pesquisa propõe a estética relacional como uma chave de compreensão da relação usuário e sistema técnico em uma obra de instalação multimídia interativa. No caso do objeto de análise da pesquisa, a instalação “A-Volve” de Christa Sommerer e Laurent Mignonneau, permite entender a relação do usuário com obra a partir da estética relacional, percebendo as socialidades emergentes como uma dimensão latente para o estabelecimento de um estado coletivo resistente à posição de “funcionário”.

2.4 Estética Relacional

A teoria da estética relacional proposta por Nicolas Bourriard é central para compreender obras interativas tecnológicas a partir de um aspecto social, no caso da pesquisa se analisou a obra “A-Volve”, a partir das chaves de compreensão da estética relacional, com intuito de encontrar um campo da interação ser humano - aparelho (obra tecnológica) para além da noção de “funcionário” proposta por Flusser.

A estética relacional é uma teoria construída para analisar e entender obras que tem como objeto principal a relação entre os espectadores e não o conteúdo da obra em si. (BISHOP, 2004). Bourriard (2006) vai estudar uma série de obras produzidas no círculo da arte contemporânea da década de 90 fundamentado na perspectiva de “obras relacionais”, justamente, por serem obras caracterizadas por estabelecerem um espaço relacional que emerge do público com a obra.

Em outras palavras, a arte relacional busca estabelecer encontros intersubjetivos (sejam eles literais ou potenciais) em que o sentido é elaborado coletivamente (ER, p. 21) e não realizado em um espaço privatizado de consumo individual. A implicação é de que esse trabalho inverte os objetivos do modernismo greenberguiano[9]. Em vez de um trabalho de arte discreto, portátil e autônomo que transcenda seu contexto, a arte relacional fica inteiramente sujeita às contingências do ambiente e do público. Além disso, esse público é visto como uma comunidade: em vez de uma relação individual entre trabalho de arte e observador, a arte relacional estabelece situações em que se dirige aos observadores não apenas como a uma entidade social, coletiva, mas de modo que a eles estivessem sendo dados os meios para criar uma comunidade, por mais temporário ou utópico que isso venha a ser (BISHOP, 2004, p. 111-112).

O artista Rirkrit Tiravanija, nascido em Buenos Aires e de pais tailandeses, possui trabalhos que permeiam o campo da instalação e performance, sendo compreendido por Nicolas Bourriard como um artista que trabalha com o campo da estética relacional (BISHOP, 2004). E um desses trabalhos é “untitled(still)”. Neste trabalho, Tiravanija deslocou todos objetos da galeria para a sala principal, construindo um espaço em processo, como se houvesse havido uma mudança nesse ambiente. O artista cozinhava e servia os espectadores da obra. A obra então mantinha um espaço de convívio a partir do gesto do artista de cozinhar e oferecer pratos para os visitantes. As embalagens utilizadas para o preparo das refeições permaneciam no espaço como objetos que constituam aquele ambiente. O artista apontava que o objetivo central da obra era a manutenção de um espaço de convívio e que o preparo de alimentos era apenas um pretexto.

Figura 16 - untitled(still), Rirkrit Tiravanija, 1995



Fonte: 303gallery (2021)

Em um outro projeto realizado por Tiravanija, intitulado “Pad Thai”, o artista montou um ambiente com alguns instrumentos musicais, criando um espaço em que o público era incitado a interagir e construir coletivamente uma performance musical. O projeto Pad Thai também expôs o filme “Sleep” (1964) de Andy Warhol e um filme do artista Marcel Broodthaers em que o artista escreve “Vocês são todos artistas” em um quadro negro.

Figura 17 - Untitled (Rehearsal Studio no.6), Rirkrit Tiravanija



Fonte: Gavin Brown (2021)

É possível constatar que o objeto de trabalho da estética relacional é a socialidade, sendo esse pressuposto defendido por Bourriaud (2006). Bishop (2004), vai afirmar que a corrente da estética relacional é fruto de uma série de outras experiências envolvendo o processo de abertura da obra de arte, argumentando a partir de textos como “A obra aberta” de Umberto Eco e “A morte do Autor” de Roland Barthes, sobre um processo de maior relação entre o espectador e a obra. Plaza (2003) também vai constatar esse processo de abertura trazendo exemplos como o da arte permutacional, a arte participativa e a arte interativa. Sendo a última caracterizada por seu aspecto interativo tecnológico, uma arte mediada pelos novos aparatos de comunicação. Enquanto a arte interativa problematiza a questão da relação a partir dos aparelhos mediadores (PLAZA, 2003), a arte relacional traz a socialidade como principal fator mobilizador da obra (BOURRIAD, 2006). A pesquisa nos leva a compreender que esse dois modelos de expressão artística se conectam, sendo ambos oriundos de um mesmo percurso teórico e prático, qual seja, a abertura da obra de arte e sua

vinculação com teorias pós-estruturalistas. Nesse sentido Bourriard (2006), compreende que a produção de obras relacionais surge entrelaçada aos avanços tecnológicos no campo da comunicação, com o estabelecimento da internet e a consolidação de conceitos como hipermídia, interatividade e conexão.

Na arte dos anos 1990, quando as tecnologias interativas se desenvolvem a uma velocidade exponencial, os artistas exploram os arcanos da socialidade e da interação. O horizonte teórico e prático da arte dessa década funda-se, em grande parte, na esfera das relações inter-humanas. (BOURRIARD, 2006, p. 33).

Obras relacionais estabelecem modelos, convívios e um espaço em que relações sociais se mantêm. O autor defende a arte relacional propondo um modo de existência que a difere de uma arte que tem como objetivo formar realidades imaginárias. A obra relacional é uma obra social, uma obra que faz emergir socialidades. Bourriard (2006) embasa a noção social da estética relacional a partir de Althusser e do seu texto "Materialismo do Encontro Fortuito" publicado em 1982, onde o autor defende a premissa de que a realidade não possui sentido preexistente e nem um objetivo final, tendo a humanidade uma essência transindividual formada por conexões entre indivíduos dependentes da história, conexões possíveis a partir de encontros fortuitos.

Entende-se "encontro fortuito" como o processo de sucessivas mudanças em uma relação, ocasionadas por causas não aparentes. A arte se estabelece como um estado de encontro fortuito, enquanto a forma da obra surgirá a partir dele. Bourriard (Op. cit) apoiado nas ideias de Althusser utiliza o "encontro fortuito" como uma categoria organizadora. Tendo ele um caráter aleatório que no caso de uma obra relacional atua como o veículo do processo transindividual que faz emergir socialidades.

No caso de uma obra de arte, uma das formas de atuação do "encontro fortuito" ocorre quando o público, de alguma forma, "estaciona" em frente à uma obra como se houvesse alguma força externa que o mantivesse ali, parado em conexão com os elementos daquele objeto, em uma condição de "estranhamento". No caso de uma obra relacional, o "encontro fortuito" se apresenta como disparador do laço social que emerge da proposta artística. A pesquisa utilizou a estética relacional como um modelo de compreensão para a arte em geral, sendo a sua dimensão estética a dimensão da socialidade, tendo obras que expressam mais essa estética e outras menos. Neste trabalho, uma obra de instalação multimídia interativa é compreendida a partir dos pressupostos da estética relacional. Como a dimensão da socialidade emerge a partir da relação de um conjunto de pessoas com um

aparato tecnológico artístico ? De que forma essa socialidade surge ? Essas são algumas das perguntas que mobilizam a realização da pesquisa.

A aproximação de uma obra artística interativa tecnológica com a proposta estética de Bourriaud não é uma tarefa de difícil conciliação, pois o próprio autor vai compreender a relação direta que há entre a arte e a tecnologia e ele vai pensar a arte diante de um desenvolvimento tecnológico crescente da seguinte forma:

A função da arte, perante tal fenômeno, consiste em apropriar-se dos hábitos perceptivos e comportamentais criados pelo complexo tecnológico industrial e transformá-los em possibilidades de vida, na expressão de Nietzsche. Em outros termos, consiste em subverter a autoridade da técnica e torná-la capaz de criar maneiras de pensar, ver e viver (BOURRIAD, 2006, p. 33).

Então, a partir desse argumento as obras de artemídia serão compreendidas como obras com potencial de estabelecer outros modelos de pensamento, de socialidades e convívio. A pesquisa, portanto, analisa a obra de artemídia “A-Volve” de Christa Sommerer & Laurent Mignonneau com o objetivo de compreender como esses outros modelos se estabelecem na respectiva obra.

2.5. A - life art: os trabalhos de Christa Sommerer & Laurent Mignonneau

O objeto de análise dessa pesquisa é a obra “A-Volve” e Christa Sommerer & Laurent Mignonneau, que se trata de uma instalação multimídia interativa produzida na década de noventa. A instalação é caracterizada por um ambiente imersivo formado por uma piscina luminosa. O espectador neste ambiente pode interagir com uma interface acoplada à piscina onde nela pode modelar seres artificiais, seres esses que irão surgir na piscina por meio de um holograma. À medida que mais espectadores interagem, um ecossistema passa a surgir, os seres então interagem entre si construindo relações de predação, reprodução, proteção e adaptação, nesse processo os espectadores são decisivos pois podem interagir com o seres interferindo em suas relações. Este trabalho ganhou o prêmio *Golden Nica no Prix Ars Electronica* (Festival internacional de artes eletrônicas) de 1994 e com isso tornou-se um marco no campo da artemídia e da arte interativa.

Figura 18 -“A-Volve”, cena de interação



Fonte: 235media (2021)

Christa Sommerer & Laurent Mignonneau são artistas multimídias que se destacam por seus trabalhos imersivos e interativos. Ambos estabelecem uma relação muito estreita entre arte e ciência, as pesquisas científicas são mobilizadores para suas criações artísticas, assim como os projetos artísticos são mobilizadores para as suas investigações científicas. Na década de noventa eles desenvolveram algumas instalações que se tornaram um marco para o campo da artemídia, como “A-Volve”, “Interactive Plant Growing”, entre outras.

Em “Interactive Plant Growing” realizado em 1992, os artistas desenvolveram uma ambiente formado por cinco plantas expostas em pilares, as plantas eram sensorizadas e conectadas a um computador que projetava uma imagem de vegetações artificiais em uma tela à frente das plantas. Nesta instalação o público interagia com as plantas e de acordo com os toques, a aproximação, entre outras variáveis as plantas projetadas iam se modificando e se desenvolvendo. A proposta da instalação é que os usuários criassem um jardim artificial à medida que interagem de forma direta com as plantas biológicas. As pessoas podiam interagir de forma simultânea, com isso criando um sistema artificial mais dinâmico, com plantas artificiais surgindo e desaparecendo, um jardim simulado.

Figura 19 -Interactive Plant Growing, Christa Sommerer & Laurent Mignonneau



Fonte: dam (2021)

Compreender os trabalhos desses artistas a partir da noção de artemídia, não é suficiente para entender suas singularidades. O trabalho “A-Volve”, por exemplo, explora diretamente a questão da vida artificial, ao possibilitar que os espectadores desenvolvam seres independentes e interajam com eles. Na artemídia há um campo de investigação que busca integrar a área da biologia e da computação ao desenvolver projetos que têm como base a ideia de vida artificial, esse campo é denominado A-Life arte (BARTLEM, 2005). No caso de “A-Volve”, os seres artificiais foram programados a partir de um algoritmo genético que determina para o ser artificial diversas possibilidades de evolução, trata-se de um algoritmo que permite a adaptação desse ser com o ambiente. Esses algoritmos foram desenvolvidos a partir de estudos já realizados no campo da biologia sobre adaptação e evolução em parceria com o cientista da computação Tom Ray (SOMMERER; MIGNONNEAU, 1999).

Com os avanços tecnológicos em áreas como computação e bioengenharia, tornou-se cada vez mais possível pensar formas de criação técnicas em que o biológico e o tecnológico se unam. Foi a partir desse pressuposto que um conjunto de artistas e cientistas passaram a tentar desenvolver obras em que a o artificial e biológico se conectam, a base para esse pensamento artístico surge do conceito de cibernética apresentado na década de quarenta

por Wiener (2019), que inicialmente tratava-se de um campo de estudo sobre a comunicação entre seres biológicos e máquinas. As experimentações que surgiram a partir desse pressuposto podem ser divididas em duas A-life arte e Bio Arte.

A primeira trata da construção de ambientes digitais de simulação biológica, a partir de técnicas como programação generativa, aprendizado de máquinas, entre outras. Os artistas que exploram esse campo desenvolvem obras em que seres artificiais e ecossistemas são mantidos a partir de uma programação que visa reproduzir sistemas biológicos já estabelecidos nos estudos científicos.

A segunda, a Bio Arte, interage diretamente com seres ou componentes vivos, são experimentações que trabalham com técnicas de bioengenharia, fazendo intervenções diretas em conteúdos biológicos, hora criando, hora modificando (BARTLEM, 2005). Um exemplo de um trabalho em bio arte é o projeto GFP BUNNY do artista brasileiro Eduardo Kac, realizado em 2000. Neste projeto o artista em parceria com um laboratório francês “desenvolveu”, produziu uma coelha modificada geneticamente chamada Alba, ela possuía genes de uma alga marinha que brilhavam ao serem expostas à luz negra gerando luminescência na pelagem do animal.

Figura 20 -Alba, Eduardo Kac



Fonte: arteref (2021)

Este trabalho causou muitos debates em diversos campos, como no direito ético, no ambientalismo, na religião, entre outras disciplinas do conhecimento. A coelha Alba tornou-se um símbolo do desenvolvimento científico, marcando um momento em que o ser humano tornou-se capaz de desenvolver outras formas de vida. Há uma frase do jornalista Kevin Kelly que sintetiza bem esse momento em que a humanidade tornou-se apta a produzir novas formas de vida, onde as fronteiras entre o biológico e o artificial tornaram-se mais turvas.

The realm of the born — all that is natural — and the realm of the made — all that is humanly constructed — are becoming one. Machines are becoming biological and the biological is becoming engineered (KELLY, 1994, p. 06)

Christa Sommerer & Laurent Mignonneau compreendem seus trabalhos como um sistema vivo ao desenvolver em diferentes obras seres artificiais e ecossistemas que eram mantidos a partir de algoritmos inteligentes. Essa perspectiva os conecta com o campo artístico da Bio Arte e da A-life Art. Em seus trabalhos eles também produziam outras formas de vida, mas a partir de uma compreensão de que organismos são máquinas complexas que operam a partir de uma lógica dinâmica (RABELLO, 2011). Essa ideia também está vinculada ao conceito de sistema dinâmico complexo, conceito que foi utilizado pelos artistas para descrever suas obras de A-Life Art.

Não há uma definição em consenso do que seria um sistema dinâmico complexo, mas tentando defini-lo, podemos compreender que se trata de um sistema onde seus comportamentos não podem ser descritos apenas por uma análise de suas partes, mas sim compreendendo os processos de interdependência entre as partes. A partir das relações entre as partes desse sistema, os comportamentos estruturais surgem por um processo de emergência, sendo a emergência uma propriedade de manifestação de um sistema complexo. Esses comportamentos emergentes só podem ser compreendidos a partir de sua relação com o todo (BRESCIANI, 2013).

O conceito do sistema dinâmico complexo pode ser relacionado a diversas áreas do conhecimento. Na biologia por exemplo podem ser aplicados no estudo de redes genéticas, biologia celular, física biológica entre outras áreas. Na física, pode ser aplicado nos estudos em mecânica quântica, teoria do caos, redes de reações, etc. Na engenharia e na computação pode ser vinculado a modelagem computacional, inteligência artificial, processamento de linguagem natural, etc. Na sociologia e na economia podem ser relacionadas aos estudos sobre sistemas econômicos, fenômenos sociais, pensamento multidimensional, etc

(BRESCIANI, 2013).

Este conceito então torna-se uma ferramenta de compreensão para as mais variadas situações no campo da ciência. Então, é com esse conceito que os artistas Christa Sommerer & Laurent Mignonneau pensam o funcionamento de seus trabalhos em A-life Art, sendo a vida artificial desenvolvida por eles entendida como um sistema complexo cujos comportamentos emergem a partir de uma relação dinâmica entre as partes. No caso de “A-Volve” por exemplo os seres artificiais modelados pelo público surgem na piscina e se relacionam entre si a partir de um algoritmo que os tornam inteligentes, eles buscam sobreviver e se reproduzir, à medida que o público também interfere nessa relação, podendo ajudar ou atrapalhar algum ser nesse processo. Esse sistema formado pelo público e seres artificiais é mantido a partir de um conjunto complexo de relações, há aqui um sistema dinâmico complexo formado pelo ecossistema artificial e o público com comportamentos que emergem a partir de uma relação de interdependência entre as partes.

É a partir da noção de emergência que um sistema dinâmico complexo se manifesta, sendo a emergência um comportamento geral que surge a partir de relações coletivas específicas (BRESCIANI, 2013). Portanto é com entendimento do sistema dinâmico complexo e da emergência, associado às noções de “A-life arte” oriunda da cibernética que é possível compreender de uma forma mais aprofundada a base teórica dos trabalhos de Christa Sommerer & Laurent Mignonneau.

2.6 Artemídia e Arte Relacional

Enquanto as obras tecnológicas interativas (artemídia) iam ganhando espaço, a arte contemporânea se destacava por sua estética relacional. Muitas obras desse período tinham como objeto as relações intersubjetivas entre sujeitos na experiência de um trabalho artístico. Assim, inúmeras destas produções, expuseram a problemática do contato e do afeto humano na contemporaneidade, tencionando essa relação, ou seja, a capacidade de estabelecer relações (BOURRIAUD, 2006), entre as pessoas e as obras apresentadas. Desse modo, a obra de arte relacional proporciona um espaço virtual à reflexão do público sobre a relação dele mesmo com o mundo.

A importância de compreender uma obra IMI a partir dos pressupostos teóricos da estética relacional, se dá a partir da concepção trazida por Flusser de que um indivíduo que interage com um sistema tecnológico é um “funcionário” desse sistema, não há liberdade no processo de interação, cada resultante do gesto feito pelo usuário já está predeterminado pelo algoritmo do sistema. Essa concepção de Flusser (2002) possibilita uma compreensão crítica

de obras de artemídia, como também de sistemas tecnológicos em geral. Compreender, portanto, uma obra de IMI a partir das noções da estética relacional, possibilita o entendimento das consequências sociais de um sistema tecnológico, como também viabiliza enxergar outros caminhos de interação pautada pelo conceito de socialidade.

Flusser (2002) propõe uma alternativa de resistência a noção de "funcionário", este que é limitado ao código de um sistema, a alternativa trata-se de jogar contra o aparelho, buscar forma de interações limítrofes ao código do sistema, assim, um usuário pode ter uma experiência mais próxima da noção de liberdade, já que um sistema técnico programa todas as possibilidades de interação de um usuário. Essa noção de "jogar contra o aparelho" também pode ser expandida a partir do momento que se considera a teoria relacional como uma chave de compreensão das relações de um usuário com um sistema. Ao pensar uma interação pautada na socialidade, pode se construir caminhos de interação externo ao programa do aparelho, caminhos esses que emergem das experiências pessoais de diversos usuários ao se relacionarem organicamente. No caso de uma obra IMI, portanto, as relações do público podem construir socialidades inesperadas ao código prescrito do sistema técnico da instalação.

Então, utilizar a estética relacional como uma chave de compreensão de obras interativas colabora com a construção de uma percepção crítica sobre esses trabalhos, como também propõe outras perspectivas sobre a noção de interação. Assim, podendo contribuir com os artistas e profissionais que produzem essas obras.

Analisar IMIs sobre a óptica da estética relacional é, primordialmente, focar na questão do sujeito interator, no exemplo, o público que interage com interfaces e com o corpo todo conecta-se ao espaço que surge projetado e mediado por sistemas tecnológicos.

Na obra "A-Volve" o público se apropria do poder criativo e, por meio da interface física, modela e planeja um ser artificial sendo, este, projetado na piscina. Os seres surgem mediante a interação desse público que podem, de acordo com o desejo, ir à interface criar outro ser, limitado apenas pelo número de seres que o espaço da projeção comporta. Na piscina onde os seres se desenvolvem, o público ainda pode interferir alterando o ciclo de evolução destes. Essa instalação então acontece como se fosse um jogo entre o público e seres não concretos, ou ainda, entre as pessoas concretas que estão presentes.

Christa Sommerer e Laurent Mignonneau vão definir sua obra como um sistema dinâmico complexo. Isto é, um sistema criado a partir da relação de suas partes, como por exemplo os sistemas sociais (SOMMERER; MIGNONNEAU, 1997). Nesses sistemas, a partir de sua dinâmica, novos padrões e novas estruturas costumam surgir, com sua causa não

podendo ser explicada por apenas uma referência, esse processo chama-se “emergência” (MACIEL; PARENTE, 2003).

Em “A-Volve” o público interator está, potencialmente e constantemente em uma situação de relação com o sistema. Suas decisões interferem e estabelecem novos padrões de projeção. Ao escolher uma forma para o ser artificial, os interatores já delimitam campos de possibilidades para os seres. Esses, no ambiente em que surgiram, irão interagir com o meio, adaptando-se, “competindo” com outros seres e reproduzindo-se. A interação permanece na piscina onde o público pode interferir no processo de adaptação e desenvolvimento destes seres, já que uma câmera capta os deslocamentos das mãos dos usuários, relacionando seu posicionamento com os movimentos dos seres digitais projetados. Desse modo, a interação protagonizada pelo público torna-se ativa no processo de emergência do sistema, onde a cada nova relação um novo padrão que se estabelece.

A teoria dos sistemas dinâmicos complexos é central para se entender obras como “A-Volve”, quanto às demais obras que desenvolveram a questão da vida artificial (A-Life Arte). Nestes trabalhos o conceito de emergência é decisivo para o seu desenvolvimento, pois o processo de programação de um vida artificial por meio de algoritmos parte inicialmente da modelagem de um sistema capaz de reproduzir de forma efetiva comportamentos emergentes, para assim se aproximar cada vez mais da noção de vida (WHITELAW, 2004).

O conceito de “emergência” aplicado por Sommerer e Mignonneau para descrever o processo de surgimento de novos padrões em um sistema complexo, como em sua instalação “A-Volve”, se aproxima do conceito do “encontro fortuito” apresentando por Nicolas Bourriaud como a matéria para construção da forma de uma obra de arte (BOURRIAUD, 2006). Na escrita do autor:

“A arte atual mostra que só existe forma no encontro fortuito, na relação dinâmica de uma proposição artística com outras formações, artística ou não”. (BOURRIAUD, 2006, p. 10)

Entende-se, o “encontro fortuito” como o processo de sucessivas mudanças em uma relação, ocasionadas por causas não aparentes. Esse conceito também se expande e atualiza-se no coletivo, por exemplo, quando um grupo de pessoas experiencia uma obra IMI, estas interagem por meio das tecnologias se conectando com a obra e com as outras pessoas.

Em “A-Volve” a questão da emergência é mobilizadora da obra, o público está defronte a um sistema inteligente, programado, escrito em códigos, sistema em que os usuários interferem, participam e interagem no proposto pela própria obra. O sistema tecnológico de “A-Volve” promove o surgimento de seres independentes, mas também

interligados com a inteligência algorítmica. O surgimento desses seres é proporcionado pelas escolhas do usuário ao interagirem com uma interface física, ao escolherem a forma do ser que irão gerar. A obra então se mantém com a constante interação, com os encontros fortuitos mobilizadores de emergência.

Por isso, para analisar os dispositivos de interação da instalação “A-Volve”, como também as possibilidades de relação do público pela estética relacional, tece-se uma trama entre a relação do “encontro fortuito” e a “emergência” possibilitando perceber e consolidar a obra estudada como uma obra de arte relacional. Dessa forma, construindo um conjunto de indicadores que permitem sua inclusão como arte relacional. A análise, então, contribui para outros artistas consolidarem suas compreensões e desenvolverem trabalhos nessa perspectiva.

Figura 21 -Interface A- Volve



Fonte: ntticc (2021)

3. METODOLOGIA

O objetivo principal da pesquisa é tecer uma análise do trabalho de instalação multimídia “A-Volve” a partir dos pressupostos teóricos da estética relacional e, para isso serão adotados os procedimentos metodológicos da cartografia social, método oriundo do pensamento dos filósofos Deleuze e Guattari (1995). A cartografia social trata-se de um método relacionado aos estudos de processos de produção de subjetividades/sentidos, logo também se trata de interações e socialidades, na construção de uma relação de alguém com um sujeito ou um objeto. No caso da pesquisa foi realizada uma análise da obra a “A-Volve” a partir da chave teórica da estética relacional, compreendendo uma instalação multimídia como uma obra mobilizadora de socialidades, assim ressignificando o sentido prévio da obra trazida pelos artistas Christa Sommerer e Laurent Mignonneau.

Nesta pesquisa o objeto de análise é uma obra instalativa multimídia interativa, propõe-se investigar as potencialidades de um trabalho IMI de ser mobilizador de outras socialidades e possuir um caráter relacional. A pesquisa defende a posição de que uma obra IMI possui características latentes relacionais, sendo um sistema interativo de uma instalação, potencial estruturador de socialidades. Olhar para esses aspectos possibilita compreender também sistemas tecnológicos como mobilizadores de socialidades. Essa compreensão pode favorecer o estabelecimento de um pensamento crítico sobre o campo do design de obras interativas, a partir da noção de que uma obra não é isenta das relações sociais que surgem a partir dela. Portanto, a escolha do método cartográfico se justifica por ele possuir procedimentos hábeis para análise desses processos de surgimento de socialidades (BARROS; KASTRUP, 2009).

A cartografia social se fundamenta a partir de três princípios básicos. Primeiro, a ideia de que a pesquisa trata de acompanhar a história de um processo, para isso o pesquisador previamente deve estabelecer as metas que pretende alcançar com a pesquisa (BARROS; KASTRUP, 2009). Segundo, a construção de uma dimensão comum onde o pesquisador se põe como um sujeito singular perante o objeto, não havendo um distanciamento, as singularidades são importantes para construção da pesquisa (PASSOS, 2010). Terceiro, ter como fundamento o princípio da co-emergência entre sujeito pesquisador e objeto pesquisado, tendo a pesquisa um caráter interventivo, caracterizado pela construção de metatextos fundamentadas a partir de um referencial teórico.

Para a realização de uma pesquisa cartográfica faz-se necessário também aplicar um conjunto de procedimentos: definição de um corpus teórico, definição dos instrumentos de

coleta de dados, aplicação dos procedimentos da cartografia, analisar os resultados.

Os procedimentos da cartografia adotados por essa pesquisa se caracterizam por: delimitação das metas de pesquisa, coletar informações, organizar os dados gerados a partir da construção de metatextos, produzir um texto relacionando o tema com os dados coletados, fazer associação com demais textos produzidos sobre a noção da estética relacional e sobre artemídia e as bases teóricas da obra a “A-Volve”, construir meta-textos oriundos das relações entre os textos tecendo a relação entre a estética relacional e a obra “A-Volve”. Após esses procedimentos analisam-se os resultados.

A meta da pesquisa é realizar uma análise da obra “A-Volve” a partir dos pressupostos da estética relacional, a pesquisa então seguiu os seguintes passos. Primeiro foi construindo um corpus teórico sobre três tópicos basilares para a pesquisa: a noção de artemídia, a estética relacional e, por fim, sobre os trabalhos de Christa Sommerer & Laurent Mignonneau.

O tópico da artemídia traz uma perspectiva geral sobre os trabalhos desenvolvidos com e a partir dos novos dispositivos tecnológicos de comunicação e informação, enquanto o tópico sobre os trabalhos dos artistas se aprofunda nas bases teóricas de seus trabalhos, que são trabalhos de artemídia, mas possui especificidades por se tratar de um nicho específico. Já o tópico sobre a estética relacional vai apresentar essa proposta teórica a partir de alguns exemplos e citações de Bourriaud. Na etapa da construção do corpus teórico foi utilizado como documentos de análise, artigos, livros e teses acadêmicas. Com esse corpus teórico estabelecido então foram organizadas as principais informações de cada tópico para então ocorrer a construção dos metatextos que irão conectar a noção de artemídia com as obras de Christa Sommerer & Laurent Mignonneau e posteriormente relacionar a obra “A-Volve” com as noções teóricas da estética relacional.

A última etapa, trata de construir as relações entre a estética relacional e a obra “A-Volve”, foi realizada a partir da escrita de meta-textos oriundos do corpus teórico estabelecido. Nesse momento foi feita uma relação entre quatro conceitos, dois referentes à estética relacional e dois referentes aos pressupostos teóricos da obra “A-Volve”.

Esses meta-textos foram organizados a partir de duas categorias de análise, tendo em vista os aspectos específicos da obra analisada. A primeira categoria é o *sistema técnico(st)*, que trata-se da parte tecnológica da obra, como a obra foi construída, com quais recursos, quais técnicas de programação, quais dispositivos de interação. Os meta-textos desta etapa tecem uma relação entre os dispositivos tecnológicos e a noção de socialidade, buscando entender como o sistema técnico da obra “A-Volve” pode proporcionar a

construção e a manutenção de uma socialidade. A segunda categoria é a *potência de interação*(π), que trata-se da lógica de interação da obra, as possibilidades de interação tanto do usuário, quanto dos seres artificiais modelados pelo público. Os meta-textos desta categoria irão entender as relações interativas da obra a partir da estética relacional, compreendendo que cada interação realizada mantém uma socialidade e que se modela a partir das modificações dos agentes da instalação, o público e os seres artificiais.

Após a escrita do conjunto de metatextos, foi realizada a conclusão dos argumentos por meio da escrita do texto de conclusão, esse texto explica detalhadamente como se deu a compreensão da obra instalativa “A-Volve” a partir dos pressupostos teóricos da estética relacional.

3.2 Categorias e análises criadas a partir da estética relacional e a obra A-Volve.

No processo de compreensão da obra de instalação multimídia “A-Volve” a partir dos pressupostos teóricos da estética relacional, foram utilizadas quatro categorias norteadoras, que serviram para conectar a obra com a estética relacional. Sendo elas, duas categorias relacionadas às bases conceituais da obra “A-Volve” e outras duas relacionadas à estética relacional.

Foram trabalhadas as seguintes categorias a partir da estética relacional:

1. Socialidades: refere-se à característica de um grupo de se relacionarem e manterem relações sociais. Em uma obra relacional essas características são fortemente presentes já que a manifestação de uma obra relacional são as relações sociais que emergem a partir delas (BOURRIAUD, 2006). Compreende-se então a socialidade como um sistema de relações. A socialidade também está presente em outras manifestações artísticas mas, nessas manifestações, ela ocorre de forma paralela a proposta da obra. Por exemplo, em uma exposição de pintura onde o público comenta entre si sobre as obras expostas, essa relação estabelece uma socialidade, no entanto ela é periférica à exposição. No caso de uma obra relacional, a própria conversação faz parte da obra.
2. Encontro fortuito: O encontro fortuito é o que dá forma a uma obra de estética relacional, compreende-se encontro fortuito enquanto o acaso propositivo e construtor de novas relações (BOURRIAUD, 2006). Em uma obra relacional sucessivos encontros fortuitos constroem a malha relacional que dá forma à obra. O encontro pode ser compreendido como o acaso da relação, um acontecimento surge sem haver necessariamente uma causa lógica e aparente.

Entre essas categorias há uma relação de interdependência. A socialidade é formada

por sucessivos encontros fortuitos, à medida em que os encontros fortuitos podem emergir a partir de uma socialidade.

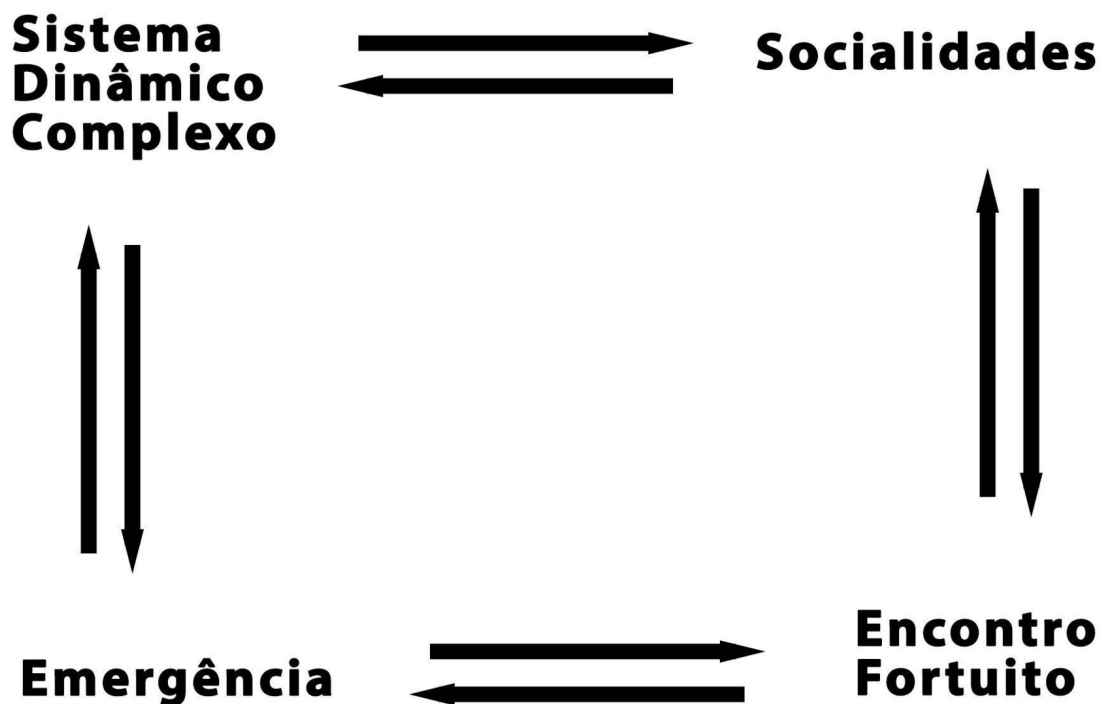
Foram trabalhadas as seguintes categorias a partir da obra “A-Volve” :

1. Sistema dinâmico complexo; um sistema dinâmico complexo é uma categoria utilizada para descrever uma série de fenômenos e comportamentos cuja análise simples e causal não é suficiente para compreender o fenômeno, o fenômeno emerge do sistema (BRESCIANI, 2013). Por exemplo, colônias de bactérias podem ser compreendidas como um sistema dinâmico complexo, pois a partir da associação de um grupo de bactérias surge uma estrutura, a colônia, com funções complexas que só surgiram devido à associação das partes. Essa noção pode ser aplicada ao organismo humano e a uma série de outros sistemas biológicos. Mas essas categorias também são potencialmente aplicadas no campo das ciências humanas, como no processo de compreensão das estruturas sociais. No caso da obra “A-Volve” a noção de sistema dinâmico complexo é utilizada para descrever o sistema interativo da mesma, onde a partir da interação dos usuários um ecossistema artificial surge e é mantido por meio das interações. Esse ecossistema artificial foi programado com base nos sistemas biológicos utilizando técnicas de programação de inteligência artificial.
2. Emergência: a emergência é um atributo chave para a compreensão dos sistemas dinâmicos complexos, ela é responsável pelo surgimento de novos padrões a partir das associações das partes de um sistema (BRESCIANI, 2013). É devido aos processos de emergência que os padrões complexos surgem. No caso da obra "A-Volve", à medida que os seres artificiais surgem na piscina uma série de comportamentos emergem, as relações entre os seres se estabelecem e conseqüentemente o público reage ao sistema interagindo com a obra. A interação do público, os comportamentos dos seres, ambos em relação atuam como o aspecto da emergência desse sistema, surgem comportamentos que só podem ocorrer a partir da relação entre as partes do sistema.

Há, nessas duas categorias, uma relação de interdependência. À medida em que a emergência é uma manifestação de um sistema dinâmico complexo, um sistema dinâmico complexo só se estabelece a partir dessas manifestações emergentes.

Na análise realizada pela pesquisa a relação entre essas quatro categorias se dá da seguinte forma: o sistema dinâmico complexo da obra é o mobilizador das socialidades, a medida em que a característica da emergência do sistema também é propositora dos encontros fortuitos. Assim compreende-se a obra “A-Volve”, como uma obra relacional.

Figura 21 -Diagrama “obra “A-Volve” e a estética relacional”



Fonte: Produzido pelo autor (2021)

4. RESULTADOS

A pesquisa então teve como conclusão um conjunto de pareceres sobre a obra analisada. Um sobre o sistema técnico e outro sobre a potência de interação, a análise final foi guiada a partir dessas duas categorias, mas a pesquisa compreende que cada categoria se relaciona de forma imbricada.

Quanto ao sistema técnico

Uma piscina iluminada, uma tela de interface, um espaço arejado, essa série de componentes descreve de forma simples o ambiente da instalação “A-Volve”. Esse ambiente, iniciado sem o público, é portador de uma potência latente. Nele um sistema computacional possibilita o surgimento de um ecossistema artificial, um sistema dinâmico complexo. Esse, só se concretizará com o público, com a interação de usuários em uma interface onde é possível desenhar uma forma dando corpo a um "ser artificial" que surgirá na piscina como imagem holográfica.

Nesse encontro do usuário com a projeção, possibilitada pelo sistema técnico, se

instala um potencial espaço relacional. A ação do usuário cria um "ser artificial" na piscina, se estabelecendo como um "avatar" com potência de relação com outros avatares. Uma socialidade se instaura entre os usuários, o sistema técnico e os seres artificiais. Os estados de interação e contemplação se interconectam na experiência do usuário. A obra se afirma, dessa forma, como um esquema de relações propositor de outros modos de agir e socializar, correspondendo ao modelo da estética relacional (BOURRIAUD, 2006). Esses outros modos de agir emergem do encontro usuário-público com aquele sistema, são socialidades relacionadas diretamente à tecnologia, ao sistema dinâmico complexo que é a obra. Então o modelo relacional constatado na análise, é um modelo cujo novos modos de agir estão conectados aos algoritmos do sistema, à sua dinâmica de interação.

O processo de formação do ser, para além da interação do público, é proporcionado por um sistema algorítmico, um algoritmo genético, isto é, um esquema que parte de uma lógica de funcionamento que simula os sistemas ecológicos, feito em colaboração com Tom Ray, cientista que pesquisa simulações computacionais e vida artificial (SOMMERER; MIGNONNEAU, 1997). Esse sistema simulado desenvolvido para a obra "A-Volve", é compreendido como um sistema dinâmico complexo, assim como os sistemas ecológicos.

O algorítmico de "A-Volve" proporciona que cada ser modelado pelo usuário, interaja, realize competição e se reproduza com outros seres no ambiente da "piscina". Cada ser possui uma série de parâmetros de programação envolvendo inclusive modelos generativos vinculados a si, que vão definir a forma do corpo, a habilidade de movimentação e conseqüentemente suas potencialidades de interação e reprodução. Os modelos generativos têm como principal característica a possibilidade de automodificação de acordo com as variações do ambiente, no caso da obra "A-Volve", esses modelos possibilitam que seres artificiais atuem com comportamentos complexos, como por exemplo as diferentes relações entre os seres.

As relações entre os seres ocorrem entre as seguintes possibilidades:

- *predação*, um ser destrói o outro para a obtenção de energia, energia essa que os seres perdem com o tempo, o que os impulsionam a caçar pois dessa forma ganham novas fontes de energia;
- *reprodução*, um ser interage com outro para a geração de um novo ser, cada ser busca um par com melhor características corporais pois esta peculiaridade é "imposta" pelo sistema de programação;
- *proteção*, um ser protege sua cria podendo se sacrificar por ela.

Potencialmente, essas relações realizadas entre os seres induzem uma resposta do público, colaborando para tríade de relação usuário, sistema técnico e seres artificiais.

O sistema dinâmico complexo presente no jogo de relações dos seres é um disparador das interações dos usuários, conseqüentemente das socialidades emergentes. Assim, essa tríade afirma a estética relacional presente na obra, contextualizando a relação em um ambiente técnico interativo. Por outro lado, o artista define as possibilidades de relação podendo estimular determinadas ações cujos fundamentos éticos podem possibilitar avanços nas discussões sobre comportamento. Veja-se a possibilidade de “predação” que pode ser facilmente comparada com ações deste teor realizadas em ambientes sociais concretos. É necessário assumir uma ação predatória para sobreviver?

Nesse sentido, o “programador” pode contar com apoios de orientações de áreas como a sociologia, antropologia ou outras que possam fundamentar as suas escolhas ou, simplesmente criar possibilidades de interação que gerem debates e discussões impulsionando a criação de outras socialidades.

Esse sistema artificial de seres, para se manter, é dependente do momento de modelagem feita pelo usuário, mesmo que este ou esta não conheçam linguagens de programação especializadas, isto é, são pessoas que não necessitam deste conhecimento técnico, mas se submetem às limitações impostas por um tecnólogo ou um artista.

Após esse momento, eles passam a se relacionar entre si na piscina, constituindo um sistema independente. Este sistema algorítmico autônomo, cria e sustenta o espaço de relação duradouro entre público e obra. Nele, o público está apto a proteger seres, ou encurralá-los, interferindo diretamente no sistema algorítmico, promovendo outras emergências. Essas interações são possíveis em razão da existência de um sensor de câmera que fica sobre a piscina captando os movimentos das mãos do público, que compara a posição da mão com a posição dos seres configurando, portanto, a interação. O sistema técnico é o sustentador das potencialidades de relação, é o que sustenta e consolida o teor relacional da obra.

O sistema programado para obra, a artista e o artista, vão apontar como sendo um sistema dinâmico complexo, nele cada interação entre seres digitais promove uma reestruturação do sistema e, essa reestruturação constante é chamada de emergência (SOMMERER; MIGNONNEAU, 1997).

A cada encontro entre os seres artificiais um novo estado coletivo se estabelece

resultando em um sistema cíclico de emergência. Uma interação realizada por um usuário rearranja o ecossistema artificial, assim como o oposto rearranja as possibilidades de interação do usuário na instalação. A aqui a emergência também se relaciona a noção de encontro fortuito, o encontro fortuito é o que dá forma à estética relacional (BOURRIAUD, 2006), sendo ele caracterizado pelo acaso propositor das relações, como uma força que estabelece elos entre indivíduos e contextos sociais.

Pode-se inferir, então a partir disso, que existe, potencialmente, na obra, uma trama característica da estética relacional em que o fator tecnológico atua com importância similar ao fator humano. Se observa, assim, ainda que se reconheça que a estética relacional na sua origem está vinculada a seres orgânicos, nesta perspectiva que se apresenta existe uma relação estabelecida entre seres orgânicos e virtuais abrindo outras possibilidades de concretização da estética relacional.

Enquanto a potência de interação entre ser orgânico e ser digital.

O processo de relação obra-público é mediado pelo uso constante de objetos técnicos, o público como agente de novas emergências reestrutura o meio, realizam encontros fortuitos e estabelecem um estágio de manutenção do sistema relacional e socialidades da obra, sistema esse que é compartilhado com os demais indivíduos presentes, que também podem agir e interferir na obra. A obra então pode ser interpretada como uma obra relacional, uma obra que tem como proposta a criação e manutenção de uma outra forma de relação social (BOURRIAUD, 2006).

Em “A-Volve” o público tanto se relaciona entre si, como também com um sistema computacional, a relação entre o público e sistema em um primeiro instante se dá com uma interface, mas em um segundo momento ocorre por meio de um sensor câmera, uma interface ubíqua. O usuário quando vai interagir com o ser artificial não aperta um botão e nem toca, de fato no ser digital, ocorre uma comparação feita pelo sistema, da posição da mão captada por uma câmera, com a posição do ser projetado na piscina, que quando próximos relacionam-se diretamente.

O campo de relações da obra “A-Volve” evidencia o quanto a interação entre público e sistemas artificiais podem ser propositoras de modelos de convívio. Seu sistema algorítmico apresenta-se diretamente a partir de sua interação com o outro, o sujeito interator, isto é, o público que pode interferir diretamente com o sistema.

Considerando a obra “A-Volve” como uma obra relacional, há uma relação transindividual, uma combinação que transcende os limites físicos, concretos, o que tende a

tornar indefinido onde um sujeito acaba e outro começa. A relação entre as partes do sistema, entre os indivíduos espectadores e a máquina, se influenciam e se transformam mutuamente.

Essa transindividualidade é mediada pela máquina, pelo sistema algorítmico. Perceber, então sistemas algorítmicos como mediadores de processos de trans-subjetividades, como forma de socialidades, pode possibilitar a produção de outros discursos sobre o campo da interação-humano-computador, favorecendo o processo de compreensão das relações entre os seres humanos e os meios tecnológicos contemporâneos, como também contribuir com as discussões políticas desse campo.

Foi constatado, a partir da pesquisa e o levantamento dos metatextos emergentes, que as IMI são obras de latente potencial relacional, obras em que os sistemas tecnológicos exercitam um papel mediador, onde a interação humano computador desloca-se de seu contexto usual utilitário, se afastando da simples relação em que o ser orgânico opera a máquina ou os sistemas maquínicos, criando um espaço potencial de interinfluências entre seres orgânicos e digitais.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo da obra interativa e instalativa, “A-Volve”, em geral, considerada artemídia (A-Life Art), também pode ser compreendida como arte relacional, por que são estabelecidas, dinamicamente e sincronamente, transformações na obra e nas pessoas conectadas. Essas transformações só se consolidam a partir da concretização de relações que se constroem entre obra-pessoa, pessoa-obra e pessoa-pessoa. Inevitavelmente, de forma exteriorizada ou não, emergem ou se criam interiormente outros padrões compreensivos nas pessoas e transformações observáveis na obra. A obra de arte interativa, instalativa e relacional se constitui desta forma como um artefato artístico tecnológico com forte potencial de influência social, individual e coletiva.

No contexto dos artefatos tecnológicos, o caráter potencial de influência social, individual e coletiva não se restringe apenas à obras de arte interativa que se enquadrem na estética relacional. Os artefatos não são isentos das consequências de seu uso.

Nessa perspectiva, trabalhamos sobre a obra “A-Volve”, com intuito de compreender o caráter relacional latente nos cenários de interação entre usuário e um sistema tecnológico, que esta análise se consolida, afirmando a possibilidade de se estabelecerem relações dinâmicas entre o humano e aparatos interativos. Este tipo de relação, virtualmente, pode sugerir outras construções de subjetividades e de outras formas de socialidades até então desconhecidas. Os próprios refreamentos gerados por disciplinaridades e controles sociais

ganham outras perspectivas e influência. Outras formas de tocar, outras formas de interagir com o “outro” são exemplos desse fato.

De acordo com o design de um sistema tecnológico interativo, um conjunto de socialidades tornam-se possíveis. Nesse sentido, o design técnico e artístico se estabelece como linguagem que pode abrir ou fechar possibilidades de interação, evidenciando a característica de estabelecimento político desse processo que envolve desenhar e implementar um dispositivo. Então, a ação do design e do designer são ações carregadas de ideologia. Olhar criticamente para o caráter relacional de uma escolha no desenvolvimento de um sistema é um meio para estabelecer um cenário de design mais consciente das repercussões sociais de determinadas escolhas técnicas.

As percepções sobre a obra “A-Volve” apresentadas neste trabalho podem servir como um exemplo de análise de obra/artefato interativo sobre a ótica das socialidades e sua estética relacional. Dessa forma, o trabalho contribui para provocar a reflexão nos desenvolvedores sobre o caráter social, relacional e político na construção artística, particularmente nos trabalhos artísticos de Instalação Multimídia Interativa.

Em uma perspectiva futura almeja-se que essa pesquisa se desenvolva com produções de artigos científicos que especifiquem mais sobre a questão da estética relacional como uma chave interpretativa para obras interativas tecnológicas. Em pesquisas futuras também pretende-se iniciar um debate sobre o IHC em obras interativas a partir de abordagens que considerem os fatores sociais, tendo como ponto de partida a estética relacional.

REFERÊNCIAS

- ALTHUSSER, Louis. **A corrente subterrânea do materialismo do encontro**. Crítica, 2005.
- BAIO, Cesar. O artista e o aparato técnico: entre os processos artísticos e os métodos da tecnologia. Encontro Anual da Compós, v. 201, n. 2, 2012.
- BAKHTIN, Mikhail; VOLOCHINOV, Valentin. **Marxismo e filosofia da linguagem**. São Paulo: Hucitec, 2006.
- BARTLEM, Edwina. Immersive artificial life (A-life) art. Journal of Australian Studies, v. 28, n. 84, p. 95-107, 2005.
- BENJAMIN, Walter. et al. **A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica**. 2013.
- BISHOP, Claire. **Installation art**. London: Tate, 2005.
- BISHOP, Claire. Antagonismo e estética relacional. Revista Tatuí, v. 12, 2004.
- BOURRIAUD, Nicolas. et al. **Estética relacional**. Buenos Aires: Adriana Hidalgo Editora, 2006.
- BRESCIANI FILHO, E. Considerações Sobre Sistemas Dinâmicos Complexos. Trabalho apresentado nos Seminários sobre Auto-Organização, do CLE-Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência, da UNICAMP–Universidade Estadual de Campinas, 2013.
- CORDEIRO, Waldemar; KAC, Eduardo. Arteônica: Electronic Art. Leonardo, v. 30, n. 1, p. 33-34, 1997.
- DELEUZE, G e GUATTARI, F. **Mil Platôs**. Volume 1, 34 edit. Rio de Janeiro, RJ: Letras. 1995.
- FABBRINI, Ricardo Nascimento. Arte relacional e regime estético: a cultura da atividade dos anos 1990. Revista Científica/FAP, 2010.
- FLUSSER, Vilém. **Filosofia da caixa preta: ensaios para uma futura filosofia da fotografia**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2002.
- JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**. Aleph, 2015.
- KASTRUP, Virgínia; BARROS, Regina Benevides. **Movimentos-funções do dispositivo na prática da cartografia. Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade**. 2009.
- KELLY, Kevin. **Out of control: The rise of neo-biological civilization**. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., 1994.
- KRUEGER, Myron W.; GIONFRIDDO, Thomas; HINRICHSEN, Katrin. VIDEOPLACE—an artificial reality. In: Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems. 1985.

- LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**. Editora 34, 1993.
- LIESER, Wolf et al. **Digital art**. Tandem, 2009.
- LUCENA JÚNIOR, Alberto. **Arte da animação: Técnica e estética através da história**. São Paulo: Senac, 2005.
- MACIEL, K. e PARENTE, A (org). **Redes Sensoriais: Arte, Ciência e Tecnologia**. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2003.
- MACIEL, Katia. **Transcinemas**. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2017.
- MACGREGOR, Brent. Cybernetic serendipity revisited. In: Proceedings of the 4th conference on Creativity & cognition. 2002.
- MACHADO, Arlindo. **Arte e mídia**. Zahar, 2007.
- MACHADO, Arlindo. Waldemar Cordeiro: o brasileiro precursor da arte mediada por computadores. Revista ECO-Pós, v. 18, n. 1, p. 27-35, 2015.
- MENEZES, José Eugenio. Para ler Vilém Flusser. *Líbero*, n. 25, p. 19-30, 2016.
- MOLES, Abraham. **A criação científica**. Ed. Perspectiva, 1971.
- PASSOS, Eduardo et al. Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade. In: Pistas do método da cartografia: pesquisa-intervenção e produção de subjetividade. 2010.
- PEREIRA, Carlos Arthur Avezum. O Silêncio na Obra de John Cage: uma poética musical em processo. *Anais do SIMPOM*, v. 3, n. 3, 2015.
- PLAZA, Julio. Arte e interatividade: autor-obra-recepção. *ARS (São Paulo)*, v. 1, n. 2, p. 09-29, 2003.
- RABELLO, Rafaelle Ribeiro. **A Estética da Media Art: as obras de Christa Sommerer e Laurent Mignonneau**. 2011.
- ROLNIK, Suely. Lygia Clark e o híbrido arte/clínica. *Revista Concinnitas*, v. 1, n. 26, p. 104-112, 2015.
- SANTOS: A Era dos Coletivos de Solidão. *Outras Palavras*, 24 Out. 2019. Disponível em: <https://outraspalavras.net/crise-civilizatoria/a-era-dos-coletivos-de-solidao/>. Acesso em: 23 Abr. 2021, 12:42.
- SOGABE, Milton. Instalações interativas mediadas pela tecnologia digital: análise e produção. *ARS (São Paulo)*, v. 9, n. 18, p. 60-73, 2011.
- SOMMERER, Christa; MIGNONNEAU, Laurent. Art as a living system: interactive computer artworks. *Leonardo*, v. 32, n. 3, p. 165-173, 1999.
- SOMMERER, Christa; MIGNONNEAU, Laurent. Interacting with artificial life: A-Volve. *COMPLEXITY-NEW YORK-*, v. 2, p. 13-22, 1997.

WAELDER: Manfred Mohr: una estética programada. Laboralcentrodearte, 07 Jun. 2011. Disponível em: <http://laboralcentrodearte.uoc.edu/?p=1936>. Acesso em: 23 Abr. 2021, 13:42.

WIENER, Norbert. **Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine**. MIT press, 2019.

WHITELAW, Mitchell. **Metacreation: art and artificial life**. Mit Press, 2004.

YALKUT, Jud; MCLUHAN, Marshall. TV as a Creative Medium. Arts Magazine, v. 44, p. 18-21, 1969.

ZANINI, Walter. A arte de comunicação telemática: a interatividade no ciberespaço. ARS (São Paulo), v. 1, n. 1, p. 11-34, 2003.