

**Identificação:** Fátima Aparecida dos Santos

**Linha de Pesquisa:** Arte e Tecnologia e Design Cultura e Sociedade

**Título:** A obra de arte interativa e a função *touch*.

## **Resumo**

Busca-se neste artigo provocar uma discussão, ainda que inicial, sobre a relação toque, tato e a obra de arte digital e interativa. Analisa-se a relação entre a percepção tátil, o prazer do toque e as representações imagéticas em obras de arte interativa que têm como suporte as telas digitais com função *touch*. Nesse sentido são levantadas questões entre as diferentes formas de percepção humana, as relações entre os sentidos e o modo como a arte interativa digital pode se apropriar dessas percepções para produzir e relacionar novas linguagens. Propõe-se uma breve análise das codificações táteis e gestuais para aplicativos portáteis digitais com função *touch* observando as semioses emergentes desses processos.

**Palavras-chave:** arte, *touch screen*, percepção tátil.

Quando em 1921 Filippo Tommaso Marinetti propôs o Manifesto Tátil ou Manifesto do Tátilismo, obviamente ninguém havia imaginado, que no futuro haveria um tipo de suporte para a obra de arte cuja a interação daria se prioritariamente pelo toque dos dedos e que mesmo assim, não seria sentida por completo. Eis o dilema apresentado neste artigo/ensaio.

Estamos longe do tempo dos manifestos, presos ao movimento moderno e defensores quase que estratégicos das concepções de vida no início do tão tulmutuado século XX. Entretanto as pontuações de Marinetti no Manifesto do Tátilismo certamente podem guiar uma discussão bem atual e oportuna. Trata-se da tão sonhada interatividade através do tato. Incrivelmente quando paro para pensar nessa questão quase caio no engoldo dela ser uma falsa premissa dado que mesmo que os olhos cheguem primeiro a uma obra de arte, existe uma relação referencial entre aquilo que se vê e a sensação de tocar. Podemos citar as pinceladas das telas de Van Gogh que casam brilhantemente com o amarelo e a tradução perfeita das pétalas do girassol. Entretanto apresento as minhas motivações para instituir o tato como uma questão necessária na discussão das obras de arte que tem como suporte as telas digitais com função touch: a diferença entre o que se vê e o que se toca; o *feedback* visual ou sonoro em contrapartida da complementariedade do próprio toque como diferença entre o presente e o passado. Esclarecendo, conforme discorreremos a seguir, toca-se na tela, transforma-se a representação projetada nela e para conseguirmos intuir que o toque foi registrado pela tela temos um *feedback* sonoro ou visual em resposta ao ato tátil.

Marinetti fala em duas escalas de valor tátil. A primeira é dividida em quatro categorias e a segunda dividida em 2 categorias, totalizando seis categorias do tátil. As categorias vão desde uma qualidade informacional baixa e um toque rápido até o toque mais intenso, com sensação térmica e sensualidade. O manifesto inclui ainda uma proposta de educação tátil para que o homem aprenda a distinguir as diversas informações que a pele de todo o corpo pode traduzir do mundo exterior para o seu processo cognitivo. Inclui-se nesses processos metodológicos o nado no mar para que se aprenda a distinguir as correntes marítimas por meio da temperatura e outras nuances sensoriais.

Certamente a pele de todo o corpo é um gigantesco aparato para a sensação tátil. Escolhemos neste artigo trabalhar apenas com o tato das mãos e a sua relação com a linguagem visual, gestual e sonora.

Atualmente assiste-se à apreensão do gesto, bem como o reconhecimento do movimento das mãos, pelas telas de diversos aparelhos digitais, portáteis ou não. O *touch* é necessário para interação com *tablets*, *smartphones*, terminais de banco e painéis digitais de localização espacial. E como podemos perceber em várias obras interativas. Entretanto esse *touch* difere qualitativamente do ato de tocar e mais precisamente da qualidade do tato defendida e catalogada no Manifesto de

Marinetti. Constitui-se em uma espécie de toque “barrado” sem informação volumétrica de fato. As telas apresentam, ainda, superfície lisa cuja textura não oferece diferenciação, estranhamento. Já a informação volumétrica hibridiza-se com a linguagem visual, de modo que sua compreensão atrela-se ou depende muito das representações visuais e bidimensionais exibidas.

Deve-se considerar também o repertório do tocante ou da pessoa que interage com essas superfícies. Observando a representação gráfica de uma esfera, exibida por meio de uma *touch screen* tem-se a oportunidade de tocá-la entretanto o *feedback* desse toque não devolve algo que amplie qualitativamente essa interação, vê-se a esfera, toca-se na tela. Avançando nesse sentido pode-se descrever a experiência do cinema e televisores tridimensionais, que ampliam a sensação de profundidade e projeção das imagens no espaço, garantindo uma proximidade com o tridimensional mas cuja sensação dá-se apenas no nível visual.

A arte como expressão genuína e o *design* como arte aplicada são fazeres que garantem a sobreposição e organização de linguagens e a incorporação de elementos pela cultura. As linguagens táteis e gestuais fazem parte das formas de comunicação dos homens há milênios. A pele, além de operar como meio para que ocorra o equilíbrio térmico ou a homeostase, decodifica as texturas do mundo moldando o corpo humano por meio dos objetos e outros corpos que o rodeiam. As gestualidades do corpo humano são representações tão genuínas que constituem uma parte importante das artes cênicas gerando uma verdadeira poética das representações. Como refino de percepção temos o toque, tátil, confirmando o contato pele a pele ou pele a superfície, acrescentando às formas percebidas pelos olhos informações sobre texturas, sensações térmicas e volumetria.

É fato que tais representações não têm o poder de confundir o usuário, sabe-se por experiência anterior que trata-se apenas de uma tela com uma representação visual de esfera ou mesmo de uma projeção em 3d de determinado lugar.

Henry Bergson, já na primeira metade do século XX, intuiu que percepção e memória estão voltadas para a ação. Segundo ele:

No que concerne à percepção, a complexidade crescente do sistema nervoso põe o estímulo recebido em relação com uma variedade cada vez mais considerável de aparelhos motores deste modo faz com que seja esboçado simultaneamente um número cada vez maior de ações possíveis. No que concerne à memória, ela tem por função primeira evocar todas as percepções passadas análogas a uma percepção presente, recordar-nos o que precedeu e o que seguiu, sugerindo-nos assim a decisão mais útil. (BERGSON, Henry. 1999, p. 266)

Percebemos em Bergson uma conexão mente-corpo e mais do que isso uma relação passado e presente, lembrança e percepção e todas relacionadas com a ação. Tal investigação ultrapassou o ramo da filosofia e atualmente é objeto de estudos das experimentações científicas na área de neurociências, dentre seus pesquisadores podemos mencionar Antônio Damásio, Patrícia

Churchland e Rodolfo Llinás já citados.

O terreno das representações, lembranças e memórias é muito mais delicado do que a mera razão objetiva, Rodolfo Llinás e Patricia S. Churchland organizaram em livro as várias descobertas e experimentações realizadas desde do final do século XX e apresentadas em um encontro ocorrido na cidade de Madrid no Instituto Marañon em 2002, neste documento ganha força a hipótese de uma integração mente e corpo ou do corpo como um *continuum* da mente, com a suposição de que os sistema perceptivos operam em conjunto e que a informação visual, por exemplo, aciona não apenas o sistema visual mas sim todo processo cognitivo do corpo humano, seria como se ao visualizar um limão, sentir seu cheiro, automaticamente as papilas gustativas fossem acionadas para decodificar o acre ou azedo e, a lembrança do gosto permitisse combinar tal informação com as demais captadas naquele momento no ambiente.

Rodolfo Llinás evidencia a contribuição dada pelos aparelhos como o tomógrafo, eletroencefalograma e a ressonância magnética para entender a relação entre percepção, sistema nervoso central e cérebro, essa relação pode ser percebida em tempo real, permitindo localizar um fenômeno como uma sensação visual, auditiva ou mesmo como uma atividade conjunta entre as sensações (p.7). Segundo ele ainda é possível por meio das tecnologias não invasivas de observação do cérebro (tomografia, ressonância magnética e eletroencefalograma) a integração entre específicos sensoriais ou perceptos e percepções simples.

a-) as representações fragmentadas de propriedades de estímulos individuais observadas em áreas sensoriais primárias devem estar ligados para obter um modelo completo;

b) os padrões reconstituído produzido pela conjugação de diferentes modalidades sensoriais devem estar vinculadas ao contexto prevalecente do estado funcional. Onde possível sobrepor uma dimensão temporal à espacialidade segregada mas anatomicamente ligados, à eventos funcionais no sistema talamocordal. A adição de um componente temporal para as representações topográficas das áreas sensoriais poderia sustentar um número infinitamente grande de representações. Segundo este esquema, a atividade das células de codificação para diferentes aspectos de um determinado objeto seria uma forma coerente das atividades oscilatórias inscreverem-se nas propriedades intrínsecas dos elementos constituintes. (Llinás, 1996, p 8)

O sistema específico, assim, fornece o conteúdo que se relaciona com o mundo externo e o sistema não específico daria origem à conjunção temporal, ou o contexto (com base em um contexto mais concerne interoceptiva com atenção), que juntos geram uma única experiência cognitiva. (Llinás, 1996, p 14)

Tais descobertas trabalham com a hipótese de que lembrar uma interação com o mundo suscita a mesma corrente sináptica que a ação de fazer a própria interação. O argumento desta pesquisa reside na construção de representações e argumentos bem direcionados necessários à um projeto de interação. Entende-se que organizar as informações e dispô-las em uma tela de modo a garantir sensações estéticas, interatividade e contemplação lúdica é uma das questões mais solicitadas diante das demandas dos novos ambientes e interfaces, entretanto tal objetivo só se garante entendendo a natureza do corpo humano tanto quanto se entende a natureza da criação de imagens, programação, cores, tipos e aspectos culturais nos quais esses elementos se inserem.

Nas telas com propriedade *touch screen* ou mesmo em projeções em 3d percebe-se uma diferença qualitativa entre o ver e o tocar, existe uma separação paradigmática entre forma visual e tátil.

É de se esperar que as diversas formas de representação que paradigmaticamente são estudadas em separado apresentem características que só se evidenciam quanto trabalhadas em conjunto. A compreensão das emergências sensoriais do interator diante das questões de objetos que manifestam sobreposição ou hibridização de linguagens é de suma importância. Há que se compreender que estamos lidando com um segundo momento de constituição das sintaxes culturais, antes elas solidificavam pensamentos, assim na própria história da arte e do design percebe-se o esforço da Bauhaus, Vuchthemas, Ulm, ESDI em instituir uma metodologia para forma, para a representação, para a relação entre a arte e a práxis cultural. Parece que no momento atual conectamos essa ansiedade metodológica das formas ao entendimento da transmissão de informação e sensação via impulso elétrico como salientado por McLuhan e ainda complexificando com uma espécie de desterritorialização das representações uma divisão da categoria do toque. Se Marinetti no seu Manifesto do Tactilismo sugeria uma categorização do toque, agora o toque é dividido em instâncias interativas e a sua devolutiva vem por meio de outros sistemas perceptivos.

O homem hodierno conectado tecnologicamente, possível de ser mapeado e encontrado graças a emissão dos sinais digitais, ocupa-se diariamente da interação e da transposição do seu corpo para além do espaço físico onde está. São mensagens trocadas simultaneamente. Se antes a comunicação dependia do movimento do corpo que a carregava no espaço, hoje é o espaço e o eter que carregam a informação e a projetam fisicamente em qualquer outro lugar que tenha um dispositivo de comunicação. Tal projeção, ainda brinca com as sensações corporais, ilude e também é apresentado de forma lúdica ao interator. É recorrente a imagem de pessoas envolvidas com as diversas possibilidades de interação e conexão disponíveis neste aparelho. O brincar com o que não está lá, o tocar o que não pode ser sentido, o poder mágico de transformar uma tela em outra com apenas um toque.

Avançando podemos passar pela discussão evolutiva/cognitiva e sua relação com as questões culturais. Assim acreditamos que trabalhos como o do psicólogo Steven Pinker que estudou de maneira exaustiva as formas de compreensão do mundo pela mente humana contribuem para a investigação. Steven Pinker afirma que a evolução das mãos e o ato de tocar podem ser considerados uma das guias cognitivas para entender a inteligência humana. Obviamente um dos marcos de evolução do homem é a passagem do *Australopithecus afarensis* para o *Homo habilis*. Tal acontecimento deu-se há cerca de dois milhões de anos atrás e acredita-se no desenvolvimento de habilidades manuais que permitiram ao *Homo Habilis* construir ferramentas como lascas e talhadores.

As mãos são alavancas de influência sobre o mundo que fazem valer a pena a inteligência. Mãos precisas e inteligência precisa evoluíram lado a lado na linhagem humana, e os registos fósseis indicam que as mãos mostraram o caminho. (PINKER, ANO,p.209)

Ainda segundo Pinker, na cronologia clássica da evolução, é exatamente nessa fase do aparecimento do *Homo Habilis* que registra-se o início da janela de evolução do cérebro humano. O evolucionista acredita que existe uma relação intrínseca entre as habilidades manuais e o desenvolvimento da inteligência. Ele afirma ainda que mesmo na fase *Australopithecus afarensis* é possível distinguir entre a inteligência desse hominídeo e a dos chimpanzés e que tal janela cognitiva pode ter começado bem antes, entretanto só podemos comprovar a evolução cognitiva por causa dos achados arqueológicos, das ferramentas encontradas.

Pinker evidencia o importante papel do tato, do ver com as pontas dos dedos para distinguir as ilusões de óptica. Para ele distinguimos que um livro tem formato retangular e não trapezoidal porque em algum momento da vida tivemos a experiência de apalpar tal objeto ou um objeto similar.

É exatamente essa capacidade cognitiva advinda de uma certa sensação que podemos chamar de percepção cognitiva. A cognição é exatamente esse caminho percorrido da sensação até a constituição de juízo ou pensamento e só existe porque determinados órgãos humanos aprenderam durante o processo evolutivo. James J. Gibson, com produção nem tão atual assim, mas ainda muito acertiva constitui a tese dos sistemas ecológicos da percepção. Perceber para ele é perceber em conjunto. Um conjunto construído entre os diferentes órgãos de captura de informação do ambiente e o próprio ambiente ou espaço qualificado pela informação.

Nessa gradação de pensamentos conseguimos entender que por mais que a nossa discussão seja o toque, ou a função *touch*, certamente esta opera em conjunto, inicialmente com uma mente e posteriormente apontamos para uma relação entre os diferentes perceptos humanos.

Ampliaremos a complexidade da pesquisa unindo investigando os mecanismos de percepção e geração de significados. Essa relação simultânea entre vários processos de significação, codificação, transcodificação e linguagem tão característica de dispositivos móveis com função touch pode ser estudada também a partir dos textos da semiótica da cultura, principalmente com base nos estudos do semioticista Iuri Lotman. De certa forma, as pesquisas realizadas por ele tornam possível a concepção do problema das relações dinâmicas ocorridas na organização dos vários textos que compõem os sistemas culturais. Nesse caso, podemos entender que uma obra que se apresenta em uma tela touch e acontece exatamente por essa interação. Também ocorre porque existe uma sobreposição de linguagens que vão desde as linguagens de programação em máquinas até as linguagens de representação humanas. Uma linguagem modela a outra. A palavra modelar no

sentido da semiótica da cultura significa afirmar que a tela que se apresenta como imagem tem como base as possibilidades de representação presentes na linguagem de programação utilizada pelo artista, esta por sua vez estabelece um diálogo com o próprio computador que acessa outras bases, outras programações, em um amplo processo de tradução. Também é possível entender que existem diferentes representações imagéticas, sonoras e filmicas que constituirão a interface com os sistemas perceptivos humanos. O homem interage com a máquina mas ela, para o espectador e interator da obra de arte precisa apresentar-se com linguagens decodificáveis por ele. Não seria obra com potencialidade estética se assim não se apresentasse. De certa forma é da relação entre as linguagens de programação e os linguagens culturais manipuladas pelos artistas que constituem-se a poéticas de tais obras.

Ainda enquanto sistemas modelizantes, na concepção à luz de Iuri Lotman, que pode-se verificar a contaminação de gestos modelizados inicialmente nas telas para outras áreas da cultura, é possível intuir essa migração observando outras contaminações anteriores como a própria organização visual da *web* que rompeu barreiras e contaminou algumas formas de fazer televisão, as escritas das salas de conversação em tempo real que por vezes aparecem em redações, entre outros. Ainda em tempo, merece também atenção o modo como o gesto é codificado por meio de linguagem de programação, garantindo uma certa padronização, já que tal movimento necessita ser decodificado pelas telas.

Compreender uma certa generalização do gesto ou a simbolização da simbolização. Melhorando a explicação, tem-se um primeiro movimento de institucionalização do gesto quando uma pessoa, por exemplo, exhibe algo como um “V”, mas que na verdade corresponde a imagem da mão com os dedos indicador e o médio separados e abertos e os demais fechados. O mesmo movimento de abrir os dedos, criando a imagem de um “V” sobre uma tela com propriedade *touch* pode significar ampliar e movimentar uma página. Se em uma comunidade que utiliza esses produtos tecnológicos tal gesto passe a significar, de maneira imediata, ampliar e correr e não o “V” de vitória tem-se a modelização no sentido inverso, ou a inversão natural dos sistemas modelizantes da cultura. Entende-se que tanto o tato quanto a gestualidade diferem das experiências fora do mundo digital, neste ambiente, eles nascem de uma mediação entre as linguagens de programação, o *design* da tela e a forma de manuseio desses suportes pelos seus interatores. Assiste-se à gênese dos processos de transformação de linguagens táteis e gestuais, em linguagens mais simbólicas transformando-se em escrita. A escrita é uma linguagem simbólica por excelência, generalista e tão universal que permite que conhecimentos de uma geração ultrapassem as barreiras do tempo. Entretanto as formas de tocar e se movimentar de cada uma das gerações que antecederam o aparecimento das novas mídias só podem ser lembradas por meio dos rastros deixados em outros processos de escrita. Ao criar uma tela que reconhece o gesto e responde ao toque abre-se o

caminho para a perpetuação de formas de codificação dessas linguagens e a possível duração desses movimentos.

Por outro lado a função *touch* invade outros horizontes filosóficos, e saltamos da discussão cultural, biológico evolutiva para a discussão Filosófica de Deleuze e Guattari no compêndio Mil Platôs. Especificamente no volume 5 ‘Capitalismo e Esquizofrenia’. Passamos então a uma relação metafórica presente na discussão “Liso e Estriado”, certamente nesse texto os autores mobilizam uma relação de compreensão e tradução espacial. Exemplificando em diversas instâncias e modelos. Seus territórios certamente são geograficamente maiores do que a tela do nosso smart phone com função touch screen. Entretanto cabem algumas relações e antagonismos: A tela é um espaço liso por constituição e apreensão entretanto a ele caberá a constituição como um espaço estriado. É exatamente nessa dicotomia entre o espaço do deslizar o dedo sem resistência e desse deslizar liberar diversas instâncias e alcance de novos territórios digitais que esconde-se o antagonismo dessa relação. A superfície lisa esconde a estriada e essa por sua vez é o resultado da sobreposição de diversas camadas de representação no espaço digital, logo enquanto condição de codificação tecnológica estamos no espaço estriado. Entretanto, tais camadas permitem localizações radicais e isso acaba revelando uma espécie de desterritorialização dessa obra de arte que se apresenta momentaneamente na tela na qual eu toco mas o seu código pode ter sido gerado a quilômetros e distância. Pode-se também interagir com esse toque nessa tela e modificar a experiência de uma outra pessoa que está interagindo mas há quilômetros também de distância. Assim o estriado torna-se novamente liso como a primeira percepção sensorial havia ditado. Entre as várias definições de liso apontadas por Deleuze e Guattari estão:

- \_ no espaço liso a linha é um vetor, uma direção e não uma dimensão métrica;
- \_ o espaço liso é um espaço de afectos, mais que de propriedades;
- \_ enquanto que no espaço estriado as formas organizam uma matéria, no liso materiais assinalam uma força ou lhe servem de sintomas;

Nessa concepção mesmo que o toque da tela seja um toque barrado de sua concretização enquanto toque tradicional, é ele que abre junto com outras percepções e interações humanas o espaço para a potencialidade de afetos defendida por Deleuze e Guattari. A sensorialidade é muito mais subjetiva e potencial do que física. Quando pontuávamos no começo desse texto sobre: a diferença entre o que se vê e o que se toca; o *feedback* visual ou sonoro em contrapartida da complementariedade do próprio toque como diferença entre o presente e o passado, apontávamos o toque tendo como primeiro o objeto físico e todas as instâncias do virtual como um segundo. Por outro lado, por força da potencialidade e das dinâmicas pensadas na concepção das obras e estabelecidas efetivamente com o interator pode-se ver que a função touch incorporada no complexo obra de arte interativa com todas as potencialidades de sistemas digitais dinâmicos



aponta emergências e desterritorializações que potencializam uma relação mais afetiva e informativa com as obras de arte. Certamente como já afirmamos Marinetti não previa em seu Manifesto do Tactilismo que um toque breve poderia abrir acesso à tantas relações.

De qualquer modo em breve assistiremos a modificação das projeções interativas que hoje se dão em tela em superfícies de outra natureza como as experiências já feitas em bolas de sabão e outras superfícies translúcidas.

## **Bibliografia**

BERGSON, Henri. **Matéria e memória**: ensaio sobre a relação do corpo com o espírito. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

BERTHOZ, Alain. *Le sens du mouvement*. Odile Jacob, 1997.

DELEUZE, Gilles e GUATTARI, Félix. **Mil platôs**: capitalismo e esquizofrenia. V.5. Trad. Peter Pál Pelbart e Janice Caiafa. São Paulo: Editora 34, 2005.

GIBSON, James J. *The ecological approach to visual perception*. London: Lawrence Erlbaum Associates, Publisher, 1986.

JAKOBSON, Roman. **Linguística e comunicação**. São Paulo: Cultrix, 1995.

LIINÁS, Rodolfo. *I of the vortex, from neurons to self*. MIT Press, 2002.

LOTMAN, Iuri M. *La semiosfera I*: semiótica de la cultura y del texto. Ed. Desidério Navarro. Madrid: Cátedra, 1996.

MARINETTI, F. T. The Manifesto of Tactilism. Disponível em: [http://peripheralfocus.net/poems-told-by-touch/manifesto\\_of\\_tactilism.html](http://peripheralfocus.net/poems-told-by-touch/manifesto_of_tactilism.html) acessado em 21/08/2014.

MATTELART, Armand. **A invenção da comunicação**. (Trad. Maria Carvalho). Lisboa: Instituto Piaget, 1994.

McLUHAN, M. Understanding Media: the extensions of man. Londres: Sphere Books, 1967.

ODUM, Eugene P. **Ecologia**. Tradução: Christopher J. Tribe. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.

PINKER, Steven. **Como a mente funciona**. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

SANTAELLA, Lúcia. **A Percepção**: uma teoria semiótica. São Paulo: Experimento, 1993.

SANTOS, Fátima Aparecida. **Linguagens do web design**. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Comunicação e Semiótica da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Fevereiro de 2002.

SYNNOTT, Anthony. *Puzzling over the senses: from Platô to Marx in The varieties of sensory experience edita David Howes*. Toronto: Toronto Press, 1991.

WEINER, N. **Cibernética e sociedade**: o uso de seres humanos. São Paulo: Cultrix, 1993.