

Suzete Venturelli, Cleomar Rocha, Teófilo Augusto, Cláudio Coutinho, Artur Cabral Reis, Cristóvão Bartholo, Gabriela Mutti, Guilherme Balduino, Leandro Ramalho, Tainá Luize Martins, Prahlada Hargreaves \*

# Poiesis do corpo



**Suzete Venturelli** é professora doutora titular, pesquisadora da Universidade de Brasília e do CNPq, coordenadora do Media Lab / UnB.

<suzeventurelli@gmail.com>

ORCID: 0000-0003-0254-9286

**Cleomar Rocha** é professor doutor, pesquisador da Faculdade de Artes Visuais da UFG, bolsista do CNPq e coordenador do Media Lab / BR.

<cleomarrocha@gmail.com >

ORCID: 0000-0003-0483-8380

**Teófilo Augusto** é professor mestre da Unifesspa e coordenador do Media Lab / UNIFESSPA.

<teofilo@unifesspa.edu.br >

ORCID: 0000-0001-6234-8991

**Claudio Coutinho** é professor da Unifesspa e vice-coordenador do Media Lab / UNIFESSPA.

<claudio.coutinho@unifesspa.edu.br >

ORCID: 0000-0001-9623-8897

Estudantes bolsistas do Media Lab/UnB.

**Artur Cabral Reis, Cristóvão Bartholo, Gabriela Mutti, Guilherme Balduino, Leandro Ramalho, Tainá Luize Martins e Prahlada Hargreaves.**

**Resumo** No contexto da arte tecnológica, ocorre uma aproximação entre a poiesis e a praxis, que então não se opõem, pois pode ocorrer a coisas que são (re) fabricadas pelo trabalho no processo de criação, produto e resultado de um ato intencional inscrito no campo da poiesis e da praxis, numa atitude de dialogismo. O texto discute essas questões e descreve trabalhos em andamento realizados em colaboração entre as equipes que constituem a rede Media Lab / BR<sup>1</sup>.

**Palavras chave** Poiesis, Autopoiesis, Dispositivos.

## Poiesis of the body

**Abstract** *In the context of technological art, there is an approximation between poiesis and praxis, which then don't oppose, it may occur to things that are (re) fabricated by work in the process of creation, product and result of an intentional act inscribed in the field poiesis and praxis, in an attitude of dialogism. The text discusses these issues and describes work in progress carried out in collaboration between the teams that make up the Media Lab / BR network.*

**Keywords** Poiesis, Autopoiesis, Devices.

## Introdução

O termo “*Poiesis*”, criado por Aristóteles, é objeto de muitos estudos conceituais e pragmáticos ancorados em contextos disciplinares e escolas filosóficas. O primeiro significado do termo *poiesis*, do verbo *poien* (fazer), em sua etimologia grega, corresponde à criação ou à produção de algo. *Poiesis*, que origina poética ou a instauração da obra, define as disposições a serem produzidas acompanhadas de regras, objetos e conhecimento poético (ABBAGNANO, 2007).

Em geral, a *poiesis* (criação) corresponde ao trabalho entendido como a produção de um bem, apesar de encontrarmos pensadores que se opõem a esse conceito tal como Vilém Flusser que considera que trabalho seria uma força transformadora (2011, p.39). Em contrapartida, Kant sugere que no contexto da arte, a *poiesis* é uma mistura de trabalho e de jogo. Já Hannah Arendt propõe distinguir a atividade produtiva entre obra (*poiesis*) e trabalho (*praxis*): a finalidade da *poiesis* permanecerá externa àquele que fabrica, sendo a produção separada do produtor; a finalidade da *praxis*, pelo contrário, é interna à ação, a partir da qual não pode ser separada. O fato de agir é a razão ou o objetivo da ação.

Para nós, o que diferencia a obra de arte em relação ao trabalho é que o primeira é toda direcionada a um fim: é a realização de uma atividade produtiva intencional e significativa, já o trabalho é apenas ação e repetição. Ou seja, uma tarefa recursiva sem um objetivo de conclusão.

## Autopoiesis

Destacamos outra característica, nas propostas das obras, que se refere ao conceito de dispositivo autopoietico, que tem como parâmetro as teorias dos autores Humberto Maturana e Francisco Varela (1980). Autopoiesis, portanto, seria uma aproximação fenomenológica da *poiesis*, colocando o sistema bio-fisiológico como um dos pilares de significação.

O dispositivo autopoietico não aparece nas propostas, aqui apresentadas, estritamente separado da ação, ele, ao contrário, desdobra o processo, criando um espaço de interpretação (ou experimentação), no qual o corpo, ao agir no dispositivo, aproxima-se de alguma coisa (um objeto, uma imagem, uma palavra) que nunca é dado pelo que é (isoladamente), mas pelo que pode ser (em um relacionamento).

## Propostas artísticas autopoieticas

As propostas artísticas descritas a seguir foram idealizadas e realizadas no *Media Lab / BR*, que compreende o *Media Lab / UFG*, *Media Lab / UNB* e *Media Lab / Unifesspa*, de maneira colaborativa e com equipe transdisciplinar das áreas de artes, ciências e tecnologia.

## Dispositivo autopoietico 1 - Ar Ipêfeito

A proposta denominada Ar Ipêfeito surge por meio de uma inquietação de se pensar o lugar onde se habita, não somente como um lugar de moradia, de construção, de exploração, mas também um lugar de sobrevivência do planeta. A concepção da proposta artística foi inspirada pelos conceitos do ecocentrismo e pelo biocentrismo, onde propõem eliminar a diferença ontológica e axiológica entre todos os seres vivos, e para tanto considera a biosfera como uma unidade biótica de valor indiferenciável.

A *Tabebuia alba* (Cham.) Sandw conhecida como Ipê, é uma das árvores mais cultivadas e conhecidas do Brasil. Originária do Cerrado, Cerradão e Mata Seca, apresenta-se nos campos secos (savana gramíneo-lenhosa), próximo às escarpas. Suas sementes são dispersas pelo vento e sua floração pode sofrer variações devido aos fenômenos climáticos. Infelizmente, a espécie é considerada vulnerável quanto à ameaça de extinção (Marto, 2006).

A *Tabebuia Alba* é amplamente encontrada na vegetação urbana. Isso se deve à sua exuberância, que atrai os humanos, insetos e pássaros, e à sua adaptação a todas as regiões fisiográficas. Dentro das espécies utilizadas na vegetação urbana, a *Tabebuia* se encontra entre as que mais absorvem carbono (Muneroli e Mascaró, 2010).

Diante desses dados, elencamos o ipê para representar a natureza nesse projeto. Como resultado, teremos uma obra que consiste em um dispositivo vestível (*wearable*), cujo *design* é inspirado nos ipês, desde a modelagem até a textura (bordado de LEDs, ou Diodos Emissores de Luz).



Figura 1 Led costurável

A blusa será equipada com um Sensor de Gás MQ-7, capaz de detectar o gás Monóxido de Carbono (CO). E, por meio de uma plataforma de prototipagem provida de um microcontrolador, desenvolvida propriamente para projetos vestíveis, *Lilypad* (Figura 1.3), tem-se uma visualização da quantidade de monóxido de carbono no ar. Essa visualização é apresentada por meio de LEDs bordados na blusa .;

A plataforma de prototipagem *Lilypad* se apresenta como uma alternativa versátil e de fácil construção, visto que se encontra disponível no mercado e sua programação pode ser feita pelo já consolidado ambiente de programação do Arduino. É composta de um microcontrolador ATmega168V e seus contatos em forma de pétala podem ser costurados com linhas condutoras no tecido para gerar conexões físicas e eletrônicas.

Desenvolvida com a finalidade de compor os *e-textiles* - ou tecidos eletrônicos -, sua aplicação nos *wearables* confere funcionalidades muito úteis enquanto desaparecem discretamente no tecido (BUECHLEY, 2008).

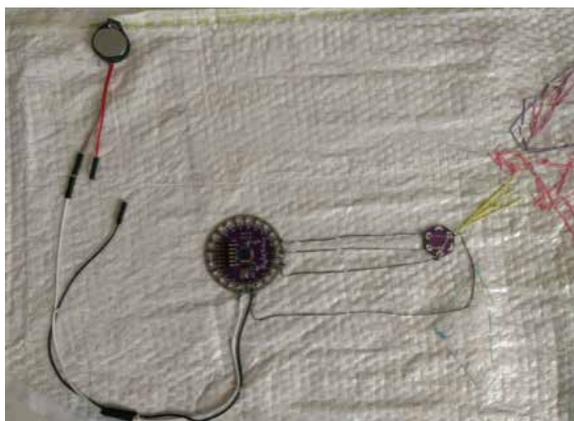


Figura 2 Experimento de Circuito Vestível desenvolvido no MediaLab/UnB.



Figura 3 Microcontrolador Lilypad.

Além da visualização em LEDs, a peça contém mangas modelo bufante com recortes, que se desprendem do restante da peça. Por meio de um sistema Micro-Elétrico-Mecânico, os recortes fixados se separam da peça com o passar de um tempo pré-determinado.

O corpo nesse trabalho é pensado como suporte para a obra. É nesse espaço físico que a obra é percebida. Aqui, a roupa é entendida como uma extensão do corpo e a justaposição de corpo, natureza e a tecnologia proporciona experiências estéticas capazes de expandir nossa percepção dos fenômenos naturais e tecnológicos.

Por meio dessa proposta artística, procuramos apresentar o lugar como um espaço de construção de relações com o outro e com seu meio ambiente, ao chamarmos a atenção para a qualidade do ar no *locus* em que se encontra a obra.

O tempo nesse trabalho é de suma importância, pois ele é utilizado para dar suporte à metáfora de sementeira, uma vez que, com o passar do tempo, ainda que artificialmente controlado, os fragmentos da obra são desprendidos, convidando o interator a levar consigo uma parte da obra.

## Dispositivo autopoietico 2 - Corpo\_erotismo e Máquina

O contexto atual propõe um silenciamento de assuntos relacionados ao corpo nu e a sua imagem que, vulnerável, sofre com a estereotipação, com os modelos estéticos impostos pela indústria e seus produtos, é representada dentro de roupas e inserido em espaços que delimitam a sua expressão. Observando esses aspectos, propomos explorar as texturas, formas e cores presentes nessas áreas do corpo e suas diversidades, por meio da projeção e interação com imagens.

Criamos um tipo de padrão visual que descaracteriza as formas a princípio, usando colagens, produzidas a partir da edição de fotografias de flores, genitálias e objetos com formas análogas à das genitálias, com a intenção de abordar o assunto erotismo na arte e ampliar o contexto de experiências estéticas a partir das texturas presentes nessas formas. A poética existe na interação entre o corpo e a máquina que capta a imagem. No momento em que a pessoa se movimenta em frente à câmera, a imagem projetada é transformada de maneira que, onde há movimento, o algoritmo desenvolvido no Ambiente Integrado de Desenvolvimento (IDE) *Processing* identifica a área e a substitui pela imagem da colagem. A imagem substituída muda ciclicamente dentro de um intervalo de tempo. A obra é experimentada em um ambiente com música, com o intuito de estimular o movimento e, por consequência, a interação e revelação da colagem. A primeira colagem feita é ilustrada na Figura 4.

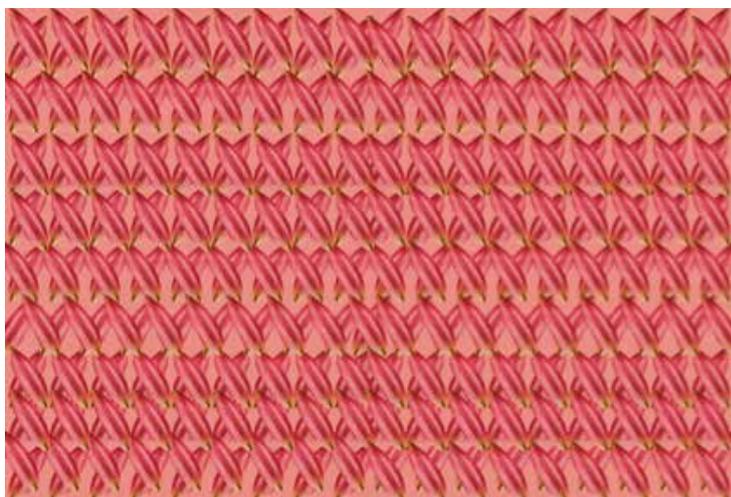


Figura 4 Pétala de VULVAFLOR.

### Descrição tecnológica da obra *Corpo\_erotismo e máquina*

A obra consiste basicamente em uma projeção animada composta em um algoritmo na linguagem de programação Processing, que possui sua própria IDE, conferindo desenvolvimento do código juntamente com visualização do seu resultado. A interação acontece por meio da captação da imagem da pessoa em frente à câmera em tempo real. À medida em que pessoas em frente à câmera se movem, sua silhueta revela o padrão visual presente na colagem velada por uma máscara.

O programa utiliza algoritmos de visão computacional para calcular o movimento na imagem captada, gerando uma matriz de vetores de movimento. A matriz comporta vetores de movimento que representam os movimentos realizados na imagem captada original e esse procedimento é feito em tempo real. Vetores são estruturas úteis para esse tipo de representação, pois são dotados de três características: direção, sentido e módulo (ou magnitude). A direção pode ser tida como horizontal ou vertical. Seu sentido representa o movimento da esquerda para a direita, ou de baixo para cima e vice-versa, enquanto que o módulo é relacionado a tamanho, força ou quantidade. Essas três características se relacionam com os dados adquiridos na captação e são convertidas em valores numéricos para que o código seja devidamente aplicado. Um exemplo dessa estimativa é ilustrado na Figura 5, abaixo.



**Figura 5** Exemplo de estimativa de movimento; A: Imagem captada pela webcam; B: representação da matriz de vetores.

A Figura 5 mostra uma imagem capturada em tempo real à esquerda e a representação da matriz de vetores correspondente à direita. Na Figura 2.2, a representação de matriz de vetores é composta de pequenos vetores vermelhos. À medida em que ocorre movimento na imagem, tamanho e direção dos vetores são modificados. No contexto da obra, caso os módulos dos vetores de movimento sejam maiores que um determinado limite, o programa faz a troca para a máscara formada pela colagem. Individualmente, todos os vetores podem ocasionar a troca para a máscara. O algoritmo utilizado na obra é a estimativa via expansão polinomial, o algoritmo. Na Figura 6 é ilustrada a obra em seu estado atual.



Figura 6 Obra em seu estado atual.

A Figura 6 mostra uma pessoa se movimentando, portanto o programa realiza a transformação onde há movimento suficiente (considerando-se a comparação com o limiar de módulo supracitado). A imagem presente na máscara de transformação é a mesma presente na Figura 4. Terminada a descrição tecnológica, conclui-se o resumo expandido.

### Dispositivo autopoietico 3 - Ipê: o natural artificial

Como já apresentado no dispositivo 1, a árvore ipê é uma das árvores mais cultivadas e conhecidas do Brasil. Entretanto, em certas regiões que não fornecem as condições necessárias para a costumeira mudança de cores da árvore, ou para a representação de determinadas cores - inclua-se a região do sudeste do estado do Pará, onde é localizado o MediaLab/Unifesspa -, uma forma não convencional de divulgação pode ser a chave para levar a essas regiões a visualização das cores do ipê em sua totalidade, tal como elas ocorrem em outras regiões do país.

#### Descrição do sistema

Um aparato eletrônico será montado dentro do *campus* da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará para realizar tal divulgação. Ele será dotado de uma estrutura <<metálica?>> representando o caule da árvores, onde serão conectados ramos contendo diversos LEDs RGB (Red-Blue-Green), que são capazes de alterar suas cores básicas, ou seja, as cores primárias vermelho, azul e verde. Dependendo da quantidade de corrente elétrica que é aplicada em cada contato do diodo (ele possui 4 contatos: um para

cada cor e o GND (Ground) ou “terra”), o LED consegue representar variadas cores, dependendo da mistura. Esse efeito será feito em consonância com todos os LEDs do ramo, que, por sua vez, sincronizam com os outros ramos, criando a sensação de cor única. O efeito replicado terá como objetivo demonstrar diversas cores assumidas pelo ipê, dentre elas: branco, roxo, cor-de-rosa, vermelho, amarelo, verde e azul.

O controle das alterações de cores será feito através da já supracitada plataforma de prototipagem Arduino, que, através de um microcontrolador, envia os sinais sincronizados para gerar as cores de interesse. Utilizando a programação do Arduino, será possível escolher quais cores serão utilizadas, definir o tempo de variação entre cada uma, assim como fixar uma única cor para condizer com alterações climáticas, eventos, entre outros.

A autonomia da árvore será proporcionada pela alimentação de fontes de computador, que entregarão tensão e corrente necessárias para a devida ativação dos LEDs. A Figura 7 demonstra uma simples variação de cor que ocorrerá nos LEDs de cada ramo.

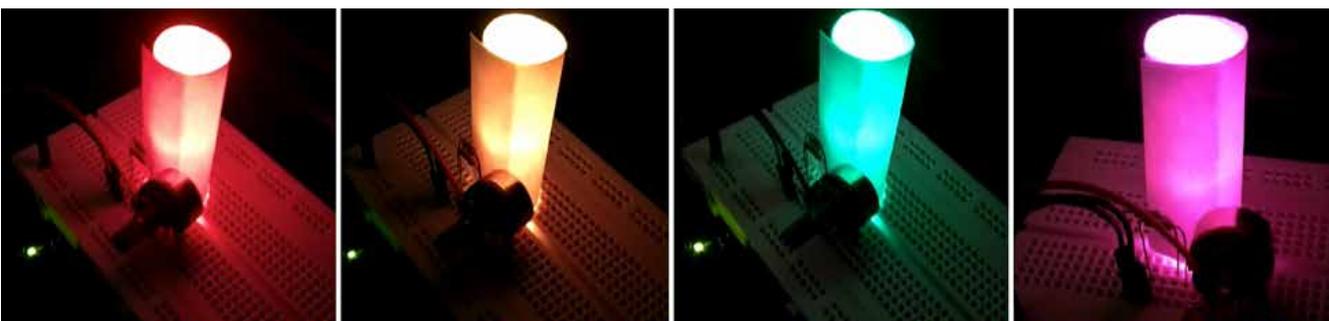


Figura 7 Protótipo de ramo do Ipê.

## Conclusão

Nos trabalhos que descrevemos, como pode ser analisado, não pudemos, portanto, apresentar seus processos separando a praxis da poiesis, ou seja, de um lado, atividades humanas, ações, atos, comportamentos, produções, criações, como sendo apenas uma questão de “práxis” e, do lado oposto, não pudemos isolar produtos instrumentalizados de uma “poiesis”, que serve a outros fins externos. Existe uma interferência contínua entre essas diferentes ordens que contribuíram para as nossas criações artísticas, no contexto da autopoiesis.

1 <http://medialabbrasil.com/>

## Referências

- ABBAGNANO, Nicola. Dicionário de Filosofia. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- ARENDE, Hanna. La condition de l'homme moderne, Presses Pocket. 1983.
- BUECHLEY, Leah e EISENBERG, Michael. The LilyPad Arduino: Toward Wearable Engineering for Everyone In: IEEE Pervasive Computing. Vol. VII. No. 2. PP. 12-15, 2008.
- FOURMENTRAUX, Jean-Paul. L'œuvre en actes : arts, médias et communications numériques. <https://quaderni.revues.org/297>. 2017.
- MATURANA, Humberto e VARELA, Francisco. *Autopoiesis and Cognition*. Boston: D. Reidel, 1980.
- FREUD, Sigmund (1905). Três ensaios sobre a teoria da sexualidade, Resumo. In: Edição standard brasileira das obras completas de Sigmund Freud. Vol. VII. 1ª edição. Rio de Janeiro: Imago, 1996.
- FREUD, Sigmund (1908). Moral sexual civilizada e doença nervosa moderna. In: Edição standard brasileira das obras completas de Sigmund Freud. Vol. IX. 1ª edição. Rio de Janeiro: Imago, 1996.
- PROCESSING FOUNDATION, <https://processing.org/>, maio 2017.
- ATDUSKREG, Opencv-processing. <https://github.com/atduskreg/opencv-processing>, julho 2017.
- MARTO, G. B. T. *Tabebuia alba (Ipê-Amarelo)*. IPEF, 2006. Disponível em: <<http://www.ipef.br/identificacao/tabebuia.alba.asp>> Acesso em: 11 nov. 2017.
- MUNEROLI, C. C. ; MASCARÓ, J. J. *Arborização Urbana: uso de espécies arbóreas nativas na captura do carbono atmosférico*, 2010. Disponível em : <[http://www.revsbau.esalq.usp.br/artigos\\_cientificos/artigo107-publicacao.pdf](http://www.revsbau.esalq.usp.br/artigos_cientificos/artigo107-publicacao.pdf)> Acesso em: 11 nov. 2017.
- GOUTHIER, Priscila. Interatividade: Moda, Corpo e Tecnologia. *Achiote (Belo Horizonte)*, v. 1, n. 1, p. 1-22, 2013. Disponível em: < <http://www.fumec.br/revistas/achiote/article/download/1644/1040> > Acesso em: nov. 2017.
- Getting Started with the LilyPad Arduino, LilyPadArduino Simple and LilyPad Arduino Simple Snap, 2017. Disponível em: <https://www.arduino.cc/en/Guide/ArduinoLilyPad>> Acesso em: 11 nov. 2017.

**Recebido:** 19 de novembro de 2017.

**Aprovado:** 17 de janeiro de 2018.