



GRUPO DE PESQUISA ARTES EM TECNOLOGIAS EMERGENTES FAAC UNESP BAURU: novos percursos e estratégias.

*Autor: Sidney Tamai
Professor pesquisador Artes – Faac UNESP Bauru*

Inventar é dar destino ao improvável.
Ensina quem pesquisa, mas só ensina quem transmite desejo.

Resumo

O artigo apresenta um histórico e mudanças de abordagens metodológicas do grupo de pesquisa Artes em Tecnologias Emergentes da Faac Unesp Bauru criado em 2017. O grupo de pesquisa busca trabalhar as relações entre os novos dispositivos técnicos, a produção de linguagens nesses dispositivos e as poéticas resultantes dessas interações. A abordagem metodológica passou de conhecimentos agregados na produção posterior de algo para a definição de algo, quase-objeto, a priori como a convergência geral de habilidades e conhecimentos dirigidos e focados, deixando mais tempo para a produção de novas poéticas. O percurso dessa abordagem pode ser visto nos resultados na conclusão do artigo.

Palavras-chave: artes; tecnologias; dispositivos; metodologia; poéticas.

Summary

The article presents a history and changes in methodological approaches of the research group Arts in Emerging Technologies of Faac Unesp Bauru created in 2017. The research group seeks to work on the relationships between new technical devices, the production of languages in these devices and the resulting poetics of these interactions. The methodological approach went from knowledge aggregated in the subsequent production of something to the definition of something, quasi-object, a priori as the general convergence of directed and focused skills and knowledge, leaving more time for the production of new poetics. The course of this approach can be seen in the results at the conclusion of the article.

Keywords: arts; technologies; devices; methodology; poetic.

Resumen

El artículo presenta una historia y cambios en los enfoques metodológicos del grupo de investigación Artes en Tecnologías Emergentes de la Faac Unesp Bauru creado en 2017. El grupo de investigación busca trabajar las relaciones entre nuevos dispositivos técnicos, la producción de lenguajes en estos dispositivos y la poética resultante de estas interacciones. El enfoque metodológico pasó del conocimiento agregado en la posterior producción de algo a la definición de algo, cuasi-objeto, a priori como la convergencia general de habilidades y saberes dirigidos y enfocados, dejando más tiempo para la producción de nuevas poéticas. El curso de este enfoque se puede ver en los resultados al final del artículo.



Palabras clave: artes; tecnologías; dispositivos; metodología; poético.

Esse artigo deriva da apresentação das propostas e atuações do grupo de pesquisa “Artes em tecnologias emergentes” da Faac Unesp Bauru, criado em 2017, certificado pela instituição e reconhecido pelo CNPQ e que integra a nova plataforma de grupos em artes, tecnologia e ciência que está sendo criada nacionalmente. O grupo tem a linha de pesquisa Arte, Inovação e Tecnologia como eixo de trabalho, que foi apresentado no #21 ART – Brasília – Museu Nacional na Mesa-redonda: ART Métodos e processos de poéticas computacionais contemporâneas.

Na realidade o grupo de pesquisa faz parte de um Ecossistema local de tecnologias emergentes e suas consequências que convergiram e está sendo construído na última década na Faac Unesp, como o grupo P.I.P.O.L (Projetos Integrados de Pesquisa On-line) que atua desde 2005 com essas questões. Fazem parte, professores pesquisadores, artistas, estudantes de graduação e pós graduação em geral dos cursos de Artes, Design e Arquitetura. No núcleo fundamental estão os professores pesquisadores Sidney Tamai, Dorival Campos Rossi, Luiz Antônio Vasques Hellmeister, todos da Faac Unesp e o artista/professor Thiago Stefanin. Esses professores fundaram e coordenam grupos de pesquisa, laboratórios, fablabs e projetos de extensão que estruturam e alimentam esse Ecossistema de inovação que contam com a participação ativa de alunos da graduação e pós graduação.

O núcleo formador do grupo com origens profissionais diversas, de artista, arquiteto, engenheiro ao designer tem um forte componente experimental, uma posição Maker, do fazer e refletir em mão dupla de forma contínua. Os componentes do grupo transdisciplinar tem pesquisado e trocado informações com ênfase em: produção de artes com esse propósito; têm se orientado para a produção de meios de base eletroeletrônicos/digitais e estratégias que dialoguem com as Artes em Campo Ampliado; têm disseminado via ensino as abordagens específicas e críticas disciplinares e optativas com série de projetos executados de forma consistente; têm participado de eventos/congressos através de apresentações e produção reflexiva com artigos e capítulos de livros; têm criado grupos de interesses com alunos que repercutem no conjunto da sociedade via Extensão; e especialmente, pesquisado e divulgado as imbricações entre Artes e Tecnologias Emergentes.

O grupo desse Ecossistema da inovação percebeu que há uma potencialização nessa direção e é preciso parar para ver o que acontece hoje no universo produtivo, social e cultural, da abundância da informação, do diy (ou faça você mesmo), open sources, on line, Internet das coisas, porosidade das redes, economia criativa, processos colaborativos, tecnologias emergentes, convergência tecnológica eletro/eletrônica/digital, porosidade das redes, emergentes tendência ao mínimo de elementos na construção de objetos, estruturas abertas e portanto interativas e customizadas, além das ordenações rizomáticas, mais por similaridades do que por contiguidades, abdutivas.

Está em andamento uma produção aberta, controlada também pelo usuário, sem linha de produção vertical tempo/espaço, onde as partes são tão ou mais importantes que o todo.



Nessa nova condição surgem novos processos, procedimentos e ferramentas de produção como: Arduinos, sensores, programação, modulações, novos materiais, softwares paramétricos, virtualidades, impressoras 3d, cortadoras laser e até nanotecnologias programáveis.

Essas mudanças primárias levam a construção de novos valores como: leveza, transparência, flexibilidade, comunicabilidade, descentramento, coletivismo, autonomia, interatividade, sustentabilidade e outras mais nessas condições. Isso implica: na invenção de novas abordagens, atitudes e meios, para com os processos e procedimentos para os objetos de estudos, portanto: lógicas abdutivas, invenções por similaridade, cultura maker, interatividades, cinetismo como mobilidades (funcionais e formais), adaptabilidade, articulação das contradições como leve/pesado e outras contradições em processo.

Apresentar a estrutura dos novos meios de produção e a mudança de nível do objeto final que passa a ser um sistema, mais que um projeto é sim um objeto virtual, aberto para todas colaborações e com propostas customizadas a partir de novas interações e desejos do usuário. As qualidades que estavam na materialização do objeto deslocam-se para a sua construção virtual. Os objetos sensibilizados são resultantes dessa interação que irá até sua manufatura, é, portanto, consequência retroativa e única.

Como vimos, esse conjunto de orientações nos leva a novas considerações e estratégias metodológicas e didáticas, como o open source entendido como tornar disponível todo o processo e não somente o produto. Isso abre espaço para o *Do It Yourself* (faça você mesmo) que estimula qualquer um a fazer, criar ou montar o que precisa, com os avanços das tecnologias de fabricação digital e a diluição da fronteira entre os *bits* e os átomos, dando origem a novos tipos de comunidades que propõem novas formas de produção, quaisquer produção.

Para que isso aconteça precisamos de abordagens didáticas interessantes, abertas, mas também de ambientes inovadores que façam a diferença, tornam-se uma premissa destes espaços/ambientes criativos como os FabLabs e formas mais horizontais de trocas de conhecimento em salas de aula ou extensão.

O grupo desse Ecossistema de inovação local na Faac Unesp foi mudando sua forma de pensar e agir com os contínuos trabalhos e experiências apresentadas nos grupos de pesquisa, nas disciplinas, nos fablabs. O processo inicial era mais aberto onde os projetos iam surgindo na medida em que conceitos e práticas eram apresentadas, por vezes ensinadas por professores e outras por alunos/professores com conhecimentos que agregam na proposta geral do Ecossistema de inovação, como aulas de arduinos, sensores e lógicas de programação com linguagem em python. Seguia a estratégia de conhecimento geral dos dispositivos técnicos e suas interfaces, depois a produção de linguagens como consequência do uso desses dispositivos e finalmente a invenção poética a partir desses conhecimentos. Melhor definindo: A). lógica dos dispositivos técnicos – hardwares, interfaces, interações, sensores, arduinos, programação. B). capacidade de produzir linguagens, de ter possibilidade de manipulação de



#21.ART
Exposição
EmMeio#14

MEDIA
LAB/UNB

FAPESP CNPq

museu nacional
da república

09.09.22-23.10.22

BRASÍLIA

UnB CAPES

#21.ART - 21 Encontro Internacional de Arte e Tecnologia; IX SiIMI - IX Simpósio Internacional de Inovação em Mídias Interativas; Exposição EmMeio#14 (Galeria)

signos. Dispositivo produzindo na função. C). poética operando na contramão da lógica de comunicação, reordenando a estrutura, os códigos da linguagem, como um além.

A proposta geral seguia os passos do calendário acadêmico, em estrutura acadêmica, ou seja, começo, meio e fim no prazo do calendário. O que víamos é que de maneira geral conseguíamos chegar até as “experimentações básicas de linguagens”, ou seja, como exemplo, o controle por arduino e sensores de quando acende ou apaga um led. A invenção de poéticas, que poderia até ser o processo, a partir do conjunto ficava prejudicada por não haver tempo necessário para experimentações de longo prazo.

Aos poucos modificamos essa estrutura e passamos a focar no objeto do desejo, no projeto desde o início, com apresentações sintéticas das possibilidades, mas com definição logo no inicio dos projetos possíveis com escolhas definidas. Os conhecimentos necessários para tocar o projeto de forma experimental passaram a ser agregados na medida e necessidade em que o projeto avançava até sua etapa final. Os resultados poéticos estão aparecendo e dando nova perspectiva aos participantes, como o Elétrico Uakiti apresentado em outubro de 2022, no Museu Nacional em Brasília.

Na sequência do artigo observaremos a produção dos grupos do Ecossistema e suas mudanças na estrutura didática e resultados na produção. Assim descritos: 1º história de base experimental dos participantes do grupo de pesquisa. 2º experimentações com resultados parciais até as lógicas das linguagens. 3º experimentações com resultados de arranjos espaço/temporais poéticos e repercussões reflexivas.

1º histórico de base experimental dos professores/pesquisadores participantes do grupo de pesquisa e ecossistema de inovação.

Posição Maker com performances, recombinantes escultóricos, instalações, design, tenso-estruturas arquitetônicas, cenografias. (não imagens).

Estruturação de processos e procedimentos: teorias, referências, elipses entre linguagens/transduções, projetos/experimentações.

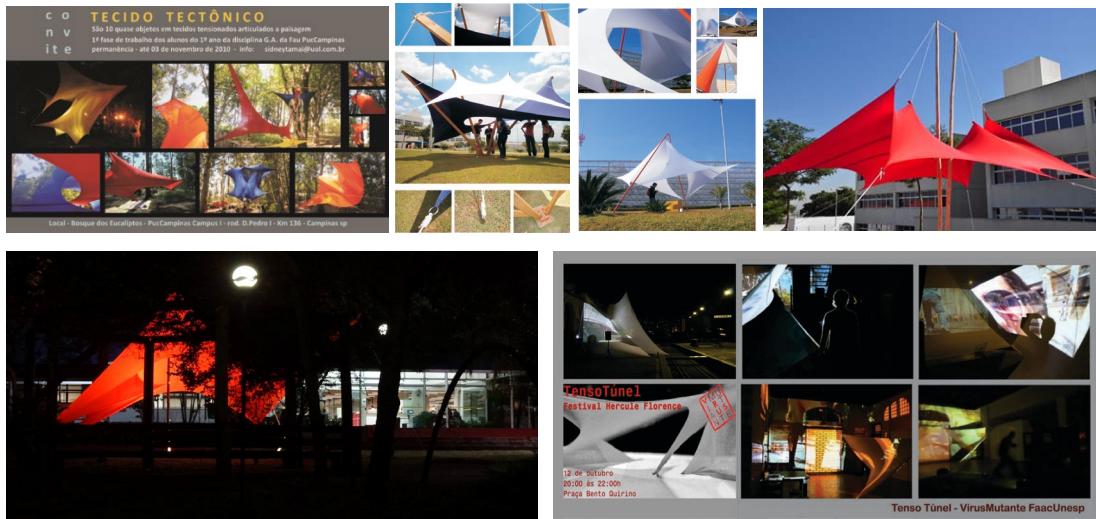
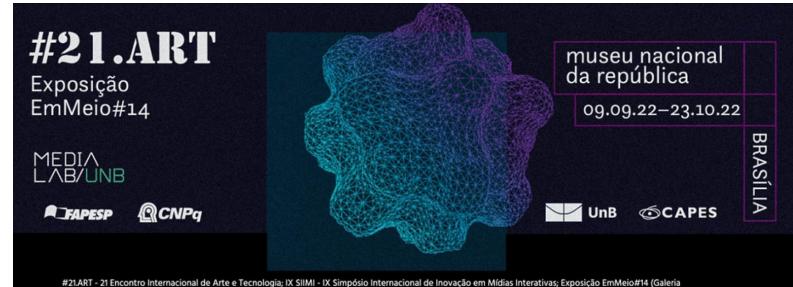


Superfícies Urbanas - Fau Unicamp 2006

Avenidas Urbanas - Era Campinas 2003

Intervenções Urbanas Cenográficas 2004-6

PucCampinas - Unicamp



Figuras da esquerda para a direita e de cima para baixo:
RECOMBINANTES: performances, escultóricos, instalações,
 arquitetônicos e instalações performáticas.
 Desenvolvidos na PucCampinas, Unicamp e Unesp.
 Cursos de Arquitetura/Urbanismo e Artes.

2º experimentações com resultados parciais até as lógicas das linguagens.

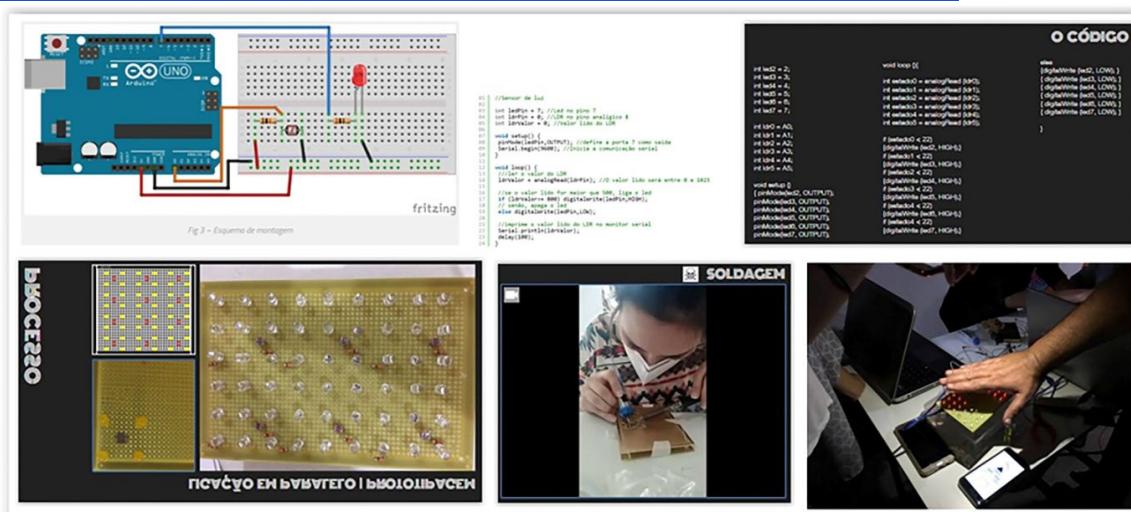
Alguns resultados descritos da optativa Programação e Parametria em campo ampliado das Artes/Design/Arquitetura:

- 1- Pedal Fuzz. a ideia foi fazer um pedal de distorção para guitarra. Uso de protoboard, solda e blindagem.
- 2- Malha interativa (Malha de abertura cinética a partir de origamis com controle através de Arduinos)
- 3- Parede interativa (com sensores de luz)
- 4- Trevosa (luminária que simula relâmpago)
- 5 - Beat it - saia de leds (wearable a partir de intensidade sonora)
- 6 - Espelho infinito (profundidade via leds)
- 7 - S-Ceres- projeto de robô de hortas (controle por sensores umidade)
- 8 - Módulo Lamp e base para notebooks (design)
- 9 - Relógio de cores (luz/cor para quem não reconhece símbolos)
- 10- Ambiente Virtual com escaneamento via Kinect.



Figuras da esquerda para a direita e de cima para baixo:
Experimentos em sala na optativa Programação e Parametria em campo ampliado (2019)

Na sequência abaixo: projeto Parede Interativa via leds e Arduino: Parede de led que lê a sombra de objeto projetado com sensor LDR que transmite por ausência de luz os limites da forma. Experimental foi feito com dois blocos de leds. Equipamentos: Arduino Uno Protoboard Sensor ultrassônico Leds Jumpers Ferro de solda. Link do vídeo: <https://www.facebook.com/sara.paiva.1840/videos/1579605222113593/>



Figuras da esquerda para a direita e de cima para baixo:

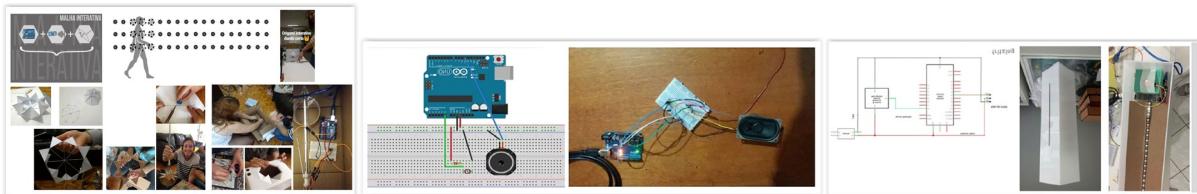


Arduino, protoboard, programação, leds, soldagem, apresentação

3º experimentações com resultados de arranjos espaço/temporais poéticos e repercuções reflexivas.

Na sequência abaixo Malha Interativa via sensores e Arduino: Malha de abertura cinética a partir de origamis com controle através de Arduinos. A estrutura, a partir do conceito e geometria do origami, abre e fecha por sensores e seus controles via arduino. Nesse caso a abertura foi explorada via sensor de distância.

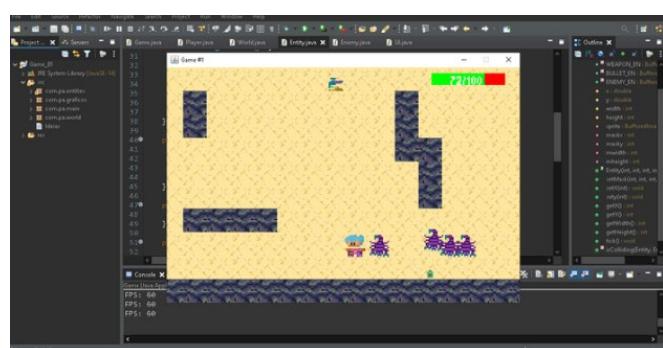
Equipamentos: Arduino Uno Protoboard Servo motor Sensor ultrassônico Jumpers Estrutura de guarda-chuva pequeno Ferro de solda Origami de papel cartão Fio de arame. Agogô digital



Figuras da esquerda para a direita e de cima para baixo:

Programação, origami, dispositivo técnico, interface com arduino, arduino, agogô digital.
Programação e parametria 2018

Programação e parametria 2021: Projetos e produção de alunos que caminharam para perfazer todas as etapas da proposta.



Figuras da esquerda para a direita e de cima para baixo:

Metonímia e Valvulinho

Game: A Estrela do Deserto – de Isabele Reny



Último projeto derivado 2021 executado em 2022: **Eletrônico Uakti** – perfaz toda a estrutura e etapas da nova proposta.

Trabalho do grupo de pesquisa Artes em Tecnologias Emergentes; trata-se de um cubo sensível, o Eletrônico Uakti que foi programado em três etapas consequentes, de produção/montagem, articulação de hardware/software e interação público-poética. É um espaço cúbico de 2mts, reticulado com sensores de distância, onde o espaço é revelado pela deriva do corpo em movimento através de pulsos sonoros. O corpo ao se movimentar nesse espaço gera sons controláveis, editáveis, portanto não se trata de um espaço visual, mas tátil sinestésico de articulação sonora, mais definido pela temporalidade. É outra forma de experimentar e articular as relações espaço-temporais. Cada corpo gera uma sonoridade própria ao ocupar, dançar ou derivar nesse arranjo espaço/temporal. Corpo que persiste na sua ausência, dado um loop de delay que prolonga a sonoridade produzida por esse corpo ausente.

Estrutura das interfaces:

- 1-Sensor de distância Laser VL53L0x V2 (medição até 2,3m é um sensor muito menor que o ultrassônico e não acontece interferência de sinal entre dois sensores)
- 2-Arduino Leonardo (controla o teclado do computador conforme o tratamento de dados oferecido pelos sensores de acordo com a programação)
- 3-Ableton Live (serve tanto como instrumento para performances ao vivo quanto como programa para composição e arranjos. Ableton Live é um DAW (Digital Audio Workstation) baseado em loops)
- 4-Inspirações sonoras e de timbres (uakti, philip glass, steve reich, hermeto pascoal, françois bayle)
- 5-O desenvolvimento das mecânicas de funcionamento foram se adaptando de acordo com as camadas de complexidade executiva e possibilitando novas formas de experiência para o interator.

Segue: imagens gravadas no 14. ARTE EM MEIO - #21. ART/SIIMI 2022

MUSEU NACIONAL BRASÍLIA 2022

Grupo de Pesquisa ARTES EM TECNOLOGIAS EMERGENTES -

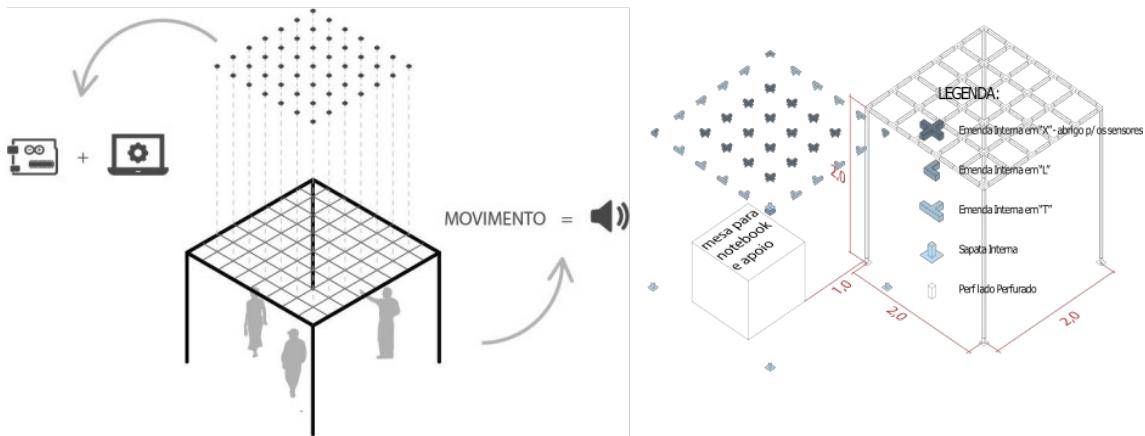
DARG - FAAC UNESP Bauru.

Conceito: AILTON WENCESLAU SILVA JÚNIOR

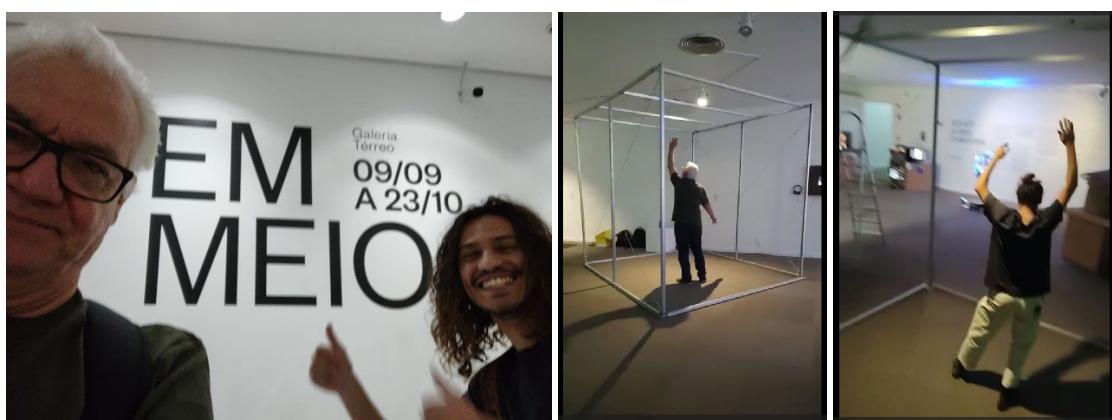
Coordenação: SIDNEY TAMAI

Performers: Ailton Wenceslau Silva e Sidney Tamai

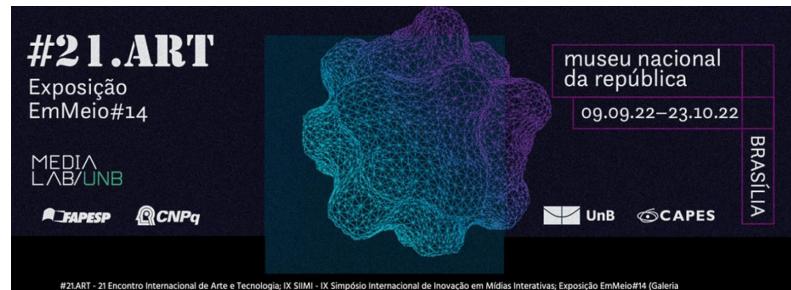
WAKTI ELETRÔNICO



Artes em Tecnologias Emergentes - Faac Unesp



Figuras da esquerda para a direita e de cima para baixo: Uakti – Sidney Tamai e Ailton W. Silva



OUTROS PROJETOS EM DESENVOLVIMENTO 2022/início de 2023.

Projetos em andamento que perfaz toda a estrutura proposta

-Tênis interativo: o processo como poética.

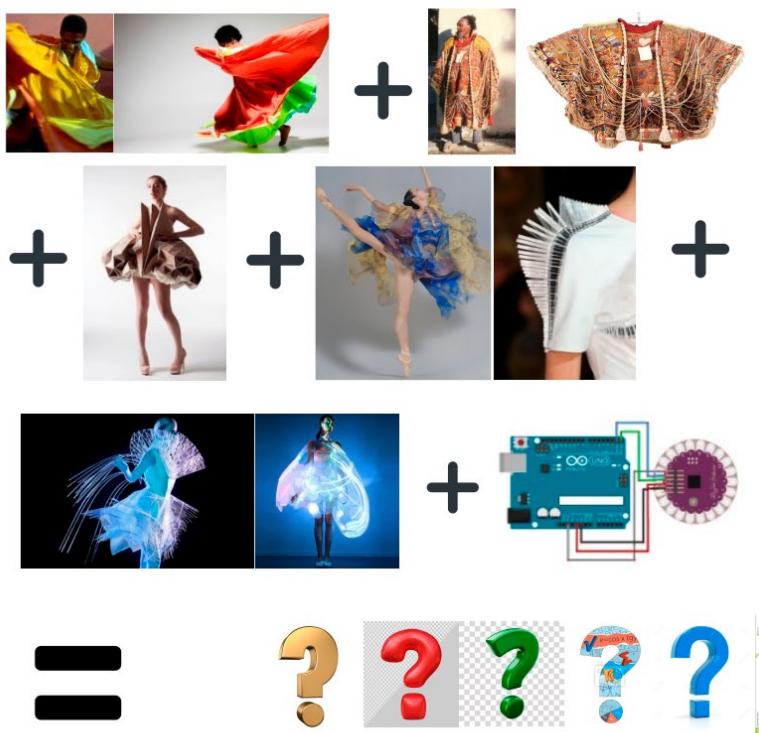
-Parangolé Eletrônico

-Cubão 3d interativo.

Vestível = PARANGOLÉ ELETRÔNICO

Programação e Parametria Faac Unesp Bauru 2022/2023

Parangolés H.O. + Manto da Anunciação Bispo do Rosário + Origami + Iris Van Herpen + fibra ótica + arduino/programação



Figuras da esquerda para a direita e de cima para baixo:
Parangolé eletrônico

Conclusões gerais:

A ideia geral foi produzir estratégia de ensino adequada ao ambiente contemporâneo, considerando campo ampliado entre Arte, Design e Arquitetura e a transdisciplinaridade a partir das tecnologias emergentes orientadas pelos princípios *Makers*. De fato, isso trouxe a integração da tríade pesquisa, ensino e extensão, ao interagir dois grupos de pesquisa, várias



disciplinas e atividades de extensão diversas, especialmente as do SaguiLab. Dessa forma o caráter experimental/reflexivo permeou todas as etapas, onde tudo se realimenta. Os trabalhos propostos já surgiram singulares e a transdisciplinaridade foi caminho natural para as pesquisas e parcerias. A busca pelo conhecimento para com um objetivo claro foi densa e por vezes difíceis por parte dos participantes, já que inventar em campos tecnológicos emergentes não fazem parte de seus cotidianos. Ainda assim a intensidade das pesquisas demonstrou que o controle do desejo estava nas mãos dos alunos que mantiveram com convidados expositores e professores trocas não hierarquizadas e reveladoras para a formação profissional do conjunto participante.

A proposta transversal das disciplinas se mostrou bastante adequadas aos tempos contemporâneos onde dois terços das novas profissões e ocupações ainda inexistem. As propostas acabaram sendo sempre de inovação com papel indutor das tecnologias emergentes que estão ainda como caixa preta no cotidiano. Invenções partilhadas, programação, arduinos e sensores são reveladas como caixa transparente, lógica e desafia a capacidade de trazer o sensível a partir de redes simbólicas digitais para produzir singularidades. As articulações e invenções infinitas decorrentes propõem novos arranjos espaço-temporais, mídias, objetos ou instrumentos do mundo material hibridizado.

Ao mesmo tempo que por essa estratégia didática se formam objetos inovadores, também se formam parcerias em grupo inovadoras e inventores interatores também inéditos. Trata-se de um fenômeno da cultura, pois ao mesmo tempo que se amplia e operam transsensualmente as sensibilidades desencadeiam novos objetos interativos para a diversidade do único desses novos cidadãos propositores.

Há muito por fazer, mas inventar é dar destino ao improvável, quase sempre transdisciplinar que incorpora o erro sabiamente e nos traz uma certa ordem tranquilizadora do caos que as leis não qualificaram. Inventar brilhantes máquinas, processos, procedimentos, poéticas na direção do inovar é educar o sensível que constrói a Cultura.

Referências do Ecossistema Artes em Tecnologias Emergentes Faac Unesp Bauru
Minicurrículo

Nome do autor – SIDNEY TAMAI

Afiliação institucional – UNESP Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Neto” – DARG/FAAC/BAURU.

E-mail: sidney.tamai@unesp.br

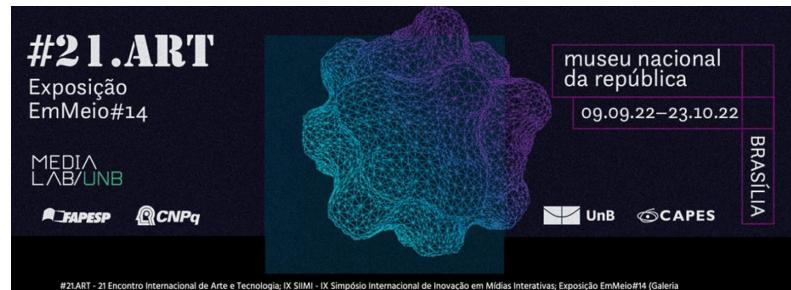
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0682-0563>

<http://lattes.cnpq.br/7240580599217546>

Professor/pesquisador doutor do curso de Artes da FAAC UNESP - coordenador do grupo “Artes em Tecnologias Emergentes” Faac Unesp. sidney.tamai@unesp.br

CNPQ Acesso: <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/4720563882734500>

Link do site no WIX:



<https://artestecemergentes.wixsite.com/ar-t-e?fbclid=IwAR1k4yUsLb7TAanllkfNMmwZWISVfdijif0yflrTZwDDRWUrwIPtx0bbVxQ>

Bibliografia

ANDERSON, Chris. MAKERS. The New Industrial Revolution. USA: Crown Business, 2012.

PLAZA, Julio. "A imagem digital: crise nos sistemas de representação" 1991 (ECA Usp). - trabalho de livre docência.

LEROI_GOURHAN, André. *Evolução e técnicas: I – o homem e a matéria*, Lisboa, Edições 70, 1984.

_____. *O gesto e a palavra: I – técnica e linguagem*, Lisboa, Edições 70, 1984.

ROSSI, Dorival; CABEZA, E.R.; STEPHANIN, T. A Cultura Maker como democratização tecnológica.

TAMAI, Sidney. Potência signica na passagem dissimétrica entre artes. Brasília – UNB artigo apresentado no #10Art, 2011.