

Do algoritmo ao artefacto em média-arte digital

*TEAR 2017 - 1.º Encontro Luso-Brasileiro TEAR-Territórios Artísticos com a Matemática
10-12 novembro 2017, Óbidos, Portugal*

Adérito Fernandes Marcos, aderito.marcos@uab.pt



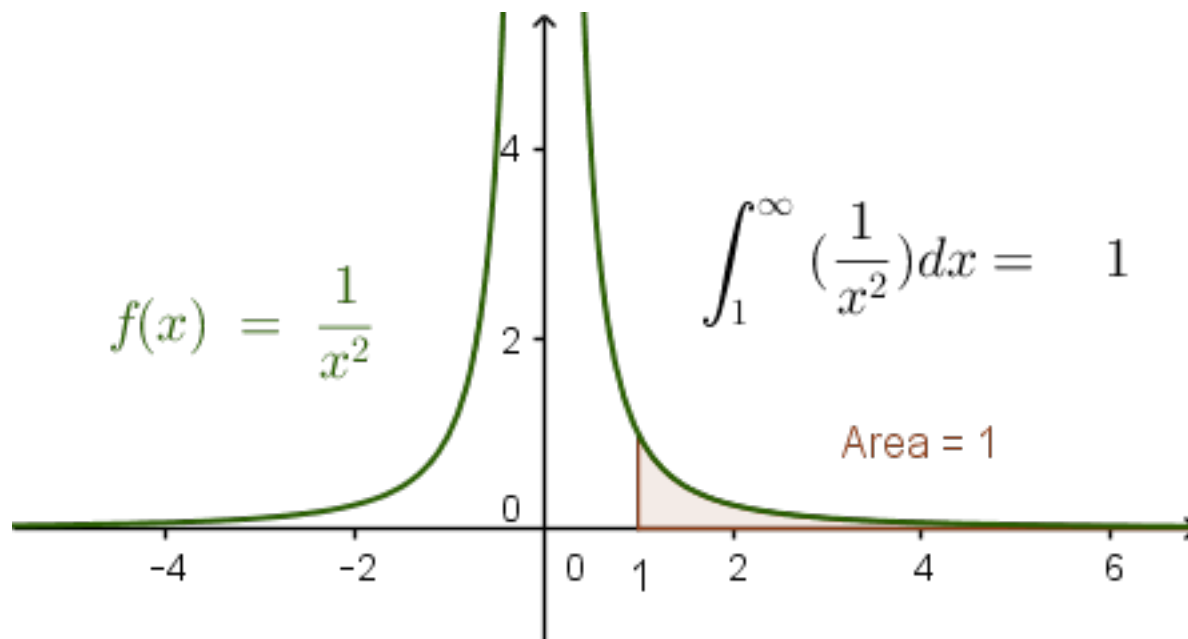
UNIVERSIDADE
AbERTA
www.uab.pt



ARTECH
INTERNATIONAL

Prévio – o espanto do caloiro

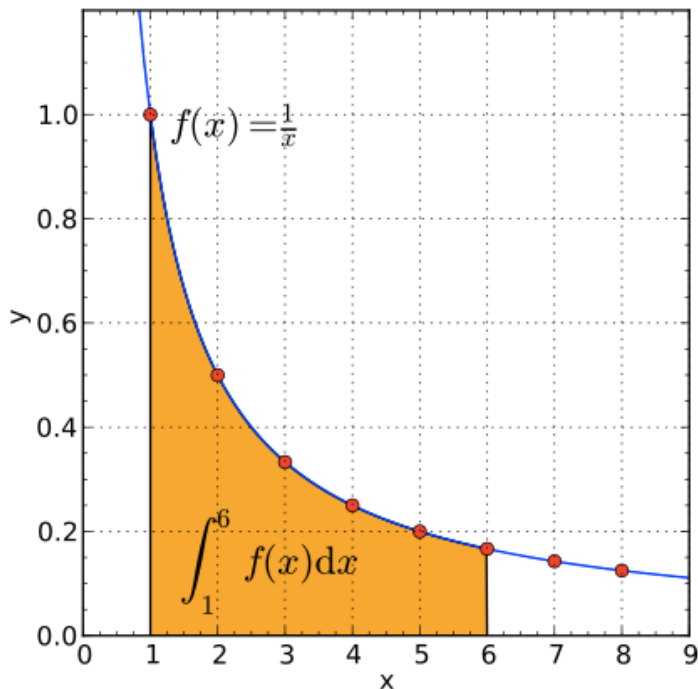
- Os integrais impróprios e a convergência/divergência para o finito ou infinito, em partes que se aproximam infinitamente



A área converge para 1 no infinito. Ou seja, a área é finita.

Prévio – o espanto do caloiro

- Se a função for $1/x$ a área divergirá para o infinito.



- Apesar das áreas serem muito aproximadas.
- Se a potência a em x^a tender para 1 a área tende para infinito.

Ou seja, a observação direta (e o senso comum) apresentam-nos duas áreas muito próximas.

No entanto, estas são infinitamente divergentes!

Contribuição dos pioneiros para a média-arte digital:

- inconformidade com as regras aceites e as convenções.
- adotaram o caos (antilógica) e a irracionalidade
- *Interatividade*
- espontaneidade e dinâmica
- apelo a outros sentidos
- volatilidade (um certo sentido de *virtualidade*);
- (...)
- arte *baseada em instruções* pré-definidas
- imersão do público na obra de arte
- procedimentos gerados em computador e *aleatoriedade controlada*

Características diferenciadoras da (média)arte digital/computacional

Baseia-se fundamentalmente em 3 conceitos basilares :

- ✓ **Acesso Aleatório:** (pseudo) não-determinismo abre a possibilidade de acesso instantâneo a elementos media que podem ser (re)combinados e apresentados de novas formas, em ciclos infinitos sem controlo aparente;
- ✓ **Virtualidade:** o objecto físico migra para o *virtual ou objecto conceptual*. O conceito por si só torna-se perceptível através da sua *virtualização*;
- ✓ **Interatividade:** o observador assume um papel ativo na obra, podendo influenciar o seu estado, criando novas instancias da mesma.

O que é um algoritmo?

MATEMÁTICA: conjunto ordenado e finito de processos necessários para efetuar um cálculo.

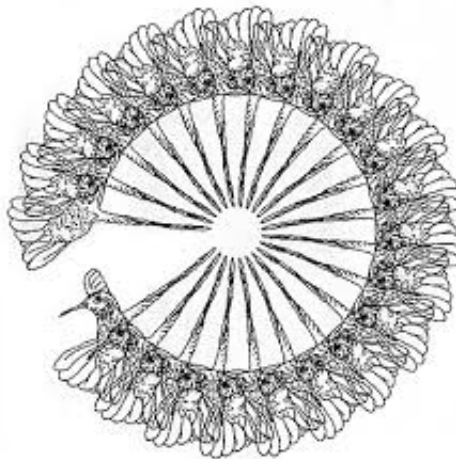
INFORMÁTICA: conjunto de operações, sequenciais, lógicas e não ambíguas, que, aplicadas a um conjunto de dados, permitem encontrar a solução para um problema num número finito de passos.

infopédia (2017)

MÉDIA-ARTE DIGITAL: conjunto de instruções pré-definidas que permitem instanciar um artefacto.

Desde os primórdios encontramos algoritmos em obras (exemplos):

- Escher, LeWitt (nas formas geométricas),
- Csurí (na geração de imagens de computador)
- Stochhausen, Cage (instruções para a geração de sons e ruídos)



Dois projetos pioneiros em Portugal:

WAVE (Immersive Musical Instrument) (Leonel Valbom):

<https://youtu.be/qn5Lkz3cZKg>

YMYI (You Move You Interact) (João Martinho Moura):

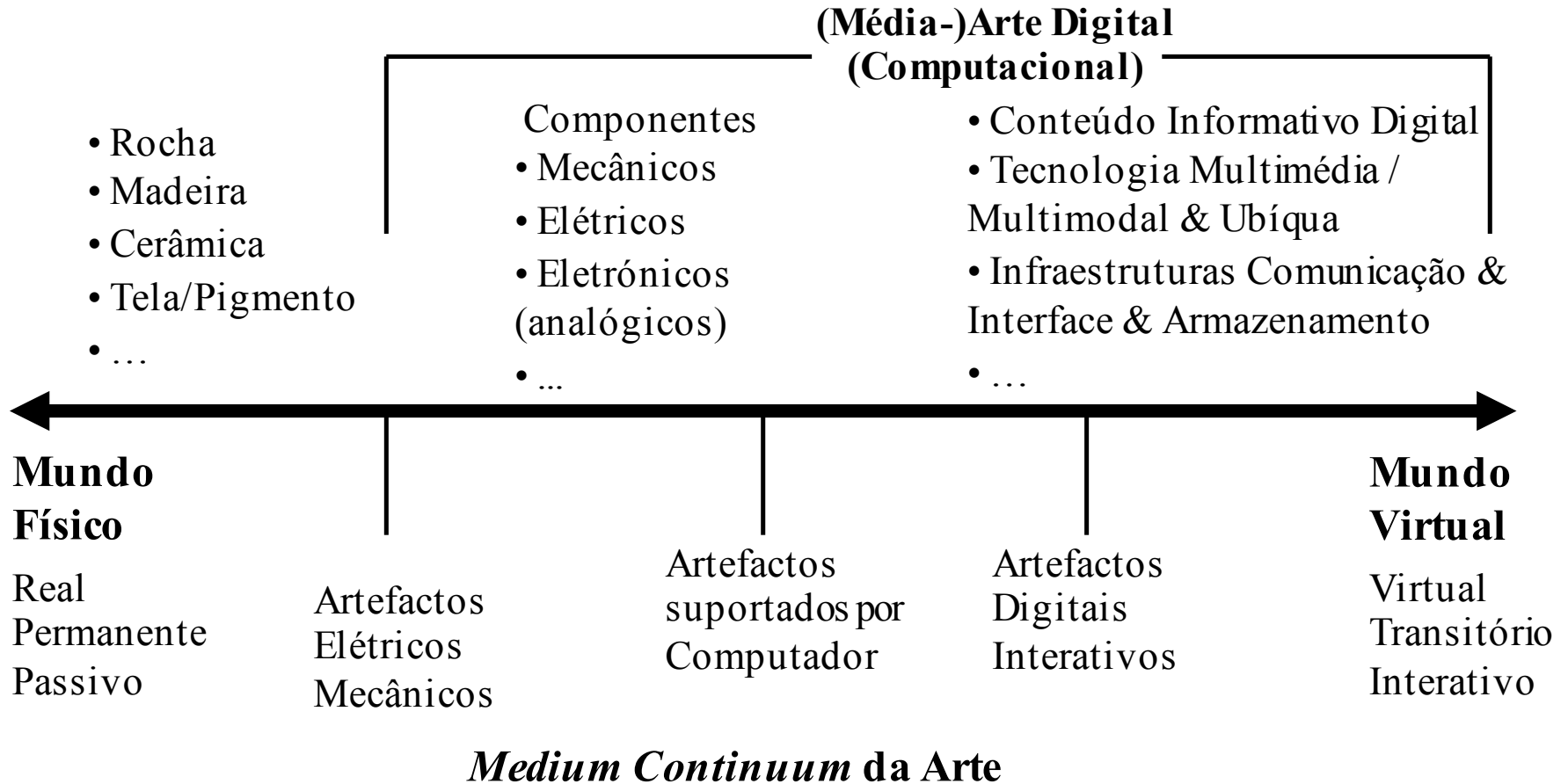
<http://jmartinho.net/ymyi/>

YMYI: o algoritmo é o âmago (in)visível da instalação

- Simulação de um conjunto de partículas com um comportamento de grupo.
- Sincronização com o silhueta do performer, seus movimentos em diálogo constante com a imagem projetada.
- Sincronização com a componente sonoro-musical.
- Simulação gráfica das partículas, silhuetas e a sua combinação final na imagem projetada.

WAVE: o algoritmo é o âmago (in)visível do instrumento

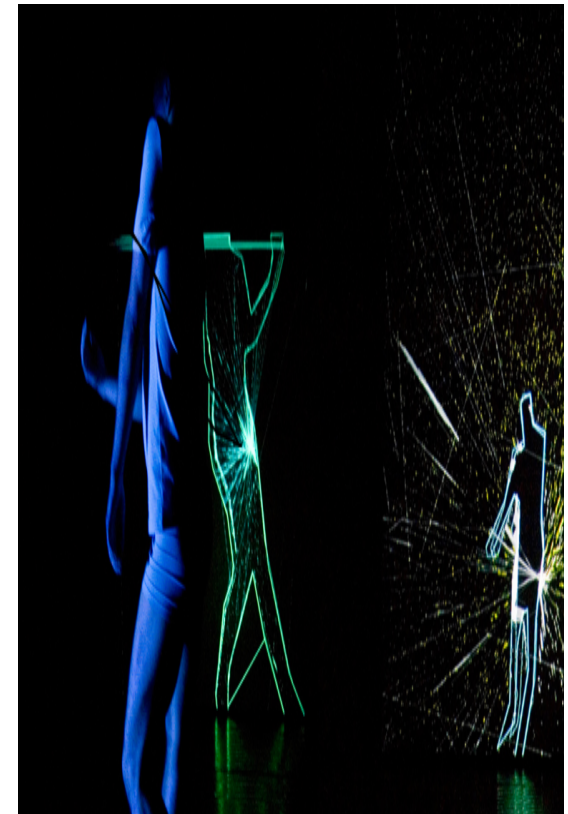
- Virtualização de componentes do instrumento musical;
- Sincronização destes componentes e a geração de frases sonoro-musicais e a imagem tridimensional perfeccionada.
- Sincronização com os movimentos do braço do músico e a sua interação com o instrumento.
- Simulação gráfica coerente e flexível de todo o sistema e sua integração em ambiente imersivo.



Artefacto: elemento central em média-arte digital

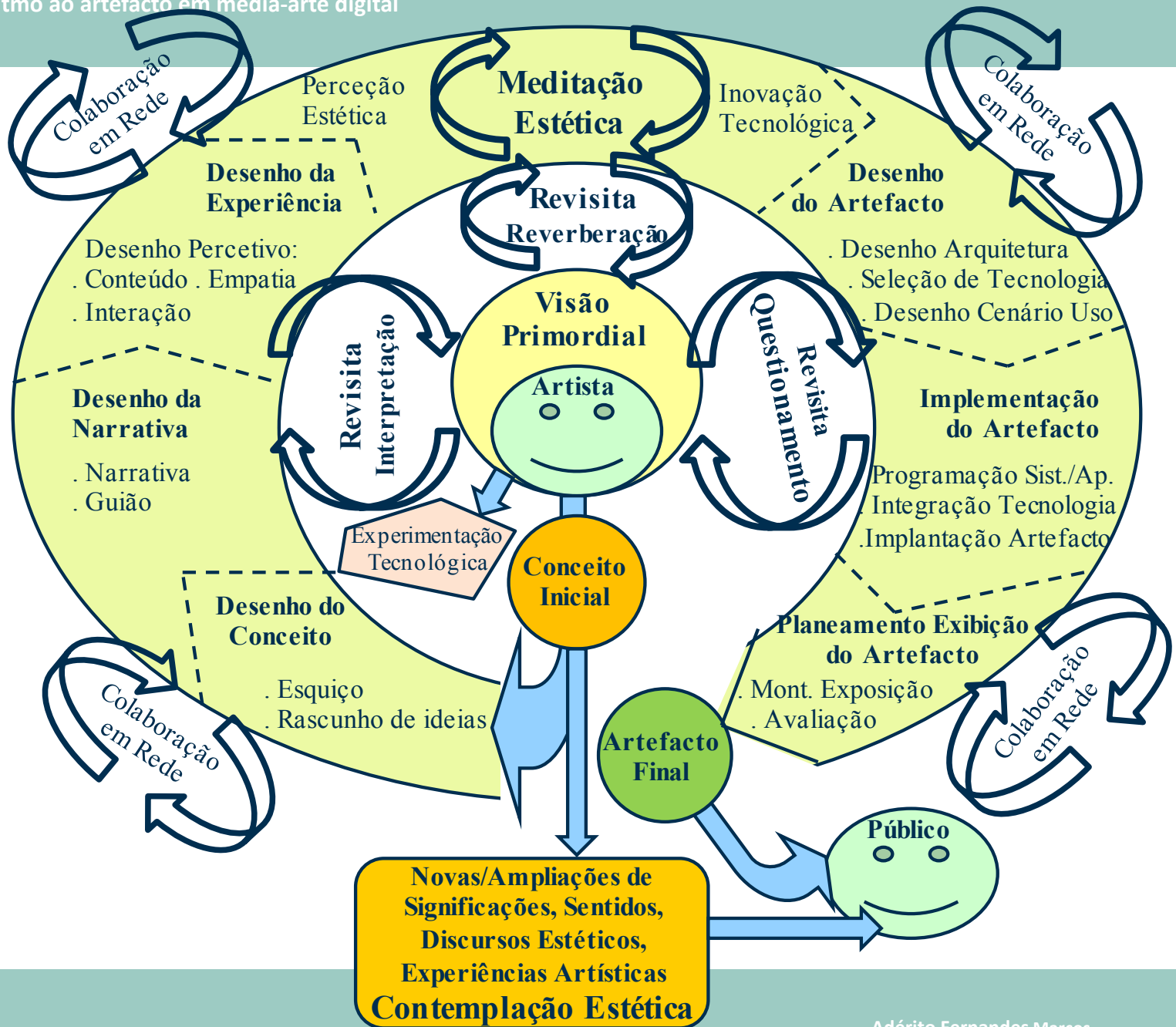
Artefacto (do latim *arte factus*, feito com arte)

- Prática orientada primordialmente para o desenvolvimento e a experimentação de tecnologia para a criação digital
 - **algoritmos**, sistemas, ambientes, aplicações, arquiteturas, interfaces pessoa-computador, tecnologias multissensoriais e informativas, entre outras.



Artefacto: ciclo da criação

- O criador imerge num processo de **intensa reflexão** que resulta:
- do **amadurecimento gradual da sua visão inicial** (*theoria*);
 - da **experimentação prática** com as tecnologias e os materiais (*praxis*), e
 - da **construção efetiva** ou **materialização** de protótipos de e do próprio artefacto (*poiesis*), que refina ou abandona, enquanto redefine o seu significado e forma.



Artefacto: ciclo da criação

Atividade central no ciclo de criação em (média) arte digital, representa pois os **momentos de contemplação** onde o autor revê, revisita a sua visão seminal à luz das decisões tomadas durante o desenho e desenvolvimento do artefacto.

Artefacto: ciclo da criação

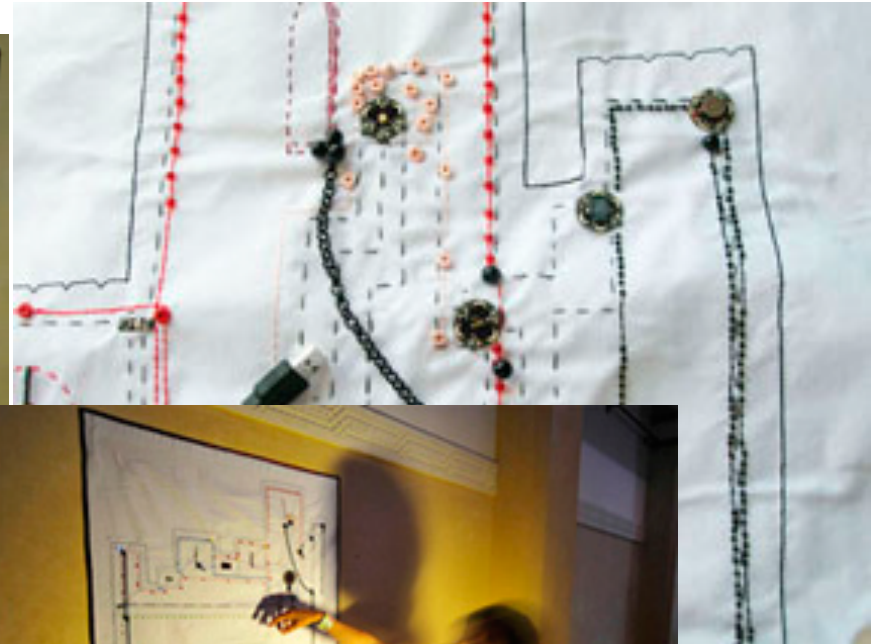
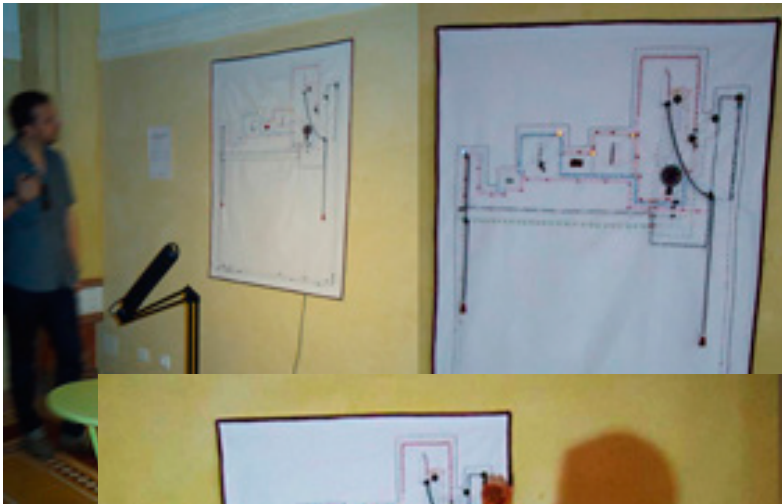
A **meditação estética** implica uma postura de contemplação ou reverberação sobre os motivos / motivações mais profundas para o sentido/significação do artefacto almejado, numa perspectiva geralmente de intervenção na história e sociedade.

Redefinições da visão primordial são geradas continuamente podendo moldar e remoldar de novo a evolução e desenvolvimento do artefacto emergente, dando-lhe um sentido de (in) coerência e sentido à sua mensagem / narrativa subjacentes.

Artefactos recentes: ***Tapete Interactivo “Óbidos/Oppidum”*** (Teresa Barradas)

- explora as possibilidades do **embebimento de sensores e minúsculos computadores nos tecidos**, também referidos como ***e-materiais***
- é um artefacto digital em têxtil, que estuda **a interação dos *e-materias*** com a técnica tradicional da **tapeçaria**
- exhibe um **grafismo estilizado do castelo de Óbidos**, onde se pretendem impulsionar, através dos *e-materiais*, a redescoberta de técnicas tradicionais e propor novas leituras do objeto tapete

Artefactos recentes: *Tapete Interactivo* “Óbidos/Oppidum” (Teresa Barradas)

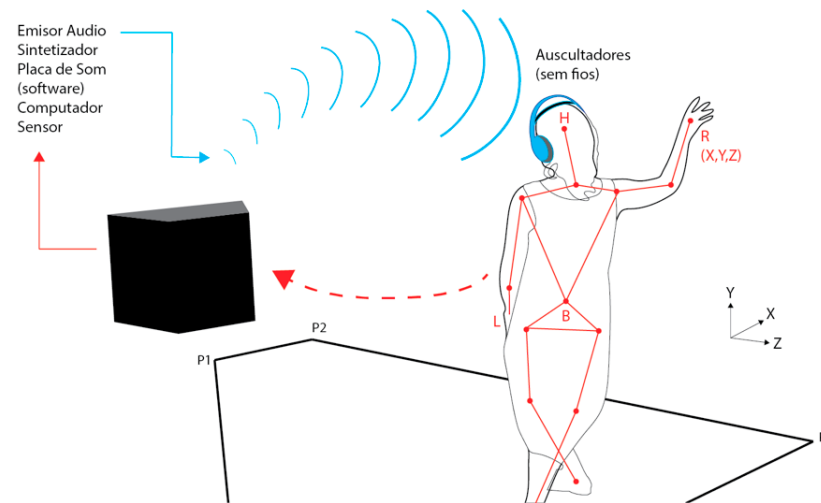
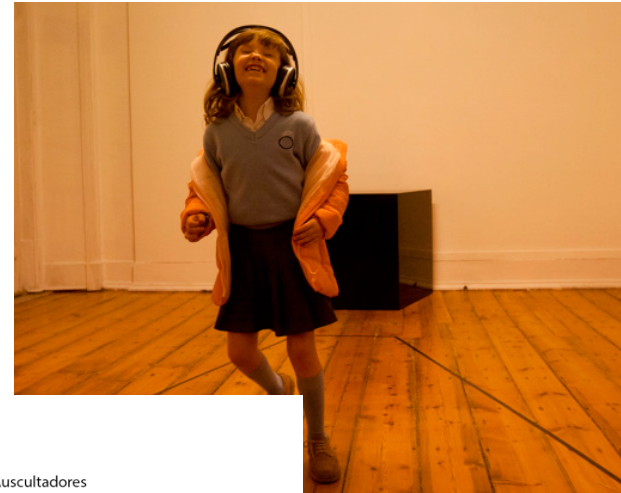
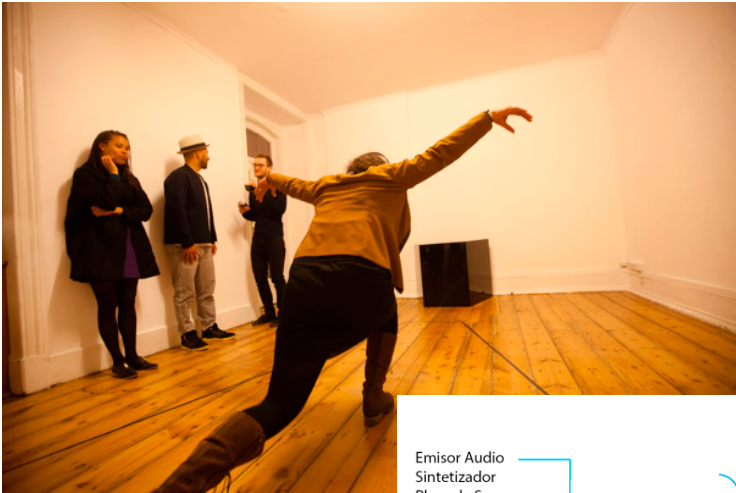


Artefactos recentes: “*Escultura Présence*” (Rudolfo Quintas)

- recorre aos **princípios da arte sonora** para explorar o conceito dos **retratos sonoros** dos utilizadores
- retratos sonoros resultam de **coreografias espontâneas** onde o utilizador gera composições sonoras eletrónicas que o identificam de forma única, a **partir dos movimentos corporais** que realiza
- integra um **sistema interativo de composição** sonora que proporciona experiências sensoriais ao nível da audição e do movimento do corpo

Vídeo: <https://youtu.be/PMaUHHcQ66U>

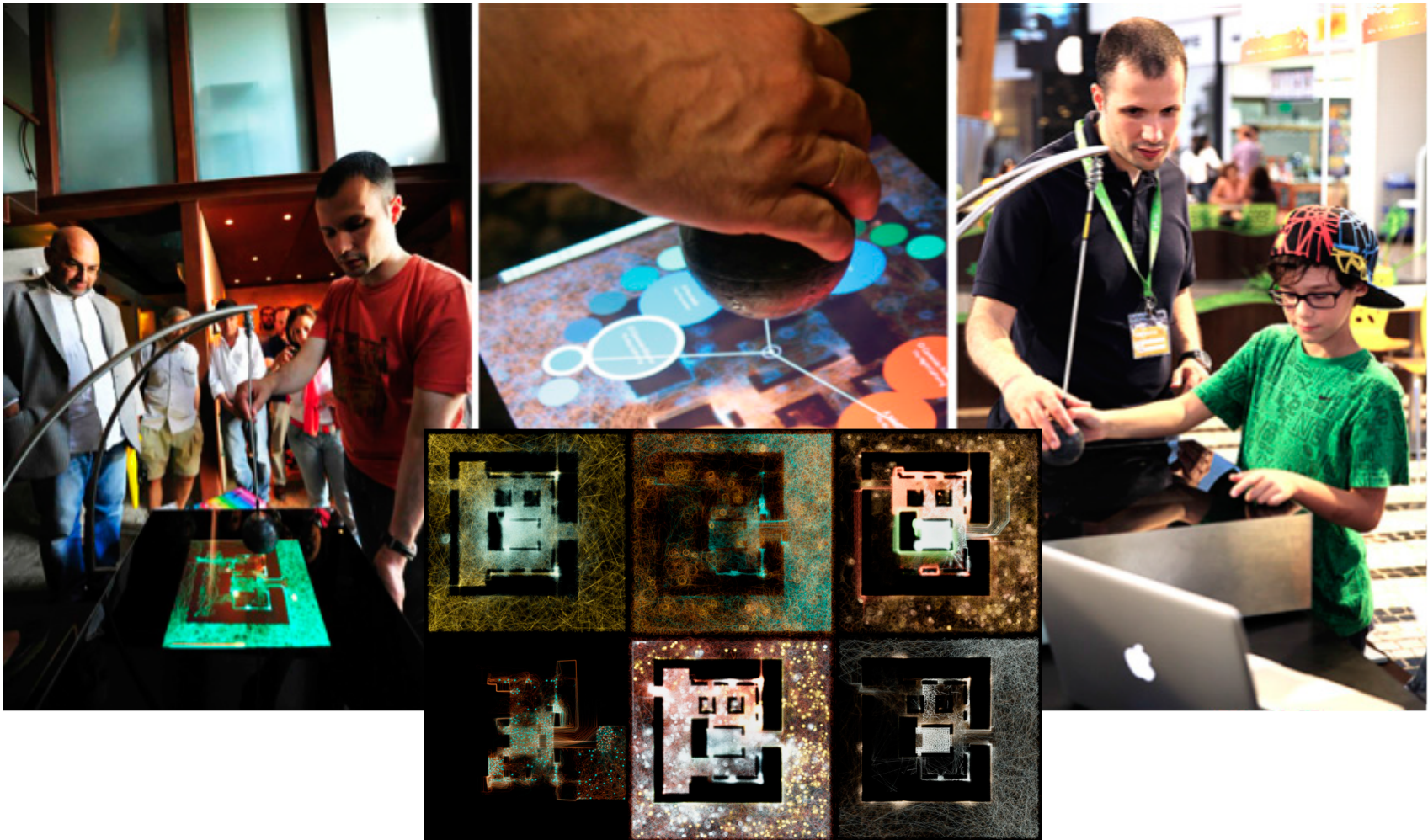
Artefactos recentes: “*Escultura Présence*” (Rudolfo Quintas)



Artefactos recentes: “*Entre o Sagrado e o Profano nas Festas de S. João d’Agra*” (Mário Dominguez)

- desenvolve uma **representação pictórica, dinâmica**, que representa o local da romaria, que se vai alterando em resultado da interação do **utilizador-fruidor** que manipula um pêndulo
- impele o utilizador-fruidor a explorar vários níveis de uma **narrativa visual** manipulando um pêndulo suspenso sobre a imagem do local, induzindo assim comportamentos dos diferentes peregrinos, gerando também informação sonora alusiva

Artefactos recentes: *“Entre o Sagrado e o Profano nas Festas de S. João d’Agra”* (Mário Dominguez)



Da Estética dos Artefactos Computacionais de Média-Arte Digital

- De **Kant** herdamos os conceitos basilares: **imanência dos objetos**, a **recepção** e **representação**, as limitações da apreensão, o papel do tempo e espaço, do sujeito e da sua história e sensibilidade, etc.
- De Duchamp (1966), Giannetti (2012) ou Routio (2003), expandem-se as definições em torno do **artefacto** e da **perspetiva polissémica** que o mesmo pode espoletar no observador, levando-o a assumir outros papeis, incluindo o de **cocriador** do próprio objeto apreciado

Da Estética dos Artefactos Computacionais de Média-Arte Digital

- De Machado (2004), **o alerta** que a arte e cultura digital não se pode confinar à deriva da produção industrial, em massa, de artefactos vocacionados apelas para os estímulos de prazer, das afeições fugazes, **sob pena de se perder o desiderato maior** da arte na promoção do questionamento, da reflexão e da reverberação dos temas fundacionais da nossa razão de existir como indivíduo, sociedade, humanidade e como universo.
- Daqui advém que a estética dos artefactos computacionais integra ou desdobra-se nas várias estéticas do artefacto **mediador de experiências significativas**

Da Estética dos Artefactos Computacionais de Média-Arte Digital

Define-se **experiência significativa** aquela em que o sujeito classifica como **importantes, relevantes e gratificantes** os seus contributos, podendo estes revestir-se de **diversas índoles** (estético-contemplativo, educativo, lúdico-entretinimento, histórico, social, etc.).



Os artefactos de arte e cultura digital **incorporam as várias estéticas** relacionadas com as **experiências significativas** que proporcionam, quando confrontam conceitos fundamentais relacionados com **as afeições do espírito**, da **emoção**, do **sagrado**, da **contemplação** (incluindo a dimensão do sagrado), da **originalidade**, da **complexidade**, da **ordem**, etc. acrescidas das dimensões da **aleatoriedade**, da **virtualidade** e da **interatividade**, onde a técnica cede o seu lugar ao meio e contexto onde a experiência se concretiza.

(Marcos, 2017)

A **estética dos artefactos** computacionais em arte e cultura digital **reveste-se** assim de **características de natureza multi-, inter- e transdisciplinar** onde a **arte se cruza com a ciência e a tecnologia**, almejando-se que a própria experiência proporcionada possa também abarcar outras dimensões de índole filosófico ou mesmo existencial.

Estes artefactos representam, em última instância, manifestações de uma **contemporaneidade eclética, plural e complexa.**

(Marcos, 2017)

Doutoramento em Média-Arte Digital

<http://dmad.dcet.uab.pt>

(conjunto da Universidade Aberta e da Universidade do Algarve)

(Marcos, 2017) Fernandes-Marcos, A., “Artefacto computacional: elemento central na prática artística em arte e cultura digital”, Revista Lusófona de Estudos Culturais, vol. 3, n. 2, 2017, pp. 129 – 147 (ISSN: 2183-0886).

<http://www.rlec.pt/index.php/rlec/article/view/182>

Reportagem Retiro Doutoral – Cerveira 2015

<https://youtu.be/jovyjOrzMIU>

Obrigado !