



## Workshops

### Workshops PLUNC

- Locais: Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa e Fab Lab Lisboa

[FBAUL - Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa](#)

Título: **Hack the Oceans**

Formadores/Artistas: Benjamin Gaulon, Sebastian Muellauer e Steffen Klaue

Sala: Espaço Protótipo

Horário: 21, 22, 23 e 24 de Setembro: 14h – 20h

Preço: 45€

ORB é um drone aquático, open-source, comunitário e automatizado, que permite monitorizar e investigar ecossistemas aquáticos em perigo. Atualmente contém vários sensores de qualidade da água e permite fazer gravações de vídeo e som dentro e fora da água. Durante este workshop de 4 dias vão ser construídos pequenos robots flutuantes adicionais ou extensões na ORB, que funciona como a nave-mãe para uma frota experimental e que se pretende em crescimento. Será um workshop essencialmente prático onde os participantes vão aprender a construir estas plataformas que podem ser o veículo para módulos adicionais. Estes módulos que permitem monitorizar e interagir com o oceano podem ser cinéticos, electrónicos ou baseados em som. Os projetos serão construídos desde a estrutura até às partes electrónicas, usando vários materiais reciclados. Os formadores fornecerão ferramentas electrónicas básicas e micro controladores para ajudar os participantes a construir os seus objectos. O objetivo é acabar com o workshop com uma peça de arte colaborativa desenvolvida para implementar e executar nas águas do rio Tejo. Mais informações em [openbuoy.net](http://openbuoy.net) e [openbuoy.com](http://openbuoy.com)

**Título: Introdução à Computação Física com Arduino**

Formadores/Artistas: Maurício Martins e Tiago Rorke

Local: Espaço Protótipo

Horário: 25 de Setembro: 11h – 13h e 14h – 18h

Preço: 35€ (Arduino workshop kit - compra opcional: +50€)

O Arduino é uma excelente plataforma de desenvolvimento para computação física, permitindo a engenheiros, artistas e entusiastas criar sistemas para manipular o mundo físico e com ele interagir. Neste workshop os participantes vão aprender conceitos básicos de electrónica e a trabalhar com a plataforma Arduino.

O 123D Circuits é uma plataforma on-line desenvolvida pela Autodesk para a aprendizagem dos conceitos básicos em torno da electrónica, computação física e muito mais. Esta ferramenta tem a capacidade de simular o funcionamento dos circuitos electrónicos e de projectos desenvolvidos com o Arduino.

Conteúdos abordados:

Introdução à plataforma on-line 123D Circuits

Introdução à Electrónica

Introdução à plataforma Arduino

Sensores e Actuadores

Como ligar sensores e actuadores ao Arduino

Dicas e truques para instalações interactivas

Objetivos:

Proporcionar uma introdução à comunidade makers e artistas às ferramentas e recursos que estão a crescer em torno do tema da computação física.

Adquirir conhecimentos básicos de electrónica e sistemas embebidos.

Pré-requisitos:

Participantes tem que trazer o seu próprio computador portátil. (Mac ou PC)

Registo prévio no site 123D Circuits da Autodesk. L INK:

<https://123d.circuits.io/>

Instalação Arduino IDE: LINK: <http://arduino.cc>

**Título: Humans, Objects and the Future of Touch: Using acoustic sensing to make anything interactive**

Formadores/Artistas: Alex Rothera e Alessandro Bertelle

Sala: 3.07

Horário: 26 e 27 de Setembro: 14h – 18h

Preço: 25€

Aproxima-se um futuro em que tudo será interativo e responsivo. A dificuldade não estará colocada ao nível do hardware, mas sim no desenho de uma nova linguagem que envolva estes objectos. A forma como tocamos os objectos pode significar coisas diferentes, assim como a relação dos gestos com a interacção de usar um objecto. Neste workshop de dois dias cada formando irá aprender como usar detecção acústica dos gestos para tornar qualquer objecto num objecto interativo. Durante o workshop cada pessoa irá ainda criar um protótipo de um objecto interativo.

**Título: Drawing++**

Formadores/Artistas: Zach Lieberman

Sala: Espaço Protótipo

Horário: 26 de Setembro: 14h – 17h

Preço: 15€

O que significa desenhar no século XXI? Como é que o pensamento algorítmico interage com o desenho e como podemos construir novas e estranhas ferramentas de desenho usando software? Este workshop irá investigar o espaço onde desenho, a electricidade e a computação se encontram. Desde os primeiros momentos do computador - o rato de Douglas Englebart, o sketchpad de Ivan Sutherland – que os programadores se têm esforçado para encontrar formas intuitivas e significativas para capturar e explorar de forma digital o gesto. Da mesma forma os artistas – desde a máquina de desenho de Durer, até aos cubos infinitos de Sol Lewitt e as estruturas imaginárias de Moholy Nagy - têm usado métodos computacionais para transferir a realidade para o papel e de forma generativa reproduzir elementos do seu desenho. Artistas modernos como Shantell Martin e Cassandra C. Jones têm empurrado os limites do que é o desenho. Vamos discutir a história, bem como analisar e trabalhar com ferramentas novas e expressivas. O workshop envolve muito desenho e programação. Os alunos devem ter alguma familiaridade geral com conceitos de programação e de se sentir à vontade para discutir abordagens algorítmicas. Serão apresentados exemplos de código em openFrameworks, uma multiplataforma para programação criativa em C ++.

**Título: Introdução ao Piccolo e CNC (Computer Numerical Control)**

Formadores/Artistas: Maurício Martins e Tiago Rorke

Sala: Espaço Protótipo

Horário: 27 de Setembro: 13h – 18h30

Preço: 35€ (Piccolo workshop kit – compra opcional: + 100€)

Piccolo é uma pequena máquina CNC open-source que constitui uma plataforma bastante acessível para quem quer aprender e experimentar com a tecnologia CNC possibilitando assim o seu uso numa ampla gama de projetos.

Os participantes são introduzidos aos processos fundamentais em torno da tecnologia CNC e de fabricação digital. Depois de conhecer as funcionalidades do Piccolo, vão aprender a utilizá-lo e a programá-lo usando as plataformas open-source Arduino e Processing. Mais informação sobre Piccolo: [www.piccolo.cc](http://www.piccolo.cc)

**Objetivos:**

Adquirir experiência com alguns dos temas fundamentais da CNC, assim como experiência na área da robótica.

Adquirir experiência básica nas plataformas open-source Arduino e Processing, incluindo a capacidade de os utilizar no âmbito da fabricação digital.

**Pré-requisitos:**

Participantes tem que trazer o seu próprio computador portátil. (Mac ou PC)

Instalação prévia de software Open-Source:

Arduino IDE LINK: <https://www.arduino.cc/en/Main/Software>

Processing LINK: <https://processing.org/download/?processing>

**Fab Lab Lisboa**

**Título: Paperbots**

Formadores/Artistas: Isabel Paiva

Horário: 22 e 23 de Setembro: 16h – 20h

Preço: 30€ (adultos), 20€ (crianças)

Paperbots é um pequeno dispositivo construído com LEGO Mindstorms que reage ao movimento ou à presença activando dobragens de papel (origami). A sua construção combina cálculo digital e físico, isto é, as propriedades cinéticas das dobras do papel com a plasticidade do código, activadores mecânicos e sensores - como os encontrados nos LEGO Mindstorms. Os Paperbots são "artbots" que exploram qualidades robóticas menos comuns, tais como a efemeridade, fragilidade, ludicidade, assim como garantem a acessibilidade à construção e reprodução robots. No PLUNC estes robots são apresentados como parte de um workshop onde os participantes serão convidados a contactar directamente com a sua programação, as dobragens em papel (origami), aplicando uma lógica do "do it together" e de partilha do processo de construção

de um Paperbot original. Para além da desmitificação do aspecto exclusivamente tecno-científico que a robótica poderá ter, o formato de design participativo tem como objectivo promover a criatividade e a proliferação de novos Paperbots. No final os robots destinam-se a ser incluídos na exposição do PLUNC.

Este workshop é dirigido a uma faixa etária alargada, crianças e/ou adultos poderão colaborar. Nenhuma experiência anterior em arte e ou software é necessária. Pode-se recomendar o uso de um computador pessoal, embora não seja imprescindível para a realização do workshop.