

## Laboratórios de Educação Digital

### *Kits*

#### ***Kit Programação e Robótica***

Este *kit* privilegia componentes que promovam o desenvolvimento de projetos associados à programação e robótica em diferentes contextos.

Para um contexto básico de utilização foram escolhidos componentes (placas eletrónicas de desenvolvimento simples e rápido) que permitem o trabalho individualizado dos alunos. Integrou-se também um conjunto de sensores, com o intuito de promover a evolução da dificuldade e complexidade dos projetos. De notar que estas placas são para ser utilizadas em todos os ciclos de ensino, têm uma curva de aprendizagem bastante simples e rápida e podem ser programadas graficamente por blocos ou por linguagens mais avançadas.

Para um contexto avançado foram selecionadas placas Arduíno, complementadas com sensores, placas de suporte ao desenvolvimento e sensores de temperatura resistentes à água. Conhecidas pela sua capacidade de suportar projetos relacionados com a robótica e a programação, as placas baseadas no Arduíno são uma referência no desenvolvimento da programação intermédia e avançada, nas áreas da eletrónica, programação e da robótica.

#### ***Kit STEM***

Este *kit* está associado às ciências, tecnologias, engenharias e matemáticas e incluiu um Robot já preparado e programável, mas que tem associado um conjunto de sensores: som, gás, temperatura, humidade, cor, movimento e luz, que permitem fazer uma alargada integração com áreas curriculares ligadas às STEM e trazer para o laboratório a aplicação prática desses conceitos. Neste *kit* adicionou-se um microscópio com uma câmara digital integrada que, apesar de ser um instrumento de carácter muito específico, representa a possibilidade de os docentes das disciplinas de biologia, geologia, química, entre outras, promoverem projetos de investigação e análise. Neste *kit*, foi também adicionada uma placa de aquisição de dados que, em colaboração com uma calculadora científica específica, permite a programação e a criação de projetos na área da engenharia. A esta placa de aquisição de dados foi adicionado um Robot que, de forma lúdica, permite explorar tópicos e conceitos no ensino básico e secundário, promovendo uma abordagem colaborativa e prática,

promovendo discussões e debates na aula. Neste *kit* está também contemplado um laboratório de energias renováveis: um conjunto de experiências modulares associadas ao funcionamento das tecnologias de energias renováveis - turbinas eólicas, células solares e baterias. Este laboratório traz *software* específico, manuais e guias de estudo para trabalho colaborativo.

### ***Kit Artes e Multimédia***

Este *kit* foca-se no desenvolvimento de projetos com componentes de áudio, vídeo, tratamento de imagem e de desenho digital. Assim, inclui um *kit* Choma Key com 5 fundos e um sistema de iluminação, uma mesa de mistura vídeo com 2 entradas e transições, uma placa de entrada vídeo para PC - adicionando uma nova fonte de informação, um controlador *stream* para realização e produção (muito utilizado para composição de vídeo em direto), um *kit* de duas colunas, acompanhadas com uma mesa de mistura de áudio de 8 entradas (também útil para ligar os 2 *kits* de microfones + tripés também neste *kit*), duas máquinas fotográficas para trabalhos de imagens (com capacidade de gravação vídeo 4K), associando-se 2 microfones de máquinas fotográficas externos. Este *kit* apresenta também uma máquina de vídeo com qualidade semiprofissional para projetos mais complexos. Tem, ainda, um teleponto que imprime dinâmicas que apelam ao desenvolvimento de outras competências transversais e 2 microfones sem fios com ligação simples, um gravador áudio profissional para entrevistas e recolha de sons - já com cartão SD e, em complemento à área artística, mesas digitalizadoras com canetas, 4K e Bluetooth, permitindo diferentes desenvolvimentos de produção gráfica.