



**Universidade do Minho**  
Instituto de Educação  
Centro de Competência em TIC



## Ludicidade, imaginação e criatividade com tecnologias: A programação em idade pré-escolar com ScratchJr

Maribel Santos Miranda-Pinto  
[mmiranda@ie.uminho.pt](mailto:mmiranda@ie.uminho.pt)

António José Osório  
[ajosorio@ie.uminho.pt](mailto:ajosorio@ie.uminho.pt)

Instituto de Educação  
Universidade do Minho

### II Seminário Luso-Brasileiro **DE** Educação de Infância

Investigação, formação docente e culturas da infância



Universidade do Minho - Instituto de Educação  
Centro de Investigação em Estudos da Criança (CIEC)  
Escola Dr. Francisco Sanches  
Braga, 13, 14 e 15 de julho de 2016  
[www.silbei.com](http://www.silbei.com)

# Passado, Presente e Futuro do Projeto Kids Media Lab...

## Passado... Desde 2005



<http://www.arcacomum.pt>

IE – Universidade do Minho

Comunidade de Prática Online Ibero-Americana de Profissionais de Educação de Infância  
2005-2009 (Investigação na área das TIC)



## Desde 2006...

Formação Contínua de Professores na área das TIC

APEI Associação de Profissionais de Educação de Infância

KidSmart – Programa para o Pré-escolar – DGIDC e IBM (2006-2008), na região norte

# Passado, Presente e Futuro do Projeto Kids Media Lab...

## Desde 2009 até ao presente...

Instituto Politécnico de Viseu –  
Escola Superior de Educação



## Formação de Professores

Diversas Unidades Curriculares (Licenciaturas e Mestrados) na área das TIC e orientação de projetos de mestrado na área das TIC



## Em 2013...

IE – Universidade do Minho  
Mobile Learning, Web 2.0 & APP's  
para Crianças  
(Projeto submetido à FCT não  
financiado)



## Projeto de mestrado (aluna ESEV – 2014/2015):

Potencialidades Pedagógicas das Tecnologias Móveis e Aplicações na Educação Pré-escolar

<https://www.facebook.com/mobileweb2.0apps>

# Passado, Presente e Futuro do Projeto Kids Media Lab...

Desde 2013

Interesse de  
investigação em  
Tecnologias  
Móveis e APP's  
para Crianças



30 Julho 2014 - 1ª versão da APP **ScratchJr** (Programação por Blocos Lógicos) para iOS e Março de 2015 para Android

- Desenvolvida por **Marina Bers** do (DevTech) Research Group e por **Mitchel Resnick**, Lifelong Kindergarten group at the MIT Media Lab



SCRATCH Jr

<http://www.scratchjr.org>



Dezembro 2014 – Robô **KIBO** (Programação por Blocos Tangíveis)

- **Protótipo KIWI** - desenhado e estudado por **Marina Bers** e DevTech Research Group e produzido por KinderLab Robotics, Inc (start-up), liderado também por **Marina Bers**



# Passado, Presente e Futuro do Projeto Kids Media Lab...

## Passado e Presente...

Como é que as crianças aprendem a programar em idade pré-escolar?

### Janeiro 2015...

IE – Universidade do Minho

Submissão projeto FCT – **Abril 2015**



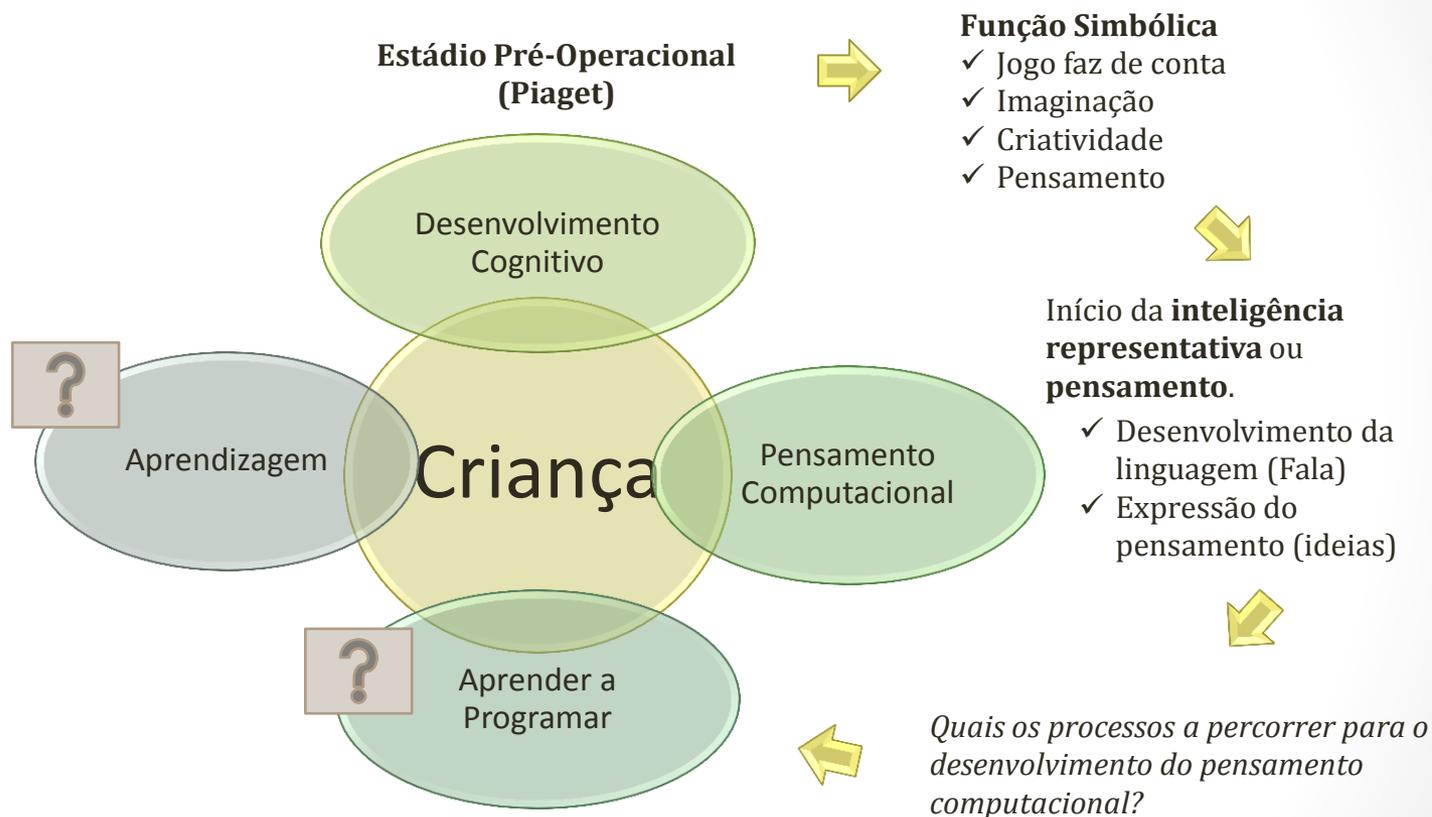
**Agosto 2015** – Aprovação projeto pela FCT



# Passado, Presente e Futuro do Projeto Kids Media Lab... Vídeo (<https://www.youtube.com/watch?v=MPoQbLNiTxM>)



# Passado, Presente e Futuro do Projeto Kids Media Lab...



“The preschool years are the time in which the brain begins to maximize efficiency by determining which connections to keep and which to eliminate.” Edie, D., & Schmid, D. (2007):1

# Passado, Presente e Futuro do Projeto Kids Media Lab...

“E ao ensinar o computador a «pensar», a criança embarca numa exploração sobre a maneira como ela **própria pensa**. Pensar sobre modos de pensar faz a criança tornar-se um epistemólogo, uma experiência que poucos adultos tiveram”.

Papert, S. (1985:35)

“Even more important, **the kindergarten students are starting to develop as creative thinkers**. As they playfully work together, they learn about the creative process: how to imagine new ideas, try them out, test the boundaries, experiment with alternatives, get feedback from others, and generate new ideas based on their experiences”.

Resnick, M. (2009: 50)

# Passado, Presente e Futuro do Projeto Kids Media Lab...

**Nas atividades de pensamento computacional, programação e robótica importa que a criança:**

- **Se conheça a ela própria (EU)** (corpo e capacidades), de forma a ajustar o seu modo de estar em relação ao espaço, aos outros e às vivências;
- **Utilize o seu corpo para se expressar**, mesmo antes de aprender a falar **e para se movimentar no espaço**, conhecendo os limites e ajustando-se a estes, desenvolvendo **noções de orientação espacial**;
- **Conheça como os outros se movimentam no espaço e nas suas ações** e assim, desenvolva a sua capacidade de observação e análise, que a leve posteriormente a experimentar **(aprender com os outros)**;

**(Miranda-Pinto e Osório, 2016)**

# Passado, Presente e Futuro do Projeto Kids Media Lab...

**Nas atividades de pensamento computacional, programação e robótica importa que a criança:**

- **Experimente** uma grande diversidade de vivências significativas: afectivas, emocionais, culturais e de todas as áreas curriculares;
- **Estabeleça relações com os outros** (adultos e crianças), de forma saudável e que nestas relações sejam estabelecidos **laços de amor, segurança, confiança, amizade, cooperação e colaboração**;
- Num todo, **compreenda o mundo** e desperte a sua curiosidade para o questionamento e o pensar **sobre as suas ações**.

**(Miranda-Pinto e Osório, 2016)**

# A Formação...

## 1º Grupo (Participam 23 Educadores de Infância de 5 distritos de Portugal)



- 5 Educadoras do **Centro Infantil de Oliveirinha** (Aveiro)
- 4 Educadoras do **Agrupamento de Escolas de Barcelos** (Braga)
- 4 Educadoras do **Agrupamento de Escolas de Mira** (Coimbra)
- 7 Educadoras do **Agrupamento de Escolas da Lixa** (Porto)
- 3 Educadoras **Agrupamento de Escolas de Oliveira de Frades** (Viseu)

**A partir de Setembro de 2016 cerca de 500 crianças iniciam as atividades previstas no projeto.**



**Paralelamente, a formação vai ser dinamizada por todo o país** (Aveiro, Coimbra, Lisboa, Porto e Vila Real), a partir do próximo ano letivo 2016/2017

**(<http://www.nonio.uminho.pt/kidsmedialab/comunidade/formacao>)**

# A Formação...

A formação é **acreditada para Educadores de Infância, Professores do 1ºCEB e Professores de Educação Especial** e recorre à **modalidade de b-learning**, que integra **sessões de formação presenciais e a distância** através da plataforma da Comunidade @rcaComum (<http://www.arcacomun.pt/comunidade>), num total de 25h.



# A Formação – Os conteúdos...

## 1. A Web 2.0

- a. **Da Web 1.0 à Web 2.0:** Mudança de Paradigma
- b. **Potencialidades das ferramentas da Web 2.0,** para o desenvolvimento do trabalho colaborativo

## 2. Utilização das Ferramentas da Web 2.0 e Apps, para a criação e publicação de conteúdos digitais

- a. **Plataformas e Redes Sociais:** construção e partilha colaborativa de conteúdos: Moodle, Ferramentas da Google: Calendário, Hangouts; Facebook (projeto Kids Media Lab)
- b. **Cloud computing:** armazenamento e aplicações para a partilha e a colaboração entre profissionais de educação
  - i. Editor de Texto para a criação, edição e escrita colaborativa: Google Documentos
  - ii. Ferramentas para armazenamento e partilha de ficheiros: Dropbox e Google Drive
  - iii. Ferramentas para edição e publicação de Vídeo – Youtube (canal de vídeo Kids Media Lab)
  - iv. Ferramentas para a gestão de conteúdos: Wordpress (projeto Kids Media Lab)

# A Formação – Os conteúdos...

## 3. Pensamento Computacional na Educação de Infância

- a. A descoberta do “Eu” em relação ao espaço e aos outros
- b. Desenvolvimento do pensamento lógico-matemático
- c. O papel da criança na resolução de problemas e na construção de mapas/labirintos

## 4. Programar com Scratch Junior

- a. Conhecer o ambiente de programação Scratch Junior
  - i. Ambiente de trabalho Scratch Junior
  - ii. Perceber o que é uma sequência de ações
  - iii. Conhecer a paleta de blocos de ações
  - iv. Escolher ou desenhar actores
  - v. Definir ou desenhar cenários
- b. Programar diversos atores em diversos cenários, numa mesma história
- c. Planificação e desenvolvimento de atividades com recurso ao ScratchJr, de forma a integrar nas atividades em contexto de Educação de Infância

# A Formação – Sessões Presenciais e a Distância...



# Futuro do Projeto Kids Media Lab...

**A partir do próximo ano letivo 2016/2017...**



**Atividades em contexto de jardim de infância** com cerca de 500 crianças e 24 Educadores de Infância, que integram o projeto de investigação



Fomos contactados por 83 instituições (agrupamentos de escolas, colégios e IPSS)  
Agendamos **formação para Aveiro, Porto, Coimbra, Lisboa, Vila Real e outros distritos.**



**Criação de um laboratório** no IE Universidade do Minho para **atividades com Criança** (jardins de infância e famílias) e **atividades para alunos da formação inicial** de Educação Básica (pré-escolar e 1ºCEB)



**Tecnologias e Aprendizagem de Programação em Idade Pré-escolar**

Página web: <http://www.nonio.uminho.pt/kidsmedialab>

Email: [kidsmlab@ie.uminho.pt](mailto:kidsmlab@ie.uminho.pt)

Obrigada!

Maribel Santos Miranda-Pinto  
[mmiranda@ie.uminho.pt](mailto:mmiranda@ie.uminho.pt)

António José Osório  
[ajosorio@ie.uminho.pt](mailto:ajosorio@ie.uminho.pt)

**Apoios:**

**FCT** Fundação para a Ciência e a Tecnologia  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA

