

## Ficha da Ação

**Título** Programação e robótica – do pré escolar ao 1ºciclo do ensino básico

**Área de Formação** G - Tecnologias da informação e comunicação aplicadas a didáticas específicas ou à gestão escolar

**Modalidade** Curso de Formação

**Regime de Frequência** Presencial

---

### Duração

Horas presenciais: 15

Nº de horas acreditadas: 15

---

### Cód. Área Descrição

**Cód. Dest.** 99 **Descrição** Professores dos Grupos 100 e 110

**DCP** 99 **Descrição** Professores dos Grupos 100 e 110

**Reg. de acreditação (ant.)** CCPFC/ACC-103181/19

## Formadores

### Formadores com certificado de registo

**B.I.** 11571487 **Nome** Carlos Miguel Pereira de Sousa **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-38353/17

**Componentes do programa** Todas **Nº de horas** 15

---

**B.I.** 12173006 **Nome** LILIANA MARIA DE SOUSA LEMOS **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-26855/10

**Componentes do programa** Todas **Nº de horas** 15

---

**B.I.** 9482714 **Nome** ANTÓNIO JOÃO DE CARVALHO GAMA ROCHA **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-31049/12

**Componentes do programa** **Nº de horas** 15

---

### Formadores sem certificado de registo

## Estrutura da Ação

### Razões justificativas da ação e a sua inserção no plano de atividades da entidade proponente

No contexto de uma digitalização global é essencial criar experiências que preparem os alunos para uma realidade dinâmica, capacitando-os com competências tecnológicas, inovadoras e criativas.

A programação e robótica no pré-escolar e 1ºciclo é uma mais valia, promovendo o desenvolvimento de áreas como a Ciência, Tecnologia, Robótica, Engenharia, Arte e Matemática. Mobilizando competências como criatividade, imaginação e pensamento crítico, desenvolvendo competências gerais e transversais, através da integração de conceitos multidisciplinares de forma prática, tangível e motivadora.

É nesta envolvência que se estrutura a ação, capacitando educadores e professores com competências adaptativas para encontrar soluções criativas e inovadoras.

### Objetivos a atingir

- Satisfazer as prioridades formativas dos educadores de infância e professores do 1ºciclo, tendo em vista a concretização dos seus projetos educativos e curriculares e a melhoria da sua qualidade e da eficácia;
- Estimular a aprendizagem dos diversos conteúdos e competências em vários níveis de ensino com a utilização de robôs;
- Conhecer ambientes de programação visual por blocos, identificando a sua adequação a determinados objetivos e à faixa etária das crianças;
- Construir soluções, codificadas através da programação visual por blocos, para desafios curriculares ou transversais ao currículo (CTREAM);
- Promover a criação recursos pedagógicos para utilizar com robôs;
- Capacitar para a criação de conteúdos pedagógicos com impressão 3D.

### Conteúdos da ação

INICIAÇÃO À PROGRAMAÇÃO E ROBÓTICA EDUCATIVA E O PENSAMENTO COMPUTACIONAL (3 HORAS PRESENCIAIS)

- Princípios e fundamentos pedagógicos de ensino - aprendizagem da programação;
- Modelos de ensino e aprendizagem da programação e robótica no ensino;
- Estratégias, problemas e atividades no ensino da programação de robôs a crianças.
- Pensamento computacional, programação e robótica do pré-escolar ao ensino básico;
- Lógica, Algoritmia e Programação: definição e caracterização dos conceitos;

- Robôs e programação em contexto educativo;
- APP'S - APRENDIZAGEM, PROGRAMAÇÃO DO PRÉ ESCOLAR AO 1º CICLO ( 3 HORAS PRESENCIAIS)
- As principais linguagens de programação para o meio escolar;
- APP's no ensino de conceitos básicos de programação;
- Ambientes de programação visual e programação por blocos;
- Linguagem de programação Visual não visual;
- PROGRAMAÇÃO DE ROBÔS (3 HORAS PRESENCIAIS)
- Programação de robôs com funções pré-definidas
- Utilização de algoritmos para a resolução de problemas ou situações;
- Programação de robôs através de programação visual (programação por blocos).
- PROGRAMAÇÃO, ROBÓTICA E IMPRESSÃO 3D (3 HORAS PRESENCIAIS)
- Conceitos e técnicas de impressão 3D;
- 3D em 3 momentos: Instalação, configuração e impressão;
- Técnicas de desenho de objetos tridimensionais;
- Impressão de projetos 3D.
- A IMPLEMENTAÇÃO EDUCATIVA DA PROGRAMAÇÃO E DA ROBÓTICA (3 HORAS PRESENCIAIS)
- Recolha de informação e idealização de um projeto com robótica;
- Planificação do projeto/criação a desenvolver com os alunos na aula;
- Produção de materiais para operacionalização de conteúdos na prática pedagógica.
- APLICAÇÃO DOS CONCEITOS NA PRÁTICA LETIVA
- DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE PROJETOS IDEALIZADOS EM CONTEXTO DE SALA DE AULA
- APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS PROJETOS DESENVOLVIDOS EM CONTEXTO DE SALA DE AULA

#### **Metodologias de realização da ação**

##### **Regime de avaliação dos formandos**

A avaliação será feita com base nos seguintes dados:

- a) progressão do formando
- d) participação
- c) pontualidade
- d) Trabalho autónomo
- e) trabalho final

Os formandos serão avaliados numa escala quantitativa de 1 (um) a 10 (dez) valores, classificação essa que constará nas fichas de avaliação dos formandos, e no Certificado de Creditação da ação, juntamente com as seguintes menções qualitativas:

- de 9 a 10 valores - Excelente
- de 8 a 8,9 valores - Muito Bom
- de 6,5 a 7,9 valores - Bom
- de 5 a 6,4 valores - Regular
- de 1 a 4,9 valores - Insuficiente

#### **Fundamentação da adequação dos formadores propostos**

##### **Bibliografia fundamental**

G. Gomes and P. Abrantes, "A Robótica Educativa No Ensino Da Programação," II Congr. Int. TIC e Educ., pp. 2039–2055, 2012.

A. Gomes and A. J. Mendes, "À Procura De Um Contexto Para Apoiar a Aprendizagem Inicial De Programação," Educ. Formação Tecnol., vol. 8, no. 1, pp. 13–27, 2015.

J. L. Ramos and R. G. Espadeiro, "Pensamento Computacional na Escola e práticas de avaliação das aprendizagens. Uma revisão sistemática da literatura." [Online]. Disponível: [http://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/14227/1/challenges\\_2015br.pdf](http://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/14227/1/challenges_2015br.pdf). [Acedido: 10-Jun-2016].

DGE, "Iniciação à Programação no 1.º Ciclo do Ensino Básico," 2008. [Online]. Disponível: <http://www.erte.dge.mec.pt/iniciacao-programacao-no-1o-ciclo-do-ensino-basico>. [Acedido: 23-May-2016].

Seymour Papert, "Mindstorms: children, computers, and powerful ideas," Nova Iorque, 2008.

## Processo

**Data de receção** 16-01-2020 **Nº processo** 108334 **Registo de acreditação** CCPFC/ACC-107010/20

**Data do despacho** 27-01-2020 **Nº ofício** 831 **Data de validade** 11-03-2022

**Estado do Processo** C/ Aditamento - pedido deferido