

**Programa da Ação de Formação n.º 28 – 2017/2018
Iniciação à Programação no Ensino Básico**

Modalidade	Oficina de formação	Registo de Acreditação	CCPFC/ACC – 90900/17
Duração	50 (25+25) horas		
N.º de Créditos	2		
Formador	Francisco Moço		
Destinatários	Professores do 1º Círculo do Ensino Básico		
Local da Formação	Na Escola-sede do AE do qual for proveniente o maior número de docentes inscritos		

Inscrições:

Os professores interessados em frequentar esta ação de formação devem inscrever-se no CFAE Beira Mar, **entre as 12,00h do dia 01/12/17 e as 12,00h do dia 31/12/17, através do link <https://goo.gl/forms/IUEQbErrF27IUIvn2>**

Após confirmada a presença na turma (em função do número mínimo de 12 e o número máximo de 20 inscritos), o CFAE Beira Mar enviará por correio eletrónico para os serviços administrativos da escola do formando uma ficha de inscrição pré-preenchida, a qual deve ser assinada.

A ficha, validada, deve ser entregue na 1.ª sessão de formação.

Critérios de seleção dos formandos:

1. Docentes dos Agrupamentos de Escolas Lima-de-Faria, Paião, Montemor-o-Velho, Figueira Mar, Gândara Mar, Zona Urbana da Figueira da Foz, Marquês de Marialva e Mira (tendo em consideração a maior adequabilidade aos respetivos Planos de Ação Estratégica, implementados no âmbito do PNPSE);
2. Docentes de Unidades Orgânicas associadas do CFAE Beira Mar;
3. Docentes de Unidades Orgânicas não associadas do CFAE Beira Mar;
4. Ordem de inscrição.

Calendarização

Data	Horário	N.º Horas
22.01.18	17:30-20:30	3h
24.01.18	17:30-20:30	3h
29.01.18	17:30-20:30	3h
31.01.18	17:30-20:30	3h
19.02.18	17:30-20:30	3h
05.03.18	17:30-20:30	3h
09.04.18	17:30-20:30	3h
23.04.18	17:30-21:30	4h
Total		25 Horas

Razões justificativas

A programação de computadores é entendida como uma competência importante para o desenvolvimento de capacidades de resolução de problemas, bem como do raciocínio lógico. Desta forma, sua integração no ensino básico, assim como em idades precoces, é considerada fundamental. Encontra-se aliás como um dos vetores de intervenção estratégica do plano de ação para a empregabilidade digital 2015-2020 como uma das competências que abrem oportunidades de empregabilidade e respondem a determinados desafios societais.

Atualmente, a literacia informática e o pensamento computacional são, entre outras, consideradas competências essenciais que os estudantes devem desenvolver (P21's Framework for 21st Century Learning, 2015; ISTE Standards for Students, 2016), tal como anteriormente o foram a leitura e a escrita, bem como a realização de operações aritméticas.

A utilização do computador deve também ser vista como uma atividade que permite o desenvolvimento do pensamento computacional, através da possibilidade de resolver problemas do mundo real de forma criativa, não se centrando apenas na programação, mas principalmente nos aspetos de conceção, planificação e implementação, necessários ao desenvolvimento de um determinado projeto. Mais do que saber se um problema é fácil ou difícil, é importante encontrar uma solução, o que permite a utilização do pensamento computacional em muitas situações,

Cofinanciado por:

incluindo as do nosso dia-a-dia.

Com a principal finalidade de os alunos não só aprenderem a programar, mas, ao mesmo tempo, aprendam programando, pretende-se contribuir para o desenvolvimento de competências associadas ao pensamento computacional, à literacia digital, bem como fomentar capacidades transversais ao currículo. Reforça-se assim o domínio da computação bem como os conceitos-chave noutros domínios de aprendizagem como a leitura, escrita, matemática, ciências, expressões, música, arte, entre outros.

Importa, portanto, promover aprendizagens significativas e contextualizadas, desafiando os alunos a irem para além da literacia digital básica e a desenvolverem competências multidisciplinares, reforçando a confiança nas suas capacidades.

Apesar do foco na programação, é importante centrar o processo nas ideias, na criatividade, na colaboração e na resolução de problemas, assumindo uma perspetiva pedagógica inovadora e motivadora.

Na linha do acima exposto, surge a iniciativa “Iniciação à Programação no 1º Ciclo do Ensino Básico”, promovida pela Direção Geral de Educação, dirigida a alunos do 3.º e 4.º anos de escolaridade dos estabelecimentos de ensino públicos e privados de Portugal.

Sendo entendida como mais uma ferramenta ao serviço e em articulação com as restantes áreas curriculares, o trabalho a desenvolver na iniciação à programação deverá ser, tanto quanto possível, articulado com o professor titular da turma.

Porém, a maioria dos professores de informática, que lecionam a componente da programação, não possui formação pedagógica para lecionar ao 1º ciclo, e os professores do 1º ciclo, na sua maioria, não tem formação específica para ensinar programação. Importa ainda salientar que em alguns estabelecimentos de ensino não tem sido possível implementar a iniciativa na modalidade de par pedagógico.

Neste sentido, a oficina de formação visa atualizar e aprofundar as competências teóricas e experimentais dos professores que dinamizam, ou possam vir a dinamizar, a iniciativa de introdução à programação no 1º ciclo. Pretende-se assim contribuir para colmatar as necessidades de formação dos professores de informática e dos professores do 1º ciclo neste âmbito.

Objetivos

A oficina de formação tem como principal objetivo dotar os professores de conhecimentos, ferramentas e metodologias de trabalho que promovam a dinamização de projetos que envolvam a programação e a robótica em contexto educativo e apoiá-los na dinamização da atividade de programação em contexto educativo, em especial no ensino básico e no âmbito da iniciativa da DGE “Iniciação à Programação no 1º Ciclo do Ensino Básico”.

Com esta oficina de formação de formadores pretende-se que os formandos:

- Fiquem a conhecer diferentes metodologias de aprendizagens ativas e suas características distintivas e as utilizem nas suas práticas pedagógicas em função da situação de aprendizagem e do perfil dos alunos envolvidos;
- Conheçam e planeiem as suas práticas pedagógicas com recurso a metodologias de trabalho por projeto, estratégias diversificadas e modalidades de avaliação;
- Promovam, em contexto de sala de aula/escolar, a realização de atividades interativas, colaborativas e incentivadoras da criatividade;
- Entendam e apliquem princípios e conceitos fundamentais das Ciências da Computação na elaboração de tarefas para os alunos executarem no âmbito da iniciativa da DGE “Iniciação à Programação no 1º Ciclo do Ensino Básico”;
- Planeiem atividades que desenvolvam o pensamento computacional e implementem-nas em contexto sala de aula/escolar;
- Conheçam e utilizem ferramentas de programação por blocos adequadas ao ensino básico;
- Desenhem soluções codificadas articulando o pensamento computacional com áreas curriculares do ensino básico e programem respetivas soluções em ferramentas de programação por blocos;
- Delineiem atividades e estratégias de utilização de ferramentas de programação para crianças em contexto educativo, apliquem-nas em contexto de sala de aula e reflitam sobre as práticas;
- Desenvolvam competências na adoção de ferramentas de programação promotoras das competências das diferentes áreas das componentes do currículo, bem como nas áreas transversais;
- Avaliem metodologias e estratégias refletindo sobre as suas potencialidades atendendo aos seus efeitos nos processos de ensino e de aprendizagem.

Conteúdos

Módulo 1: Aprendizagem Criativa (3 horas)

• *Enquadramento e informação e sobre os conteúdos da formação e contextualização da iniciativa “Iniciação à programação no 1.º CEB”.*

- *Articulação curricular.*
- *Metodologias e estratégias de aprendizagens ativas e avaliação:*
 - *Project Based Learning*
 - *Problem Based Learning*
 - *Game Based Learning*
 - *Inquiry Based Learning*
 - *Pair Programming*

Módulo 2: Competências para o Séc. XXI e Pensamento Computacional (2 horas)

- *Competências para o Séc. XXI.*
- *Pensamento computacional:*
 - *Conceitos, características e objetivos.*
 - *Atividades de pensamento computacional.*

Módulo 3: Ferramentas de Programação para Crianças (15 horas)

- *Robótica Educativa.*
- *Ferramentas de programação por blocos adaptadas ao ensino básico:*
 - *Principais ferramentas de programação por blocos para crianças e suas características.*
 - *Exploração de ferramentas de programação por blocos de acordo com as necessidades dos formandos.*
 - *Planificação e conceção de recursos, utilizando as ferramentas de programação exploradas, promotores do pensamento computacional.*

Módulo 4: Projeto (5 horas)

- *Análise de exemplos de planificações de atividades de programação no contexto do 1º CEB.*
- *Estratégias e modalidades de avaliação.*
- *Reflexão crítica sobre o desenvolvimento de projeto suportado por metodologia de aprendizagem ativa, articulando a programação com áreas curriculares, e respetiva implementação em contexto do ensino básico.*

Metodologia de realização da ação

A oficina de formação, é constituída por 25 horas presenciais e 25 horas de trabalho autónomo.

A componente presencial desenvolver-se-á totalmente em regime presencial. As sessões presenciais conjuntas, intercaladas com sessões de trabalho autónomo, serão destinadas a:

1. apresentação e exploração das diversas temáticas constantes dos conteúdos;
2. realização de exercícios práticos num ambiente colaborativo, de partilha e reflexão;
3. reflexão crítica sobre o desenvolvimento da componente de trabalho autónomo.

As temáticas a apresentar e trabalhar nas sessões presenciais encontram-se organizadas em 4 módulos distintos, iniciando-se com a

apresentação e contextualização da iniciativa “Iniciação à Programação no 1º Ciclo do Ensino Básico”, análise do currículo do 1º CEB e uma abordagem às metodologias de aprendizagens ativas. Pretende-se neste módulo que os formandos contactem com diversas metodologias de aprendizagem ativas, bem como estratégias e modalidades de avaliação, passíveis de implementar no ensino básico em especial na articulação da programação com as áreas curriculares do 1º CEB. O 2º módulo inicia-se com uma abordagem às competências dos alunos para o Séc. XXI, atribuindo seguidamente especial ênfase ao pensamento computacional, onde se aprofundará o conceito, suas características e atividades que potenciam estas competências. O módulo 3 tem especial enfoque na apresentação e exploração de diversas ferramentas de programação adequadas aos alunos do ensino básico. Deverão estar sempre presentes as temáticas abordadas anteriormente nos trabalhos que os formandos desenvolverão neste módulo. Pretende-se que planifiquem, desenvolvam e partilhem soluções, codificadas numa ferramenta de programação, para desafios e problemas articulados com as áreas curriculares. No 4º módulo destina-se a apoiar os formandos na planificação, organização e implementação de um projeto com atividades e tarefas a realizar por alunos do ensino básico que utilizem ferramentas de programação por blocos adaptadas ao ensino básico, e que sejam promotoras do desenvolvimento do pensamento computacional. A implementação do projeto deverá ocorrer em contexto real e promover, tanto quanto possível, a articulação curricular e transdisciplinaridade.

A componente de trabalho autónomo será apoiada pela plataforma LMS da ERTE/DGE (<http://moodle.erte.dge.mec.pt>).

Nesta plataforma decorrerão interações múltiplas entre formandos e entre formandos e formador, criando-se comunidades de partilha de conhecimento e de experiências, onde os formandos são incentivados, através dos vários problemas colocados, a realizarem aprendizagens significativas.

As atividades centram-se na exploração dos temas pro postos através de metodologias de trabalho ativas, realizadas tanto individualmente como em pequenos grupos, e desenvolvidas com a preocupação de ligação com os contextos e suas vivências profissionais.

Esta componente destina-se a:

- aprofundamento, pelos formandos, dos trabalhos desenvolvidos nas sessões presenciais de forma a planificarem e conceberem o projeto pedagógico que irão aplicar em sala de aula com os alunos;
- exploração de temas propostos pelo formador. Esta exploração decorrerá assente em metodologias de trabalho ativas, realizadas tanto individualmente como em pequenos grupos, e desenvolvidas com a preocupação de ligação com os contextos e vivências profissionais dos formandos. São apresentadas sugestões de leituras, vídeos e proposta a realização de tarefas de caráter prático pressupondo a interação em fóruns e a exploração e conceção de recursos;
- elaboração de planificações de aulas visando a aplicação de tarefas promotoras do desenvolvimento do pensamento computacional nos alunos do 1º ciclo do ensino básico, seleção das ferramentas de programação por blocos adaptadas ao ensino básico e construção das tarefas e dos instrumentos de avaliação;
- lecionação em contexto sala de aula com os alunos, de acordo com as planificações realizadas e avaliação destas e das aprendizagens dos alunos;
- elaboração de portfólio reflexivo.

Regime de avaliação dos formandos

Avaliação quantitativa, expressa de 1 a 10 valores, de acordo com as orientações da carta circular CCPFC-3/2007, de setembro de 2007, com base nos seguintes parâmetros e ponderação:

1. Participação	40%
Oral	10%
Realização das Tarefas nas Sessões	20%
Pontualidade	10%
2. Produção de Trabalhos e/ou Materiais	50%
Investigação/implementação	30%
Avaliação de trabalhos e/ou materiais	10%
Avaliação da implementação	10%
3. Reflexão crítica final	10%

Cofinanciado por:

