



Escola Superior de Tecnologia e Gestão

Designação	Programação Visual para Professores
------------	-------------------------------------

Área de Formação (CNAEF)	ECTS	Nível EQF
481 – Ciências Informáticas	3	6

	Presenciais	Online - síncronas	Online - assíncronas	TOTAL
Horas de contacto	-	32		32
Horas de trabalho autónomo				52
Horas TOTAIS				84

Público a que se destina	Jovens e adultos com formação de base em áreas não CTEAM
Vagas (se aplicável)	

1. Equipa docente/ Equipa de Formação

	nome	email	Science ID
Responsável científico IPVC	Pedro Miguel do Vale Malheiro Ramos Coutinho	p.coutinho@estg.ipvc.pt	0C11-0619-2E71
Docentes; Formadores/as	Pedro Miguel do Vale Malheiro Ramos Coutinho	p.coutinho@estg.ipvc.pt	0C11-0619-2E71

2. Resumo

A ação de curta duração em Programação Visual Para Professores pretende capacitar os profissionais da área da Educação a utilizar os conceitos e ferramentas de Programação Visual nas suas várias atividades, desde a preparação de conteúdos à avaliação de desempenho dos alunos.

O programa da ação de curta duração faz uma introdução à programação visual e às várias ferramentas de suporte; aborda os fundamentos da programação, nomeadamente o pensamento e lógica computacional, aplicados no contexto da ferramenta Scratch; e ainda contempla utilização da programação visual em vários cenários de contexto de sala de aula. Desta forma, pretende-se que os participantes fiquem capacitados a utilizar a programação visual como ferramenta nas suas dinâmicas de ensino.

3. Objetivos de aprendizagem

1. Compreender os conceitos básicos de programação, na lógica e no pensamento computacional, sem que seja necessário o código da programação textual;
2. Explorar ambientes e conceitos das ferramentas de programação visual, nomeadamente o Scratch;
3. Compreender o potencial de utilização da programação visual no processo educativo;
4. Explorar a aplicação da programação visual em diferentes práticas de ensino e avaliação.

4. Conteúdos

1. Introdução à Programação Visual

- 1.1. O que é programação visual?
- 1.2. Programação textual VS Programação visual
- 1.3. Ferramentas de programação visual

2. Programação Visual com Scratch

- 2.1. Interface do Scratch: área de scripts, palco, personagens e cenários
- 2.2. Blocos do Scratch: movimento, aparência, som, controle e eventos
- 2.3. Exemplos de utilização: animações, histórias interativas e jogos educativos simples

3. Pensamento Computacional e Lógica com Scratch

- 3.1. Variáveis e operadores
- 3.2. Sequências de comandos
- 3.3. Estruturas condicionais
- 3.4. Estruturas de repetição
- 3.5. Funções e procedimentos

4. Programação Visual na Sala de Aula

- 4.1. Programação visual e objetivos de aprendizagem
- 4.2. Práticas de ensino com programação visual:
 - 4.2.1. Simuladores e jogos de cálculo (matemática)
 - 4.2.2. Simuladores de processos (ciências)
 - 4.2.3. Histórias interativas sobre eventos históricos (história)
 - 4.2.4. Animações com efeitos visuais e som (arte/música)
- 4.3. Avaliação com programação visual
 - 4.3.1. Atividades interativas para revisão, reflexão e consolidação de conhecimentos dos alunos
 - 4.3.2. Quizzes e jogos para avaliação de conhecimentos dos alunos

5. Metodologias de ensino e aprendizagem

A metodologia de ensino-aprendizagem está baseada na combinação da aprendizagem baseada em projetos e da metodologia construcionista de Seymour Papert.

Na metodologia de aprendizagem baseada em projetos os participantes aprendem os conceitos de programação enquanto desenvolvem projetos práticos e interativos, próximos de problemas do mundo real. Na metodologia construcionista os participantes são desafiados a criar projetos que sejam relevantes a nível pessoal e profissional, enquanto exploram livremente as ferramentas.

A combinação destas metodologias permite ao formador atuar como facilitador num ambiente de aprendizagem dinâmico, criativo e envolvente para os alunos, levando-os a dominar as temáticas da programação visual com maior motivação.

6. Avaliação

A classificação final no curso resultará da média ponderada, numa escala de 20 pontos, das classificações parciais, tendo em conta as ponderações seguintes:

A. Assiduidade: 10%

FOR-10/01

Rev. 0/2022.03.24

Pág. 2 de 3



- B. Participação ativa e de qualidade nas várias sessões: 20%
- C. Trabalho desenvolvido 70% com as seguintes componentes:
 - a. Projeto de programação visual para fim educativo
 - b. Reflexão sobre a utilização do projeto em contexto educativo

As datas das submissões dos vários elementos de avaliação serão indicadas na primeira sessão, sempre dentro do período da realização da ação de curta duração.

7. Bibliografia (Deve optar apenas por uma norma de referência bibliográfica: ex. APA 6ª edição, Vancouver ou NP 405)

Papert, S. (1980). Mindstorms: children, computers, and powerful ideas. Basic books.

Brennan, K., & Resnick, M. (2012, April). New frameworks for studying and assessing the development of computational thinking. In Proceedings of the 2012 annual meeting of the American educational research association, Vancouver, Canada (Vol. 1, p. 25).

Grover, S., & Pea, R. (2013). Computational thinking in K–12: A review of the state of the field. Educational researcher, 42(1), 38-43.

Bocconi, S., Chiocciariello, A., Dettori, G., Ferrari, A., Engelhardt, K., Kampylis, P., & Punie, Y. (2016, June). Developing computational thinking: Approaches and orientations in K-12 education. In EdMedia+ innovate learning (pp. 13-18). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Scratch Team. Creative Computing Curriculum Guide. ScratchEd, Harvard Graduate School of Education, 2011 (https://scratched.gse.harvard.edu/sites/default/files/sneak_peek_creative_computing_curriculum_guide_v3.pdf, consultado em outubro de 2024)

ISTE (International Society for Technology in Education). ISTE Standards for Educators. ISTE, 2017 (<https://iste.org/standards/educators>, consultado em outubro de 2024)

European Schoolnet. Computational Thinking in Compulsory Education: European Schoolnet's Review. European Schoolnet, 2016 (<http://www.eun.org/projects/detail?articleId=674468>, consultado em outubro de 2024)

Aprovação em CTC (data):

(parecer)