

Pensamento Computacional e Robótica



Agrupamento de Escolas Professor Ruy Luís Gomes

1. Participação e papel de vários intervenientes

Neste projeto estão envolvidos:

- a Câmara Municipal de Almada que apoiou a candidatura do mesmo a Benefícios Públicos;
- a Direção e a equipa PADDE que propiciam as condições de funcionamento do projeto;
- O Clube Ciência Viva que articula atividades e entidades;
- a Biblioteca Escolar que apoia as atividades realizadas, articulando com outros projetos do agrupamento;
- alguns dos professores das disciplinas de duas turmas de 2.º ciclo (Área Criativa, Cidadania e Desenvolvimento, Ed. Visual, Ed. Tecnológica, Matemática e TIC) que preparam e desenvolvem tarefas articuladas e interturmas facilitadoras do desenvolvimento do pensamento computacional e da programação de robôs;
- os docentes destacados para a oficina que assessoram os das turmas envolvidas.

2. Metodologias adotadas para a articulação

4. Processos de monitorização

Uma vez que este ano de 2022/23 é o de implementação do projeto, a monitorização será realizada no final deste ano para replanificar as ações do mesmo.

No entanto, ao longo do ano e desde que se iniciou a implementação de atividades de desenvolvimento computacional e de robótica nas turmas, os professores têm vindo a observar o seu impacto através da avaliação das capacidades de raciocínio lógico e da resolução de problemas e, de outras competências do Perfil dos alunos à saída da Escolaridade Obrigatória. Esta monitorização é realizada a partir da observação direta em sala de aula e da avaliação formativa e sumativa dos alunos.

Relativamente aos docentes envolvidos que têm realizado formações neste âmbito, têm sido realizadas reflexões sobre as diferentes formas de implementar as várias atividades sugeridas, fazendo-se um balanço dos pontos fracos e fortes.

5. Impacto (direto/ indireto) na sala de aula

Para a articulação foram desenvolvidas metodologias que têm passado pelo desenvolvimento de atividades no âmbito do pensamento computacional e robótica, utilizando também os diferentes recursos da oficina, a saber:

- Atividades de iniciação ao pensamento computacional de acordo com as Novas Aprendizagens Essenciais, também sem computadores nem robôs;
- Visita das duas turmas de 2.º ciclo ao Pavilhão do Conhecimento como uma motivação para a programação e o trabalho com os robôs, a 24/11/2023.
- Desenvolvimento da atividade “Leituras MalDitas” direcionada para todas as turmas do 2.º ciclo em articulação com a Biblioteca Escolar, utilizando o robô *Codey Rocky*, a 28/03/2023.
- Integração de atividades no tema aglutinador do agrupamento “Memória” no âmbito da Articulação e Flexibilidade Curricular – “Conhecer a escola” (alguns alunos de 6.º ano assumiram o papel de mentores dos seus colegas de 5.º ano), “Descobrir o nosso património”, “Memória do futuro-uma visão no presente com bits e bytes”, utilizando os robôs *Mind* e *mBot2*.
- Workshops para alunos e professores com o formador Paulo Torcato, a 17/02/2023 e com o

Com o desenvolvimento das atividades no âmbito do projeto, tem permitido que os alunos construam o próprio pensamento e conhecimento através das ferramentas computacionais, facilitando o desenvolvimento da sua criatividade e autonomia, além de os aproximar das áreas de engenharia e de programação. O desenvolvimento do trabalho de equipa e o despertar para a descoberta de uma solução para a resolução dos problemas são factos que se destacam, elevando-se os níveis de envolvimento e de motivação dos alunos. Embora, ainda que prematuramente e evidenciando-se ainda só em alguns alunos, estas atividades começam a criar impactos positivos no seu processo de aprendizagem.

Professor Nuno Pereira do Instituto Politécnico de Beja, a 21/04/2023, utilizando o robô *mBot2* e o *software mBlock*.

3. Destinatários, tempos e espaços

O projeto “Oficina de Robótica” destina-se a ser implementado, neste primeiro ano, a duas turmas do 2.º ciclo (uma de 5.º ano e outra de 6.º), com perspetiva de extensão aos restantes ciclos nos próximos anos e com possibilidade de abertura à comunidade escolar.

Foram envolvidos os professores de seis disciplinas deste ciclo e outros que mostraram interesse nesta área. Para tal, os horários foram organizados de tal modo a permitir dar apoio/assessoria aos docentes das disciplinas referidas aquando da realização das atividades neste âmbito. Estas têm decorrido na sala de aula e na oficina do projeto.

6. Partilhas internas/ disseminação das práticas de articulação

Ao longo do ano, os docentes envolvidos têm realizado formação quer ao nível da programação em linguagem *Python*, quer em blocos, entre outras e também ao nível da programação de robôs, a nível nacional e internacional (Agência Espacial Europeia - ESA). Consequentemente, a partilha dos conhecimentos adquiridos tem sido efetivada em *workshops* internos dinamizados por convidados externos ao agrupamento e/ou professores deste. A partilha das atividades de articulação desenvolvidas em conselho de departamento também tem sido uma prática, além dos seminários direcionados para conjuntos de escolas/agrupamentos em que o agrupamento também participou, no âmbito do PADDE, por exemplo.