



**Projeto/Clube
da Programação e
Robótica**

- Plano de Ação -

Plano de ação

«A ação educativa (...) implica a adoção de princípios e estratégias pedagógicas e didáticas que visam a concretização das aprendizagens. Trata-se de encontrar a melhor forma e os recursos mais eficazes para todos os alunos aprenderem, isto é, para que se produza uma apropriação efetiva dos conhecimentos, capacidades e atitudes que se trabalharam, em conjunto e individualmente, e que permitem desenvolver as competências previstas no Perfil dos Alunos ao longo da escolaridade obrigatória.»

Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória - Despacho n.º 6478/2017, 26 de julho

Descrição do Projeto

O Clube de Programação e Robótica do AEV (CPR) tem como objetivo desenvolver nos alunos o gosto pelas novas tecnologias da Engenharia, de uma forma participativa, estimulante e criativa, através da junção de áreas tão vastas e interessantes como a programação, a mecânica e a eletrónica.

O CPRE proporciona assim, a aplicação da técnica do aprender fazendo, tendo os participantes a oportunidade de observar de imediato os resultados obtidos.

O Clube como Projeto Interdisciplinar procura envolver o aluno na conceção, realização e avaliação de projetos, permitindo-lhe articular saberes de diversas áreas disciplinares em torno de problemas e temas de pesquisa ou de intervenção.

São objetivos do Clube a investigação e o desenvolvimento de projetos envolvendo Robots, a aprendizagem de linguagens de programação e a todas as iniciativas que se enquadrem numa visão abrangente do uso das novas tecnologias da informação e da comunicação.

1. Objetivos

Os objetivos têm de ser claros, devem estar em sintonia com os objetivos do PE e devem ter em consideração o trabalho curricular

- Desenvolver experiências de qualidade, que promova a formação integral dos alunos, nomeadamente nos seus domínios científico, técnico, artístico, humano, ético, social e ambiental;
- Valorizar as potencialidades de cada um e respeitar a diversidade de ritmos e níveis de aprendizagem, como fatores determinantes para o sucesso de todos;
- Promover, em simultâneo com a escolaridade básica, as medidas necessárias conducentes à diversidade de ofertas educativas e saídas profissionalizantes;
- Fomentar o empenhamento e a participação de todos os participantes. promover o gosto pela ciência e tecnologia;
- viabilizar o conhecimento científico-tecnológico;
- estimular a criatividade;
- estimular a autonomia e a experimentação;

- entrar em contacto com novas tecnologias com aplicações práticas, ligadas a assuntos que fazem parte do quotidiano;
- explorar novas ideias;
- desenvolver a capacidade de elaborar hipóteses, na resolução de problemas;
- investigar soluções;
- desenvolver a criatividade dos alunos;
- desenvolver competências de trabalho em equipa.
- promover atividades que gerem a cooperação em trabalhos de grupo;
- estimular o crescimento individual através da troca de projetos e ideias;

2. Metodologias/Estratégias

Sugere-se que todos os projetos assentem em propostas de trabalho que recorram à metodologia experimental, à aprendizagem pela descoberta, à exploração de situações problema.

Informação e comunicação: colaborar em diferentes contextos comunicativos, de forma adequada e segura, utilizando diferentes tipos de ferramentas (analógicas e digitais), com base nas regras de conduta próprias de cada ambiente.

Raciocínio e resolução de problemas: gerir projetos e tomar decisões para resolver problemas; desenvolver processos conducentes à construção de produtos e de conhecimento, usando recursos diversificados.

Pensamento crítico e pensamento criativo: desenvolver novas ideias e soluções, de forma imaginativa e inovadora, como resultado da interação com outros ou da reflexão pessoal, aplicando-as a diferentes contextos e áreas de aprendizagem.

Saber científico, técnico e tecnológico: manipular e manusear materiais e instrumentos diversificados para controlar, utilizar, transformar, imaginar e criar produtos e sistemas; executar operações técnicas, segundo uma metodologia de trabalho adequada, para atingir um objetivo ou chegar a uma decisão ou conclusão fundamentada, adequando os meios materiais e técnicos à ideia ou intenção expressa; adequar a ação de transformação e criação de produtos aos diferentes contextos naturais, tecnológicos e socioculturais, em atividades experimentais, projetos e aplicações práticas desenvolvidos em ambientes físicos e digitais.

3. Atividades

As atividades devem acolher as sugestões válidas dos alunos e conciliar os seus interesses com as aprendizagens que constam do seu perfil, permitir estabelecer ligações, de modo informal, com os conteúdos lecionados nas disciplinas.

- Manipular drones;
- construir maquetes que usem lâmpadas, motores e sensores; conhecer e aplicar princípios de eletrônica digital e analógica;
- construir ou adaptar elementos dinâmicos como engrenagens, redutores de velocidade de motores, entre outros

- desenvolver a motricidade fina; proporcionar a formação de habilidades manuais; desenvolver a concentração e a observação.
- analisar e entender o funcionamento dos mais diversos mecanismos físicos;
- selecionar elementos que melhor se adequem à resolução dos projetos;
- reforçar conceitos de matemática e geometria;
- reforçar a aprendizagem da linguagem de programação por Blocos/Arduino;
- introduzir conceitos de robótica;
- possibilitar resolução de problemas por meio de erros e acertos.
- Montagem e programação de robots utilizando o kit da Lego Mindstorms EV3;
- A equipa de professores/Grupo 550 pretende criar equipas de alunos que, no futuro, possam participar em diferentes concursos no âmbito desta temática
- Participação na RoboParty;
- Participação na FLL e FLL Jr;
- Participação no Concurso dos Clubes de Programação e Robótica – Evento Regional em caso de passar esta fase, participar no evento Nacional;
- CodeWeek; Hora do código; Internet Segura;

4. Recursos

4.1. Recursos humanos

Devem ser considerados todos os Professores que têm horas no horário. Como há horas de crédito atribuídas, são obrigatórios os registos no Inovar (sumários) e as fichas de presença dos alunos em folha específica para o efeito.

O professor responsável e com horário atribuído para colocar o clube em funcionamento é a Professora Anabela Lobato, com os seguintes tempos: terça-feira da 15h45 às 17h15 – Bloco 4, Sala 49; quarta-feira das 15:45 às 17h15 – Bloco 4, Sala 49.

Os alunos que querem participar no clube tem que preencher uma ficha de inscrição e deve ser assinada pelo Encarregado de Educação com a autorização de participação no Clube e em todas as atividades a ele inerente.

4.1.2. Recursos materiais e equipamentos

Devem ser ponderados: sala ou espaço físico específico; equipamentos necessários e a disponibilizar; materiais e/ou consumíveis.

A Sala 49, Bloco 4 foi atribuída ao Clube para o seu funcionamento.

Para o seu funcionamento são necessários: Robôs(Lego NXT, Lego EV3, Lego Wedo 2.0, Botn'roll), drones Parrot, circuitos Arduino (Uno, Mega e Nano), circuitos Microbit, sensores, componentes elétricos, ferramentas, PLA, computadores, portátil, Tablets, CNC, Autómatos, material de escritório, máquina de filmar, quadro interativo, impressora 3D, circuitos integrados, placas de ensaio, etc.

Despesas com participações:

Participação na RoboParty – Alojamento, Deslocação e inscrição no concurso – 1900€

Participação na FLL e FLL Jr – Inscrição e Deslocação ao evento Regional – 790€

Participação no Concurso dos Clubes de Programação e Robótica – Evento Regional – Deslocação - 250€ (em caso de passagem ao evento Nacional acresce – deslocação, alojamento – 1400€

Atividades no Agrupamento – Consumíveis -Papelaria/ reprografia

Compra de placas MicroBit e reparação de equipamentos – 240€

5. Monitorização e Avaliação

5.1. Modalidades

A avaliação dos alunos é contínua, sistemática e de acordo com o empenho, a motivação, a autonomia, a cooperação, a assiduidade e a pontualidade de cada um dos alunos.

Programas criados pelos alunos (ficheiros .ino da IDE arduino ou xml do Ardublockly);

Registo da evolução dos alunos da programação em blocos para IDE arduino;

Complexidade dos programas desenvolvidos;

Capacidade de desenvolvimento de diferentes padrões de movimentos (aleatório, padrões geométricos);

5.2. Suportes

Fichas de autoavaliação e registos de observações. Relatório com a informação relevante do trabalho desenvolvido e das avaliações registadas (periodicidade trimestral).

Registo no Inovar e tabela de registos de utilização do material/presenças;

Enviar as atividades realizadas para o Teams em todas as sessões e Relatório Trimestral

Arcos de Valdevez, vinte e um de setembro de 2021.

O Coordenador: _____