

Domínio de Autonomia Curricular

Tema:	Programar o Futuro	Ano: 7.º	Turmas: A e B
--------------	--------------------	-----------------	----------------------

1. Enquadramento

A robótica, associada às diversas linguagens de programação, pode ser utilizada em um sem número de atividades de desenvolvimento das aprendizagens essenciais de diversas disciplinas e áreas CTEAM, permitindo a interdisciplinaridade e o desenvolvimento de um grande número de Áreas de Competências do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória.

2. Objetivos

Conceber, construir e programar dispositivos robóticos, em situações de aprendizagem das disciplinas de ciências naturais, inglês, português e TIC, promovendo a inovação e a criatividade; Favorecer a articulação disciplinar e o desenvolvimento de projetos multidisciplinares envolvendo aprendizagens essenciais de diversas disciplinas; Promover a capacidade de desenvolvimento de projetos, por parte dos alunos, no âmbito das CTEAM.

3. Metodologias a privilegiar

Trabalho colaborativo e cooperativo; Pesquisa, seleção, recolha e registo de informação; Trabalho de projeto.

4. Planificação

Fases do trabalho/ Calendarização	Disciplinas (Tempos previstos)	AE: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	AE: Ações estratégicas de ensino	Áreas de competência do PA	Atividades de Avaliação
Planeamento, pesquisa, recolha de informação e exploração das aplicações. 2x 50 min Fevereiro Criar o produto 2x 50 min Março Partilhar/Divulgar o projeto 1x 50 min Março/Abril Auto-avaliação / avaliação por pares /avaliação do professor Ao longo das aulas	TIC	- Adotar práticas seguras de instalação, atualização, configuração e utilização de ferramentas digitais; - Conhecer comportamentos que visam a proteção da privacidade; adotar comportamentos seguros na utilização de ferramentas digitais; - Adotar práticas seguras de utilização das ferramentas digitais e na navegação na Internet; - Identificar os riscos do uso inapropriado de imagens, de sons e de vídeos; - Respeitar as normas dos direitos de autor associados à utilização da imagem, do som e do vídeo; - Formular questões que permitam orientar a recolha de dados ou informações pertinentes; - Definir palavras-chave para localizar informação, utilizando mecanismos e funções simples de pesquisa; - Utilizar o computador e outros dispositivos digitais como ferramentas de apoio ao processo de investigação e pesquisa; - Realizar pesquisas, utilizando os termos selecionados e relevantes de acordo com o tema a desenvolver;	- Trabalho colaborativo para pesquisa, recolha e registo de informação sobre a possibilidade de aplicar a plataforma Arduino em projetos de simuladores de sismógrafos; - Exploração de linguagens de programação com blocos (Scratch); - Trabalho colaborativo para criação de apresentações e animações com Scratch, sobre vulcanismo e sismologia; (Parceria com CN) -Elaboração da programação necessária, em Ardublock, para o funcionamento dos sismógrafos e compilação desta no IDE do Arduino; - Passagem dos dados para o Excel, utilizando a extensão Excel Data Streamer.	A, B, C, D, E, I	Autoavaliação e Coavaliação do trabalho de grupo (registos e plataforma Classdojo) Coavaliação dos produtos finais. Relatório das atividades desenvolvidas, elaborado por cada grupo de trabalho.

Planeamento, pesquisa, recolha de informação e exploração das aplicações.	Ciências Naturais	- Analisar criticamente a qualidade da informação; - Utilizar o computador e outros dispositivos digitais, de forma a permitir a organização e gestão da informação. - Identificar diferentes meios e aplicações que permitam a comunicação e a colaboração; - Utilizar diferentes meios e aplicações que permitem a comunicação e colaboração em ambientes digitais fechados; - Apresentar e partilhar os produtos desenvolvidos utilizando meios digitais de comunicação e colaboração em ambientes digitais fechados; - Analisar que tipos de problemas podem ser resolvidos usando, imagem, som, vídeo, modelação e simulação; - Integrar conteúdos provenientes de diferentes tipos de suportes, para produzir e modificar, de acordo com normas e diretrizes conhecidas, artefactos digitais criativos para exprimir ideias, sentimentos e propósitos específicos. - Identificar vantagens e desvantagens do vulcanismo principal e secundário para as populações locais, bem como os contributos da ciência e da tecnologia	- Workshop de Programação e Robótica (ANPRI). - Elaboração de um artigo para a Revista Escolar ou página do Agrupamento. (Parceria com CN). - Divulgação à comunidade – semana do Agrupamento/Festa de encerramento. - Trabalho colaborativo para pesquisa, recolha, seleção e registo de informação sobre meios utilizados na monitorização de atividade	A, B, C, D, E, G, I	Utilização de grelhas de observação e registo nas diversas disciplinas envolvidas e/ou utilização da plataforma Classdojo; Feedback constante aos grupos de trabalho (utilização do Classdojo).
---	--------------------------	---	--	----------------------------	---

2x 50 min Fevereiro Criar o produto 2x 50 min Março Partilhar/Divulgar o projeto 1x 50 min Março/Abril Auto-avaliação / avaliação por pares /avaliação do professor Ao longo das aulas		para a sua previsão e minimização de riscos associados; - Discutir medidas de proteção de bens e de pessoas, antes, durante e após um sismo, bem como a importância da ciência e da tecnologia na previsão sísmica; - Selecionar e organizar informação, a partir de fontes diversas e de forma cada vez mais autónoma, valorizando a utilização de tecnologias digitais e integrando saberes prévios para construir novos conhecimentos; - Construir modelos que permitam a representação e o estudo de estruturas, de sistemas e das suas transformações; - Articular saberes de diferentes disciplinas para aprofundar temáticas abordadas em Ciências Naturais.	vulcânica e atividade sísmica e a importância dessa monitorização para a salvaguarda das populações. - Trabalho colaborativo para criação de apresentações e animações com Scratch, sobre vulcanismo e sismologia; (Parceria com TIC) - Trabalho colaborativo para construção de um modelo de sismógrafo com Arduino. (Parceria com a OCA) - Workshop de Programação e Robótica (ANPRI). - Elaboração de um artigo para a Revista Escolar ou página do Agrupamento. (Parceria com TIC). - Divulgação à comunidade – semana do Agrupamento/Festa de encerramento. - Organização de conteúdos (por exemplo relatórios de visitas) - Trabalho colaborativo para pesquisa, recolha, seleção e		
--	--	---	---	--	--

Análise de mapas de cidades (1x 50 min - maio) Criação de diálogos com indicação de direções a seguir. (trabalho em pares/grupo) (1x 50 min – maio)	Inglês	-Seguir instruções detalhadas dadas pelo professor - Entender e trocar ideias em situações quotidianas previsíveis; iniciar, manter ou terminar uma conversa breve -Escrever diálogos com encadeamento lógico -Participar em atividades de pares e grupos - Pedir e dar informações	registo de informação sobre orientação no espaço	A, B, C, E, G	Grelhas de observação Autoavaliação
Leitura de textos informativos / científicos sobre robótica: identificação de vantagens, desvantagens e questões éticas - trabalho de grupo (sete grupos a trabalhar sete textos diferentes). Apresentação dos resultados à turma. 3 x 50 min. - Março Trabalho de escrita: texto de opinião (planificação, escrita, revisão). 2 x 50 min. - Março	Português	• Explicitar o sentido global de um texto. • Identificar tema(s), ideias principais, pontos de vista, causas e efeitos, factos, opiniões. • Utilizar procedimentos de registo e tratamento da informação. • Elaborar textos que cumpram objetivos explícitos quanto ao destinatário e à finalidade (informativa ou argumentativa) no âmbito de géneros como o texto de opinião. • Planificar a escrita de textos com finalidades informativas, assegurando distribuição de informação por parágrafos. • Ordenar e hierarquizar a informação, tendo em vista a continuidade de sentido, a progressão temática e a coerência global do texto.	* Leitura. * Pós leitura (avaliação do texto, síntese do conteúdo, expansão de conhecimentos). * Produção de textos orais para apresentação de conteúdos sobre os textos lidos. * Planificação, redação e revisão de textos (de acordo com a finalidade e o género) e reescrita. * Ordenação e hierarquização da informação (coerência e coesão textuais morfologia, sintaxe, propriedade vocabular, ortografia e pontuação).	A, B, C, D, E, F	Trabalho de grupo Texto escrito individual

		• Escrever com propriedade vocabular e com respeito pelas regras de ortografia e de pontuação.			
--	--	--	--	--	--

AE: Aprendizagens Essenciais **PA:** Perfil do Aluno

ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PA

A Linguagens e textos

B Informação e comunicação

C Raciocínio e resolução de problemas

D Pensamento crítico e pensamento criativo

E Relacionamento interpessoal

F Desenvolvimento pessoal e autonomia

G Bem-estar, saúde e ambiente

H Sensibilidade estética e artística

I Saber científico, técnico e tecnológico

J Consciência e domínio do corpo

5. Descrição do Produto Final

Modelos de simuladores de diferentes sismógrafos utilizando Arduino e sensores de vibração e programação.
 Construção e programação de pequenos robots de modo a recriar, no próximo ano letivo, robots detetores de vítimas em escombros por ocorrência de sismos.
 Texto de opinião.

6. Critérios de Avaliação

Disciplina	Descritores	Ponderação ¹
TIC	A1- Utiliza e aplica diferentes tipos de linguagem e símbolos; A2- Interpreta fontes de informação diversas; B1- Seleciona, organiza e transforma a informação em conhecimento; B2- Utiliza e domina instrumentos diversificados para pesquisar, descrever, avaliar, validar, mobilizar e apresentar informação, valorizando as tecnologias digitais; B3- Colabora em diferentes contextos comunicativos, de forma adequada e segura; C2- Toma decisões para resolver problemas; C3- Usa recursos diversificados para a construção de produtos e de conhecimento; D1- Pensa, observa, analisa e argumenta. D2- Desenvolve novas ideias e soluções, de forma imaginativa e inovadora; D3- Constrói explicações científicas baseadas em conceitos e evidências científicas; E1- Trabalha em equipa desenvolvendo a cooperação e a interajuda; E2- Adequa comportamentos em contextos diversos de cooperação, partilha, colaboração e competição; E3- Manifesta respeito pelo outro e responsabilidade ambiental e social; E4- Interage com tolerância, empatia e responsabilidade; I1 - Compreende processos e fenómenos científicos e tecnológicos; I2 - Utiliza materiais e instrumentos diversificados; F3- É responsável, persistente, organizado e autónomo.	25%
Ciências Naturais		25 %
Inglês		25%
Português	- Lê em suportes variados textos de géneros diversificados. - Utiliza procedimentos de registo e tratamento da informação. - Expressa, com fundamentação, pontos de vista e apreciações críticas. - Planifica textos orais tendo em conta os destinatários e os objetivos de comunicação. - Planifica a escrita de textos com finalidades informativas / argumentativas / de opinião, assegurando distribuição de informação por parágrafos. - Elabora textos que cumprem objetivos explícitos quanto ao destinatário e à finalidade. - Ordena e hierarquiza a informação, tendo em vista a continuidade de sentido, a progressão temática e a coerência global do texto. - Escreve com propriedade vocabular e com respeito pelas regras de ortografia e de pontuação. - Adequa comportamentos em contextos de cooperação, partilha, tolerância e colaboração. - Trabalha em equipa. - Revela responsabilidade e autonomia.	5%

¹ A ponderação a incluir na avaliação da disciplina no final de cada período.