



AGRUPAMENTO DE ESCOLAS ROMEU CORREIA



ANO LETIVO 2023/2024



Coordenadoras do Projeto
Helena Martins
Maria Elisabete Silva
Sandra Praia

“... a fácil interatividade com o computador permite aos alunos um ambiente de aprendizagem inteiramente novo. E, de facto, basta ver alunos a trabalhar com um computador para observar evidentes sinais de entusiasmo, deliberação, debate e concentração intensa.” (Ponte, 1992).

ÁREAS DO CONHECIMENTO E CONTEÚDOS

“De acordo com as Aprendizagens Essenciais (AE) da disciplina de Matemática, os alunos devem ser capazes de compreender, descobrir, raciocinar, provar e comunicar matemática. Neste sentido, a tecnologia é um recurso essencial no ensino da disciplina, ajudando os alunos na compreensão das ideias matemáticas e na resolução de problemas.”¹

TIC

Aprendizagens Essenciais de Matemática do 1º e 2º ano.

INTERVENIENTES

Turma do 1º A e 2º A da EB 1 de Vale Flores.

As restantes turmas da EB1 de Vale Flores são parceiras deste projeto. Serão desenvolvidas duas atividades em cada semestre.

OBJETIVOS DESTE PROJETO

No 1.º ciclo inicia-se o desenvolvimento sistemático das capacidades matemáticas transversais, com situações que simultaneamente sejam adequadas à idade dos alunos e lhes proporcionem oportunidades desafiantes de desenvolver o seu raciocínio matemático, valorizando-se neste ciclo sobretudo o raciocínio indutivo².

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aprendizagem da matemática com experiências ricas e diversas, *“Matemática para todos”*.
- Desenvolver uma predisposição positiva para aprender Matemática e relacionar-se de forma produtiva com esta disciplina nos contextos em que surge como necessária.
- Compreender e usar, de forma fluente e rigorosa, com significado e em situações diversas, conhecimentos matemáticos (conceitos, procedimentos e métodos) relativos aos temas Números, Álgebra, Dados e Probabilidades, e Geometria e Medida.
- Desenvolver a capacidade de resolver problemas recorrendo aos seus conhecimentos matemáticos, de diversos tipos e em diversos contextos, confiando na sua capacidade de desenvolver estratégias apropriadas e obter soluções válidas.

¹ In: [Matemática | #EstudoemCasa@ \(mec.pt\)](#)

² In: *Aprendizagens Essenciais*.

- Desenvolver a capacidade de raciocinar matematicamente, de forma a compreender o porquê de relações estabelecidas serem matematicamente válidas.
- Desenvolver e mobilizar o pensamento computacional.
- Desenvolver a capacidade de comunicar matematicamente, de modo a partilhar e discutir ideias matemáticas, formulando e respondendo a questões diferenciadas, ouvindo os outros e fazendo-se ouvir, negociando a construção de ideias coletivas em colaboração.
- Desenvolver a capacidade de usar representações múltiplas, como ferramentas de apoio ao raciocínio e à comunicação matemática, e como possibilidade de apropriação da informação veiculada nos diversos meios de comunicação, nomeadamente digitais, onde surge em formatos em constante evolução.
- Desenvolver a capacidade de estabelecer conexões matemáticas, internas e externas, que lhes permitam entender esta disciplina como coerente, articulada, útil e poderosa.
- Melhorar as práticas pedagógicas sendo os alunos parte ativa no processo de aprendizagem;
- Estimular atitudes e comportamentos de partilha;
- Promover a articulação entre turmas de anos diferentes;
- Aprofundar a ligação escola, família e comunidade escolar.

Conhecimentos, capacidades e atitudes na TIC

- O aluno adota uma atitude crítica, refletida e responsável no uso de tecnologias e em ambientes digitais;
- O aluno mobiliza as estratégias e ferramentas de colaboração;
- O aluno conhece estratégias e ferramentas digitais de apoio à criatividade.

Objetivos do Agrupamento

1. Aprendizagem e sucesso escolar

- Melhorar o sucesso escolar;
- Otimizar o trabalho colaborativo entre docentes;
- Reforçar a gestão articulada do currículo;
- Estimular atividades e projetos que contribuam para as aprendizagens dos alunos.

2. Cidadania e participação

- Desenvolver práticas de cidadania.

3. Participação na comunidade e reconhecimento da comunidade

- Adequar o currículo ao meio envolvente.

4. Organização e gestão escolar

- Incentivar e desenvolver uma vivência cultural e ativa dos alunos;
- Promover a imagem do Agrupamento;
- Implementar uma cultura de avaliação sistemática do desempenho do Agrupamento pela comunidade educativa.

RESPONSABILIDADE DOS INTERVENIENTES DO PROJETO

Alunos

Participar ativamente com empenho e responsabilidade em todas as atividades do projeto.

Professoras Coordenadoras

Definir os temas e o plano de atividades.

Apresentar, divulgar, gerir e avaliar o projeto.

Organizar, preparar, gerir e garantir a cumprimento de todas as atividades programadas.

Acompanhar os alunos em todas as fases do projeto.

Avaliar o trabalho realizado pelos alunos e a sua participação nas atividades.

RECURSOS

Fotocópias

Equipamento informático

Software educativo (AtrMini, MathPlayground, Scratch, etc...)

Jogos da Lego Education

Manuais Escolares

AVALIAÇÃO

A avaliação decorre ao durante todo o desenvolvimento do projeto através do registo do interesse, participação, autonomia, criatividade, interação entre alunos e entre turmas.

Registo dos progressos dos alunos por auto e heteroavaliação.

No final do ano letivo será elaborado um relatório com:

- Balanço das atividades realizadas.
- A adesão dos alunos ao projeto.
- Dificuldades sentidas e os sucessos obtidos.
- A evolução das aprendizagens e os resultados obtidos.
- Análise da pertinência da continuidade do projeto.

METODOLOGIA E CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES

As atividades serão realizadas ao longo do ano letivo.

Necessidade de horas semanais: 2h a 4h

As atividades a realizar poderão ser alteradas ou reajustadas consoante as necessidades de cada turma.

Domínios TIC	Recursos interativos a utilizar ³	Calendarização
1. Cidadania digital 3. Comunicar e colaborar 4. Criar e inovar	Início SeguraNet mathina-hub	Ao longo do ano
Temas, Tópicos e Subtópicos		
CAPACIDADES MATEMÁTICAS Pensamento computacional: - Abstração - Decomposição - Algoritmia - Depuração	Library of JClíc Activities (xtec.cat) IXL Prática de matemática https://www.mathplayground.com/code_builder.html (tarefa do robô) Elefante Colorido - Nosso Clubinho Number Frames by The Math Learning Center AtrMini Download (attractor.pt) Scratch - Imagine, Program, Share (mit.edu) (tarefas de programação)	
NÚMEROS Números naturais Sistema de numeração decimal	IXL Prática de matemática Deep Sea Duel (nctm.org) Grouping and Grazing (nctm.org) Concentration (nctm.org) Bunny Times (nctm.org) Math Games Educational Games for Kids Toy Theater Teacher Tools » Toy Theater Learn • Create • Play	
GEOMETRIA E MEDIDA Orientação espacial Figuras planas Operações com figuras	Bobbie Bear (nctm.org) Number Frames by The Math Learning Center https://mathsframe.co.uk/en/resources/resource/569/Parachute-Number-Line https://mathsframe.co.uk/en/resources/resource/569/Parachute-Number-Line Tangram Builder – Mathigon (tb pode ser utilizado para a tarefa do gato da Joana) Pattern Shapes by The Math Learning Center (tarefa O gato da Joana)	

³ A maioria dos recursos interativos serão utilizados em diferentes tarefas.

AtrMini Download (attractor.pt) Software and Downloads to Get You Started LEGO® Education	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

A mobilização do pensamento computacional e da programação será realizada através de várias tarefas/atividades como por exemplo:

Pensamento computacional

Tarefa: “O gato da Joana” - [Pattern Shapes by The Math Learning Center](#) e/ou <https://www.mathplayground.com/pattern-blocks.html>

Esta tarefa envolve composição e decomposição de figuras. Visa também o reconhecimento de padrões e relações nessas composições/decomposições, que permitem a construção e comparação de diferentes soluções para a composição de uma dada figura. A tarefa pode ser realizada com recurso a materiais manipuláveis ou de forma interativa através de um recurso digital, a partir do 1.º ano.

Enquadramento Curricular da Matemática

Capacidades matemáticas - Raciocínio (Conjeturar e justificar); Comunicação (Expressão e discussão de ideias); Pensamento computacional (Abstração, decomposição, reconhecimento de padrões e depuração)

Tema matemático: Geometria e medida

Tópicos/subtópicos - Operações com figuras; Composição e decomposição; Figuras planas: Ângulos retos.

Objetivos de aprendizagem - Construir, representar e comparar figuras planas compostas. Compreender o conceito de ângulo e identificar ângulos retos.

Orientações curriculares TIC - Identificar e resolver problemas matemáticos simples com apoio em ferramentas digitais

Tarefa: Robô Digital - https://www.mathplayground.com/code_builder.html

Esta tarefa envolve trabalho no âmbito da orientação espacial. Visa levar os alunos a identificar percursos e posições, centrando-se na informação que é essencial. A utilização do jogo pretende tornar tangíveis os movimentos que são definidos pelos alunos para levar o robô ou foguetão a alcançar uma dada posição.

Enquadramento Curricular da Matemática

Capacidades matemáticas: - Comunicação (Expressão e discussão de ideias);
Pensamento computacional (Abstração, algoritmia e depuração)

Tema matemático: Geometria e Medida

Tópicos/subtópicos - Orientação espacial: Itinerários; Vistas e Plantas.

Objetivos de aprendizagem - Descrever posições recorrendo à identificação de coordenadas, comunicando de forma fluente; ler e utilizar mapas ou vistas aéreas, estabelecendo conexões matemáticas com a realidade.

Orientações curriculares TIC - Desenvolver atividades de orientação, lateralidade e noções espaciais, através da movimentação de objetos virtuais ou tangíveis, em cenários e em interação com o seu contexto de forma criativa e inovadora; resolver desafios através da programação de objetos tangíveis.

Programação

Tarefa: Animação de um ator utilizando os Blocos do Scratch Júnior e/ou Scratch

Incentivar os alunos a definirem estratégias de testagem e "depuração" (ou correção) quando algo não funciona da forma esperada ou tem alguma "imprecisão", com o intuito de encontrarem erros e melhorarem os seus processos, incentivando a sua perseverança no trabalho em Matemática e promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança.

Usando um ambiente de programação visual, os alunos poderão otimizar as instruções (algoritmo) para a construção de um quadrado através do recurso aos ciclos de repetição.

Enquadramento Curricular da Matemática

Capacidades matemáticas - Comunicação (Expressão e discussão de ideias); Algoritmia; Pensamento computacional (Abstração, decomposição, reconhecimento de padrões e depuração).

Tema matemático: Geometria e medida

Tópicos/subtópicos – Figuras planas (Polígonos elementares, círculo e outras figuras); Composição e decomposição.

Objetivos de aprendizagem - Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada.

Orientações curriculares TIC - Criar algoritmos de complexidade baixa para a resolução de desafios e problemas específicos; Resolver desafios através da programação de objetos tangíveis.

Tarefa: Criar um cenário que termine quando um jogador fizer X pontos

Incentivar os alunos a definirem estratégias de testagem e "depuração" (ou correção) quando algo não funciona da forma esperada ou tem alguma "imprecisão", com o intuito de encontrarem erros e melhorarem os seus processos, incentivando a sua perseverança no trabalho em Matemática e promovendo progressivamente a construção da sua autoconfiança.

Usando um ambiente de programação visual, os alunos poderão otimizar as instruções (algoritmo) para a construção de um quadrado através do recurso aos ciclos de repetição.

Enquadramento Curricular da Matemática

Capacidades matemáticas – Resolução de Problemas (Processos e Estratégias); Raciocínio Matemático (Conjeturar e Generalizar, Classificar, Justificar); Pensamento computacional (Abstração, Decomposição, Reconhecimento de Padrões, Algoritmia e Depuração); Comunicação Matemática (Expressão e discussão de ideias); Números Naturais (Uso do número natural); Adição e subtração.

Tema matemático: Geometria e medida

Tópicos/subtópicos – Raciocínio Matemático; Pensamento Computacional;

Objetivos de aprendizagem - Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução apresentada.

Orientações curriculares TIC - Criar algoritmos de complexidade baixa para a resolução de desafios e problemas específicos; Resolver desafios através da programação de objetos tangíveis.