

Título

Estudar Equações do 2.º grau

Nível de Ensino	Disciplina(s)	Previsão de duração
3.º Ciclo	Matemática (3.º CEB)	1 semana

Autoria

Luciana Brito

Descrição da atividade

O aluno irá:

- 1 – Explorar um simulador digital de equações do 2.º grau a uma incógnita para relembrar e consolidar conceitos e procedimentos;
- 2 – Resolver equações do 2.º grau e exercícios associados;
- 3 – Consultar o simulador digital para verificar as suas respostas.

Objetivos

Tendo por base o documento “Aprendizagens Essenciais” definem-se os seguintes objetivos:

1. Reconhecer, interpretar e resolver equações do 2.º grau a uma incógnita;
2. Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem;
3. Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.

Descrição metodológica

Esta tarefa assume a aprendizagem do ponto de vista construtivista, proporcionando ao aluno a oportunidade de envolver-se em práticas essenciais de aprendizagem elencadas no documento “Aprendizagens Essenciais”:

- Realizar tarefas de natureza diversificada (explorações, investigações, resolução de problemas, exercícios);
- Utilizar tecnologia digital, nomeadamente aplicações interativas, programas computacionais específicos e calculadora;
- Analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.

Materiais e recursos a utilizar

- Computador; caderno, lápis, borracha, calculadora; manual escolar
- Para a consolidação de conhecimento sobre equações do 2.º grau e verificação das aprendizagens: [simulador](https://www.geogebra.org/material/iframe/id/qgdbdmhm) (<https://www.geogebra.org/material/iframe/id/qgdbdmhm>).

Avaliação da atividade

A consecução do primeiro objetivo enunciado poderá ser avaliada solicitando ao aluno que resolva e apresente a resolução de um conjunto de itens relacionados com as equações do 2.º grau, técnicas de resolução, binómio discriminante, número de soluções e classificação da equação.

O professor poderá verificar se o aluno atingiu cada um dos restantes objetivos enunciados, associados às atitudes face à matemática, observando as suas intervenções ao longo da semana.

Guião da Atividade

Para situar os alunos no tema das equações do 2.º grau que se pretende rever e consolidar o professor pode primeiramente solicitar que consultem o caderno diário e encontrem os apontamentos sobre esse tema.

De seguida deve apresentar o [simulador](https://www.geogebra.org/material/iframe/id/qgdbdmhm) (<https://www.geogebra.org/material/iframe/id/qgdbdmhm>) de equações do 2.º grau e solicitar a sua exploração com uma atividade como a seguinte:

1) Observa a região 1.

1.1) Insere:

- a) Na caixa **1.º membro** a expressão x^2-4 b) Na caixa **2.º membro** a expressão $x+8$

1.2) Responde:

- a) Que equação se obtém? c) A equação é completa?
b) Qual é a sua forma canónica? d) Quais são os coeficientes a, b e c da equação?

2) Observa a região 2.

2.1) No separador **BINÓMIO DISCRIMINANTE**, seleciona a caixa *quantas soluções tem a equação*

- a) Qual é o valor do binómio discriminante? Esse número é positivo, negativo ou 0?
b) Quantas soluções tem a equação?

2.2) No separador **CONJUNTO-SOLUÇÃO** seleciona a caixa *ver o conjunto das soluções da equação*

- a) O conjunto das soluções é vazio?
b) Se não é vazio, quantos elementos tem? Quais são eles?
c) A equação é impossível? Justifica.

2.3) No separador **MÉTODO DE RESOLUÇÃO** seleciona a caixa *fórmula resolvente*

3) Observa a região 3.

3.1) Clica 1 vez no botão **mostrar passo a passo**

- a) Recordavas-te da fórmula resolvente?
b) Consegues continuar a resolver a equação sozinho(a)? Se sim tenta e depois verifica, clicando em **mostrar tudo**; senão clica novamente no botão **mostrar passo a passo**.
c) Quais são as soluções da equação? São os mesmos números do conjunto-solução, correto?

Após esta atividade o professor deve propor a resolução de um conjunto de itens do manual adotado previamente selecionados, solicitando aos alunos que utilizem o simulador para verificarem as respostas e resoluções.

O professor deve agendar com os alunos uma data para a conclusão da atividade e avaliação das aprendizagens. Deve também agendar algumas sessões síncronas em grupo ao longo do processo, nas quais deve estimular nos alunos a partilha dos progressos e/ou a apresentação de dúvidas/questions.