

**Designação da Ação:** Geometria e GeoGebra – Do plano ao espaço**Modalidade:** Curso de formação**Duração:** 25 horas presenciais**Destinatários:** Professores dos Grupos 230 e 500**Área de formação:** Área da docência**Razões justificativas da ação:**

No que diz respeito à Matemática, e à Geometria em particular, é importante repensar as práticas letivas e adequá-las a esta nova geração de alunos, que tão solicitada é para a utilização das tecnologias. As novas tecnologias podem ter um papel fundamental como poderosos auxiliares na investigação de conceitos, na procura de novas conexões e respostas, assim como no desenvolvimento do raciocínio hipotético-dedutivo. O GeoGebra é um software de distribuição gratuita, que inclui a abordagem geométrica, no plano e no espaço, a abordagem algébrica, podendo ainda ser utilizada uma folha de cálculo, tudo num ambiente dinâmico. A utilização deste software potencia uma melhor ilustração e exemplificação de conceitos, tornando o ensino-aprendizagem mais intuitivo, facilitando a aquisição de competências por parte dos alunos.

**Objetivos:**

Conhecer, partindo da resolução de problemas e da exploração de situações de investigação em Matemática, as principais potencialidades da utilização do GeoGebra, no processo de ensino-aprendizagem da Matemática. Elaborar um conjunto de atividades, de acordo com o Programa/Metas Curriculares/Aprendizagens Essenciais de Matemática do Ensino Básico e Secundário, utilizando o GeoGebra, a implementar com os alunos na sala de aula. Promover a reflexão e partilha de experiências, sobre as contribuições do uso do GeoGebra para a aprendizagem da Matemática, realizado pelos formandos, sobre o processo de experimentação em sala de aula. Promover dinâmicas de trabalho entre professores, no sentido de investir em práticas inovadoras no ensino da Matemática. Explorar o GeoGebra tube, na pesquisa de materiais disponíveis on-line.

**Conteúdos:**

Resolução de problemas e exploração de atividades de investigação sobre temas relevantes do Programa/Metas curriculares/Aprendizagens Essenciais, com recurso ao GeoGebra (3 horas teóricas + 6 horas práticas). Exploração e integração do GeoGebra como forma de facilitar a visualização e exploração de conceitos, de modelar situações e fenómenos do quotidiano e de facilitar o estabelecimento e exploração de conjeturas (3 horas teóricas + 4 horas práticas). Planificação de situações didáticas e a sua experimentação em situação de sala de aula, tendo em conta os aspetos relacionados com a natureza das tarefas e gestão de sala de aula (2 horas teóricas + 4 horas práticas). Descrição e apresentação das situações reais de implementação das tarefas matemáticas com o uso do GeoGebra, sob a forma de relatos ou histórias da aula de Matemática, que constituam objeto de reflexão (2 horas práticas). Avaliação (1 hora teórica).

**Metodologia:**

A ação, na modalidade de curso, tem a duração de 25 horas presenciais. Na sessão de apresentação, são divulgados os instrumentos, processos e os critérios de avaliação. Nesta sessão, é feita uma introdução à contextualização da utilização deste tipo de software educativo, sendo de imediato realizadas algumas tarefas de exploração inicial. Em todas as sessões, os formandos realizam actividades no GeoGebra, das quais resultam um ou mais ficheiros a serem colocados numa plataforma on-line. A maioria das sessões inclui uma primeira parte teórica, onde a formadora apresenta algumas funcionalidades e potencialidades do programa assim como algumas actividades a realizar, e uma segunda parte prática, onde cada formando vai utilizar o GeoGebra para a resolução dessas mesmas atividades. A formadora, no decorrer da formação, vai apoiar a construção de um recurso educativo a elaborar pelos formandos, de forma individual ou em pequenos grupos, e tendo por base a sua experiência, as suas turmas e os programas/metas/aprendizagens essenciais. Na sessão final, este trabalho será apresentado, partilhado e divulgado.

**Regime de avaliação dos formandos**

Avaliação quantitativa baseada na Avaliação Contínua. Participação na ação (contributos e pontualidade). Competências desenvolvidas (observação de práticas, portefólio de exercícios, plano de trabalho individual). Avaliação dos trabalhos produzidos. Trabalho individual dos formandos. Autoavaliação. Relatório do formador, de acordo com os critérios estabelecidos pela Comissão Pedagógica do Centro de Formação, de acordo com orientações emanadas do CCPFC. Excelente: 9 a 10 valores Muito bom: 8 a 8,9 valores Bom: 6,5 a 7,9 valores Regular: 5 a 6,9 valores Insuficiente: 1 a 4,9 valores.

## **Bibliografia fundamental**

Aprendizagens Essenciais (AE) referentes ao Ensino Básico, homologadas pelo Despacho n.º 6944-A/2018, de 19 de julho. <http://wiki.geogebra.org/pt/Manual> manual do GeoGebra.