Ensino Fundamental II (Segundo Ciclo)

**Desenho Geométrico com Software de Geometria Dinâmica**

**Área do Conhecimento:**

Matemática

## **Competência(s) / Objetivo(s) de Aprendizagem:**

* Conhecer software de geometria dinâmica;
* Reforçar conceitos e conteúdo de Geometria Plana.

## **Conteúdos:**

* Ferramentas de software de geometria dinâmica;
* Geometria Plana;
* Desenho Geométrico.

## **Palavras-Chave:**

Geometria Dinâmica. Desenho Geométrico. Geometria Plana. Construção Geométrica.

## **Previsão para aplicação:**

3 aulas (50 min/aula).

## **Materiais Relacionados:**

* Para acessar o Geogebra e todos os seus materiais:

[https://www.geogebra.org](https://www.geogebra.org/)

Acesso em: 09 de outubro de 2019.

* Para conhecer mais sobre Desenho Geométrico:

LEVY, Denize & RAMOS, Evandro. Desenho Geométrico. Universidade Federal de São João Del-Rei. Disponível em:

<https://matematicaufsj.files.wordpress.com/2012/12/caderno_desenho_geomc3a9trico.pdf>

Acesso em: 09 de outubro de 2019.

* Para conhecer mais sobre o Geogebra:

NÓBREGA, Jorge Cássio. Aprendendo Geometria Plana com A Plataforma Geogebra. 2019. Disponível em: <https://www.geogebra.org/m/hsXHDRX7>

Acesso em: 09 de outubro de 2019.

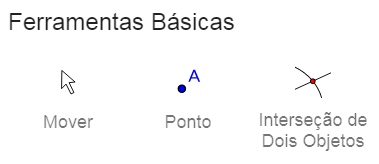
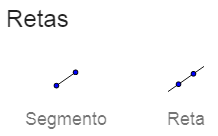
**Proposta de Trabalho:**

**1ª Etapa: Apresentação do Geogebra**

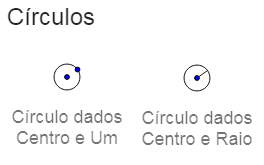
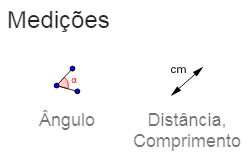
O Geogebra é um dos principais softwares de Geometria Dinâmica, dispondo em seu site diversas aplicações, materiais didáticos e tutoriais, tanto para Geometria como para Álgebra. Pode-se utilizá-lo tanto de modo "online" (conectado à Internet), como baixando o aplicativo. Neste plano de aula utilizaremos esta ferramenta para reforçar conceitos e conteúdo de Geometria, que geralmente são vistos nos 7º e 8º anos, também podendo ser aplicado no 9º ano.

Inicialmente será necessário apresentar aos alunos o Geogebra e os principais comandos de Geometria que o software apresenta (recomendável ter ao menos um computador para cada dois alunos). Abaixo, seguem alguns que são importantes nessa etapa inicial:

**Figura 1: Comandos básicos para Geometria do Geogebra**



É possível aproveitar este momento para relembrar alguns conceitos: discuta com os estudantes o que é reta, segmento de reta, reta perpendicular, reta paralela etc. Após aplicarem estes comandos básicos, pode-se passar alguns exercícios para reforçar o conteúdo. Seguem exemplos:

1) Construa o ângulo de 45º.

2) Construa um triângulo equilátero qualquer.

3) Construa o ângulo de 30º.

Observar que alguns problemas podem ter mais de uma forma de resolução. Após concluído cada exercício, peça para que os estudantes utilizem o comando "medições - ângulo" para evidenciar que a construção está correta.

**2ª Etapa: Continuando construções geométricas no Geogebra**

Na segunda etapa, a idéia é que os alunos resolvam exercícios um pouco mais complexos. Seguem alguns exemplos:

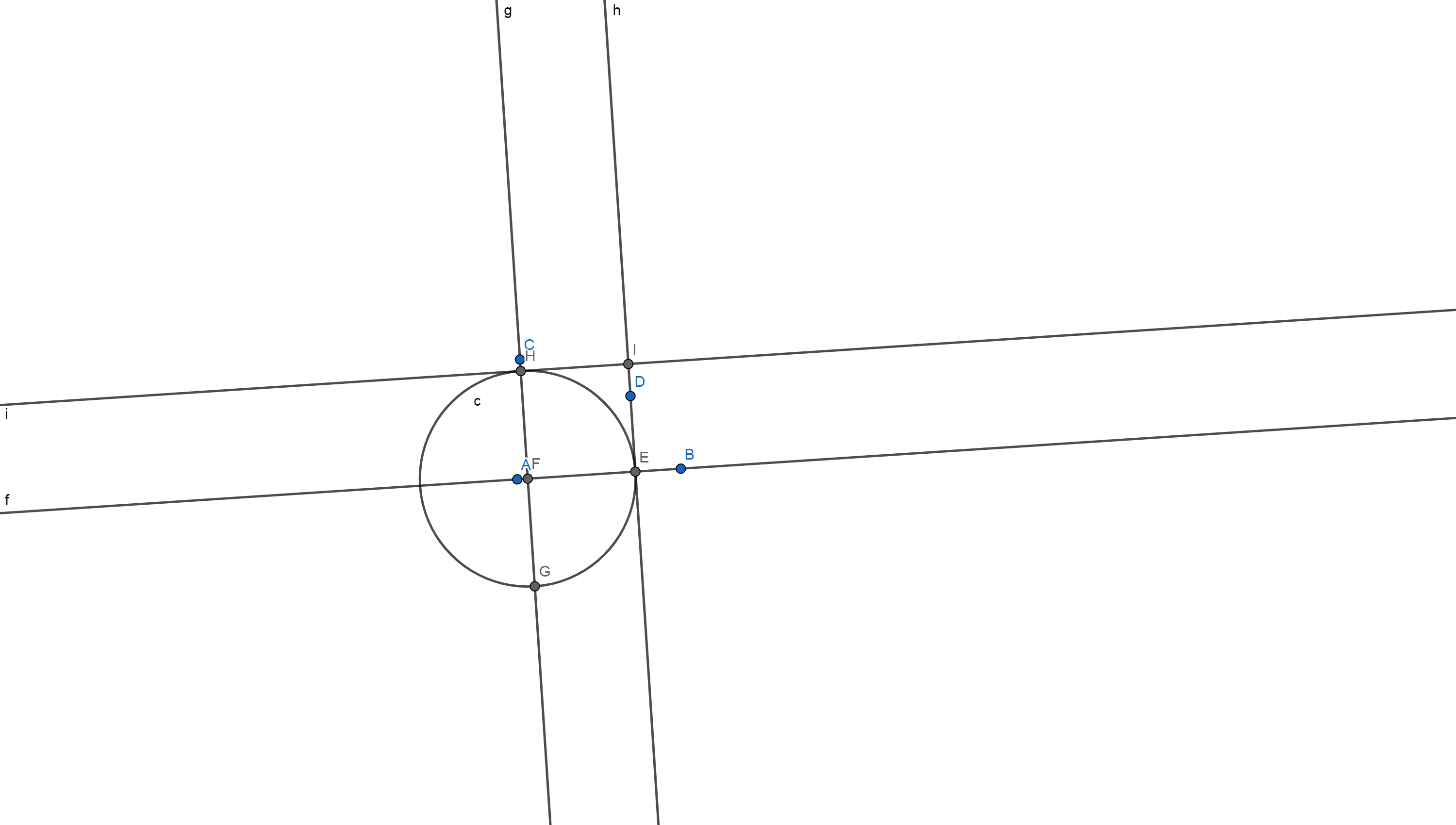
4) Construa um quadrado.

5) Construa um círculo inscrito ao quadrado.

6) Desenhe um trapézio retângulo com um dos ângulos internos medindo 30º.

7) Encontre o circuncentro de um triângulo qualquer.

**Figura 2: Resolução possível para o exercício 4**



Faça atendimentos de mesa em mesa para acompanhar o progresso e tirar dúvidas. Quando necessário, faça explicações gerais para a turma toda. Passe os exercícios um a um para perceber como estão evoluindo. Dependendo do desempenho, pode-se colocar mais ou menos enunciados. Outra possibilidade é passar mais exercícios para as duplas mais adiantadas.

Para exercitar a criatividade, uma opção é pedir para que os alunos criem um ou dois exercícios. Os enunciados deverão ser escritos em folhas de papel. Em seguida, oriente as duplas a trocarem os problemas, de modo que um grupo resolva o exercício criado por outro.

**Plano de aula elaborado pelo Professor** **Aroldo Alves**