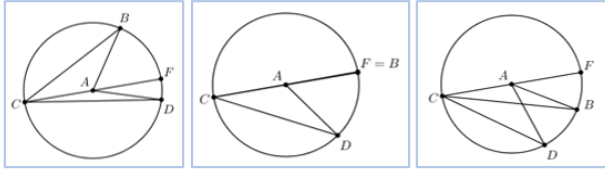


# ÂNGULOS INSCRITO E CENTRAL



**Tema:** Demonstração da propriedade dos ângulos inscrito e central com auxílio do GeoGebra

**Tópico:** Geometria da circunferência

**Capacidades transversais/Competências:** visualização, compreensão, cooperação e troca de experiências entre os alunos

**Nível Ensino/Ano:** Secundário/ 9º ano

## OBJETIVOS VISADOS

Proporcionar aos alunos um primeiro contacto com o GeoGebra; disseminar o uso de novas tecnologias de informação e de comunicação (TIC's) no ensino/aprendizagem da Geometria; trabalhar com os alunos ângulos inscritos e ângulos centrais que subtendem o mesmo arco da circunferência, de modo que eles sejam capazes de demonstrar a relação existente entre os mesmos, por meio do GeoGebra; promover o desenvolvimento da sua abstração geométrica e do seu raciocínio dedutivo.

## ENQUADRAMENTO CURRICULAR E PROGRAMÁTICO DA TAREFA

Este conteúdo é lecionado no terceiro trimestre do 9º ano; o programa vigente propõe que o ensino/aprendizagem deve desenvolver-se em torno de quatro eixos fundamentais: 1) trabalho com os números, 2) pensamento algébrico, 3) pensamento geométrico e 4) trabalho com dados. Ainda, o programa sugere que no processo ensino/aprendizagem sejam levados em conta alguns objetivos gerais: 1) desenvolver o raciocínio geométrico e respetiva visualização; 2) compreender e ser capaz de identificar as propriedades específicas das figuras; 3) compreender a noção de demonstração e ser capaz de empreender raciocínio dedutivo; 4) ser capaz de resolver problemas, comunicar e raciocinar matematicamente em contexto geométrico.

## DESCRIÇÃO DA TAREFA

Levando em consideração o facto de que os alunos do 9º ano de escolaridade não tinham tido nenhum contacto prévio com o GeoGebra, as primeiras atividades foram de carácter propedêutico: e.g., traçar retas paralelas e retas perpendiculares; construir polígonos e circunferências; medir os ângulos inscrito e central de uma circunferência.

Por fim, foi implementada a parte principal dessa investigação – demonstração da relação entre ângulos inscrito e central de uma circunferência, isto é, demonstrar a proposição, segundo a qual: *numa circunferência, a medida do ângulo central é igual ao dobro da medida do ângulo inscrito que subtende o mesmo arco*, como é o caso, por exemplo, do ângulo central, situado no interior do ângulo inscrito (caso N1).

A tarefa consistiu: i) na construção de uma circunferência, ii) em desenhar os ângulos inscrito e central, iii) em dividi-los por uma semirreta, iv) em medir os ângulos dos triângulos obtidos e gravá-los na Folha de Cálculo, v) em comparar as medidas efetuadas e tirar as conclusões solicitadas e, por último vi) concluir a demonstração da propriedade estudada.

A notável propriedade pressupõe, ainda, dois casos de posicionamento dos vértices dos ângulos inscrito e central que subtendem o mesmo arco: caso N2 - vértice do ângulo central está num dos lados do ângulo inscrito e caso N3 - esse vértice está fora do ângulo inscrito.

## AVALIAÇÃO

Os alunos foram avaliados de acordo com o seu nível de participação na sala de aula e conforme o seu desempenho na resolução das fichas de trabalho.

Durante a execução das atividades propostas no estudo, à medida que iam sendo registradas as perguntas feitas pelos alunos, iam sendo, simultaneamente, analisados os documentos produzidos pelos mesmos, de modo a que se cumprissem as tarefas propostas.

Aplicou-se, também, um meni-teste com as propriedades do ângulo inscrito e central, com o propósito de permitir a consolidação da matéria estudada.

## CONCLUSÕES

De acordo com as atividades realizadas, conclui-se que os alunos mostraram uma maior clareza de raciocínio, destreza na realização das atividades e uma boa compreensão da matéria. Em relação à utilização do GeoGebra, pôde-se verificar o quanto esta ferramenta tem favorecido e simplificado o processo ensino/aprendizagem dos conceitos estudados na presente pesquisa, ao despertar, justamente, mais curiosidade e dinâmica na realização das atividades propostas, tornando-as mais atrativas. A partir desta experiência, verificou-se nas aulas um significativo avanço no estudo, por parte dos alunos, o que se tem verificado em cada uma das fichas de trabalho aplicadas.

