

Projeto

**APOIO AO ENSINO E ORIENTAÇÃO À
PRODUÇÃO ACADÊMICA PARA
DISCENTES DE LICENCIATURA**

Realização



Apoio



Curso livre **ONLINE**

de GeoGebra

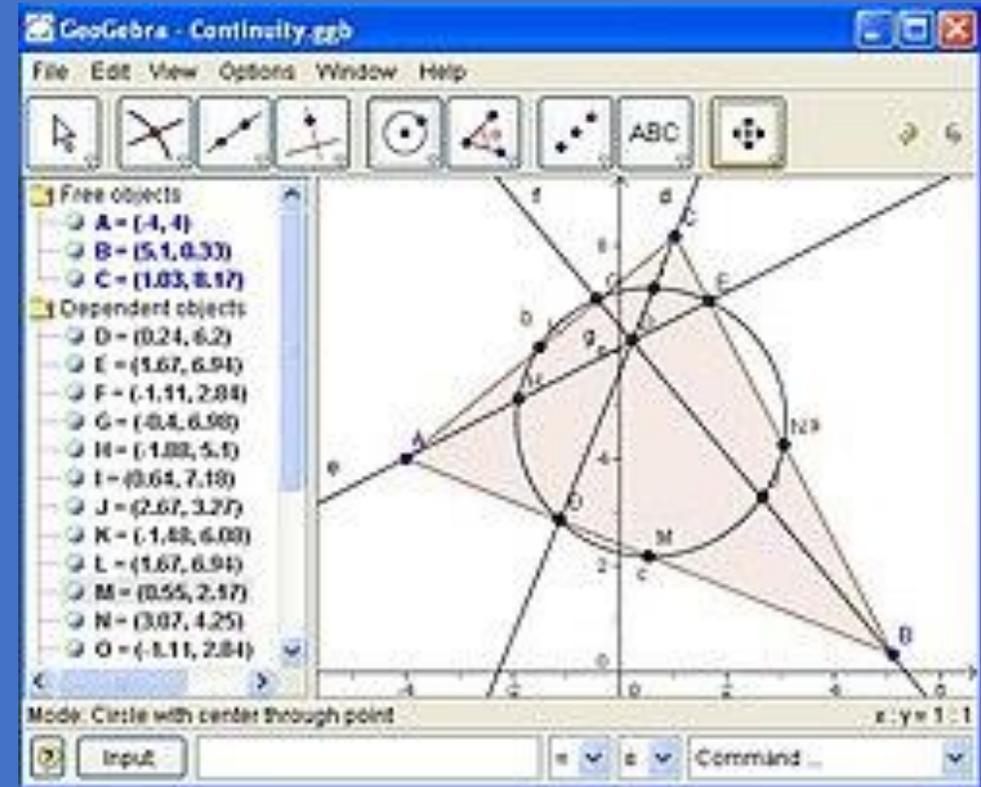
Curso Gratuito

AULA 01

O que é o GEOGEBRA ?

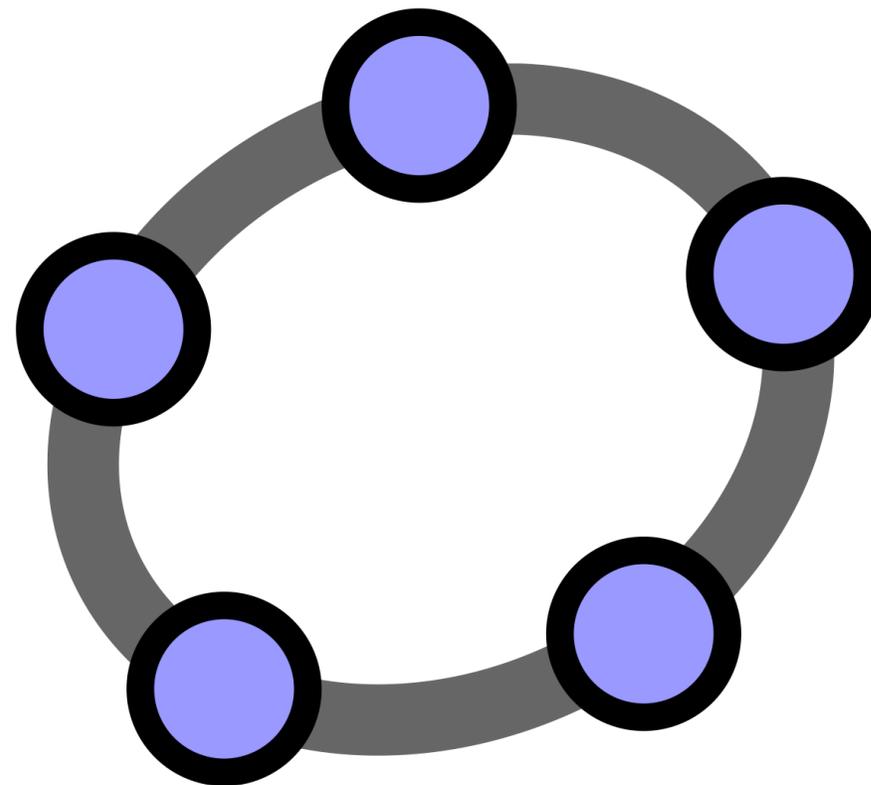
Para que serve?

Breve histórico.



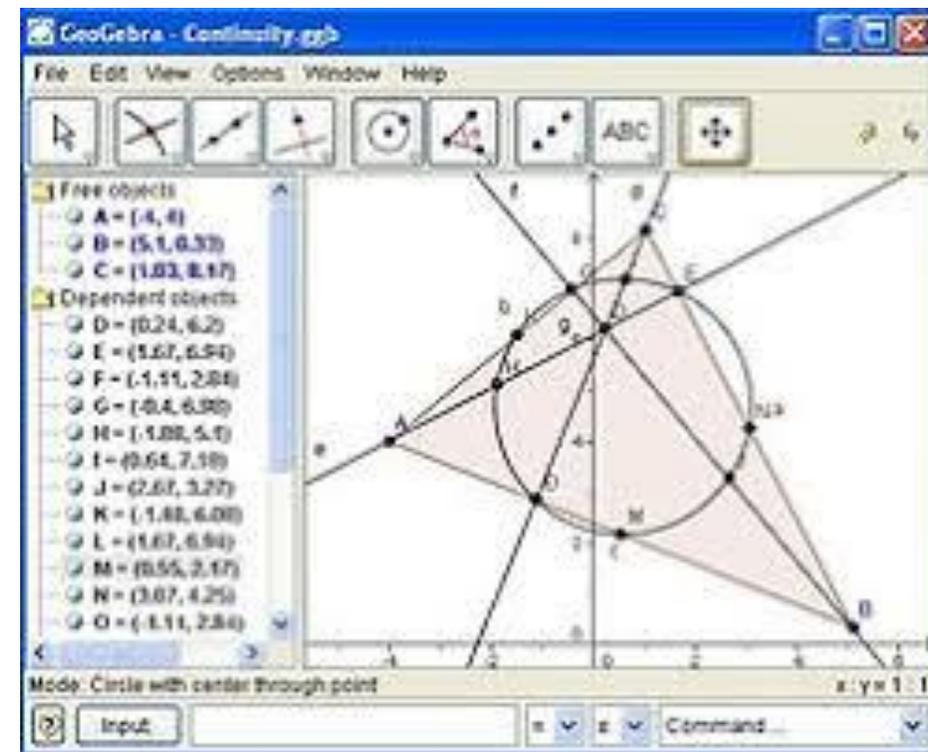
Ministrante: Prof. Dr. Osvaldo Barros

O que é o GeoGebra?



O que é o GeoGebra?

o GeoGebra é uma ferramenta que, quando utilizada de forma adequada em cada nível de ensino, pode transformar a aprendizagem de matemática, tornando-a mais envolvente, visual e significativa para os alunos.



O que é o GeoGebra?

O GeoGebra é um software de matemática dinâmica gratuito:

a) Multiplataforma;

b) Para todos os níveis de ensino;

c) Combina áreas de estudos: geometria, álgebra, tabelas, gráficos, estatística e cálculo numa única aplicação.

O que é o GeoGebra?

O GeoGebra é um **software de matemática dinâmico**.

Um **software dinâmico** é um tipo de software que pode se adaptar, modificar ou interagir com seu ambiente durante sua execução, em vez de ser completamente estático ou pré-programado.

O que é o GeoGebra?

O GeoGebra é um **software de matemática dinâmico**.

Em outras palavras, ele é capaz de alterar seu comportamento enquanto está em funcionamento, geralmente em resposta a dados, entradas do usuário ou mudanças no sistema.

O que é o GeoGebra?

O GeoGebra é um **software de matemática dinâmico**.

Existem algumas características associadas a softwares dinâmicos, como:

- 1. Execução em tempo real**
- 2. Interatividade**
- 3. Flexibilidade**

O que é o GeoGebra?

O GeoGebra é um **software de matemática dinâmico**.

1. Execução em tempo real:

O software pode responder a eventos ou condições do ambiente enquanto está sendo executado, sem a necessidade de reiniciar ou modificar o código base.

O que é o GeoGebra?

O GeoGebra é um **software de matemática dinâmico**.

2. Interatividade:

Pode mudar seu comportamento com base na interação do usuário ou nas condições em tempo real.

O que é o GeoGebra?

O GeoGebra é um **software de matemática dinâmico**.

3. Flexibilidade:

Pode ser configurado ou reconfigurado para diferentes situações, muitas vezes sem a necessidade de uma atualização completa.

O que é o GeoGebra?

O GeoGebra é um software de matemática dinâmico.

Exemplos de softwares dinâmicos:

- Sistemas operacionais modernos;
- Jogos interativos;
- Softwares de aprendizado de máquina (simuladores) e aplicações da web que mudam seu conteúdo conforme a interação do usuário (redes sociais).

O que é o GeoGebra?

Software Multiplataforma

São produtos, aplicativos, ou sistemas que são projetados para funcionar em diferentes plataformas ou dispositivos, como sistemas operacionais, navegadores de internet, e diferentes tipos de hardware.

O que é o GeoGebra?

Software Multiplataforma

Isso significa que uma aplicação ou serviço multiplataforma pode ser usado em mais de um ambiente (por exemplo, Windows, macOS, Android, iOS) sem a necessidade de modificar ou desenvolver versões específicas para cada plataforma.

O que é o GeoGebra?

Software Multiplataforma

No contexto de software, uma aplicação multiplataforma geralmente é desenvolvida com tecnologias que permitem que ela seja executada em diversas plataformas sem comprometer sua funcionalidade ou desempenho.

O que é o GeoGebra?

Software Multiplataforma

- **Aplicativos móveis:** Que podem funcionar tanto em dispositivos Android quanto iOS.
- **Jogos:** Que podem ser jogados em consoles, computadores e dispositivos móveis.
- **Websites:** Que podem ser acessados por qualquer navegador, seja no desktop ou em dispositivos móveis.

O que é o GeoGebra?

Software Multiplataforma

Isso oferece maior acessibilidade e um público mais amplo, além de economizar tempo e recursos ao evitar a necessidade de criar versões separadas para cada plataforma.

O que é o GeoGebra?

O GeoGebra é uma ferramenta matemática interativa muito útil para **diferentes níveis** de ensino, pois combina álgebra, geometria, cálculo, estatística e outras áreas da matemática em uma única plataforma.

O GeoGebra pode ser adaptado às necessidades de cada nível de ensino, proporcionando uma aprendizagem mais visual, dinâmica e intuitiva.

O que é o GeoGebra?

1. Ensino Fundamental I

- **Conceitos iniciais de geometria:** As crianças podem explorar formas geométricas (triângulos, quadrados, círculos, etc.) e suas propriedades de maneira visual e interativa.

O que é o GeoGebra?

1. Ensino Fundamental I

• **Visualização de figuras:** O GeoGebra pode ser usado para desenhar figuras geométricas e manipular elementos para ajudar as crianças a entender conceitos de simetria, proporção e tamanhos.

O que é o GeoGebra?

1. Ensino Fundamental I

- **Gráficos simples:** Introdução a gráficos e eixos coordenados de forma simples, o que ajuda na compreensão do plano cartesiano.

O que é o GeoGebra?

2. Ensino Fundamental II

- **Geometria e Álgebra:** Estudantes podem explorar transformações geométricas (como translação, rotação e reflexão) e entender a relação entre álgebra e geometria, como resolver equações lineares e quadráticas visualmente.

O que é o GeoGebra?

2. Ensino Fundamental II

- **Propriedades de figuras:** O GeoGebra permite que os alunos investiguem propriedades de figuras geométricas, como ângulos, lados, diagonais, e relações algébricas associadas a essas figuras.

O que é o GeoGebra?

2. Ensino Fundamental II

- **Funções e gráficos:** Os alunos podem visualizar e manipular gráficos de funções, como funções lineares e quadráticas, para observar como as mudanças nos parâmetros afetam a forma do gráfico.

O que é o GeoGebra?

3. Ensino Médio

• **Funções e Cálculo:** Os alunos podem estudar funções mais complexas (como exponenciais, logarítmicas, trigonométricas) e seus gráficos, identificando interseções, máximos, mínimos e assíntotas.

O que é o GeoGebra?

3. Ensino Médio

- **Álgebra e equações:** Resolver sistemas de equações e inequações com o uso do GeoGebra pode ajudar a entender de forma mais prática como encontrar soluções.

O que é o GeoGebra?

3. Ensino Médio

- **Geometria analítica:** Exploração de retas, planos, distâncias e ângulos no plano cartesiano, além de entender a equação da reta e da circunferência.

O que é o GeoGebra?

3. Ensino Médio

- **Estatística e probabilidade:** A ferramenta permite que os alunos realizem representações gráficas de dados, como histogramas, diagramas de dispersão e gráficos de barras.

O que é o GeoGebra?

4. Ensino Superior

- **Cálculo e Análise Matemática:** O GeoGebra é útil para representar derivadas, integrais e limites de funções de forma visual, facilitando a compreensão de conceitos abstratos.

O que é o GeoGebra?

4. Ensino Superior

- **Geometria avançada:** Estudantes podem explorar a geometria de objetos no espaço tridimensional, realizando transformações, como rotações e reflexões em 3D.

O que é o GeoGebra?

4. Ensino Superior

- **Álgebra linear e matrizes:** A visualização de vetores, matrizes e operações com elas pode ser muito mais intuitiva ao usar o GeoGebra.

O que é o GeoGebra?

4. Ensino Superior

- **Modelagem matemática:** Ferramenta útil para construir e resolver modelos matemáticos complexos, como problemas de otimização ou de movimento.

O que é o GeoGebra?

Vantagens do Uso do GeoGebra em Todos os Níveis

- **Visualização e interatividade:** A possibilidade de manipular gráficos e objetos matemáticos ajuda os alunos a visualizar conceitos abstratos de forma mais concreta e intuitiva.

O que é o GeoGebra?

Vantagens do Uso do GeoGebra em Todos os Níveis

- **Aprendizagem ativa:** O GeoGebra permite que os alunos explorem conceitos por conta própria, promovendo a descoberta e a aprendizagem baseada em problemas.

O que é o GeoGebra?

Vantagens do Uso do GeoGebra em Todos os Níveis

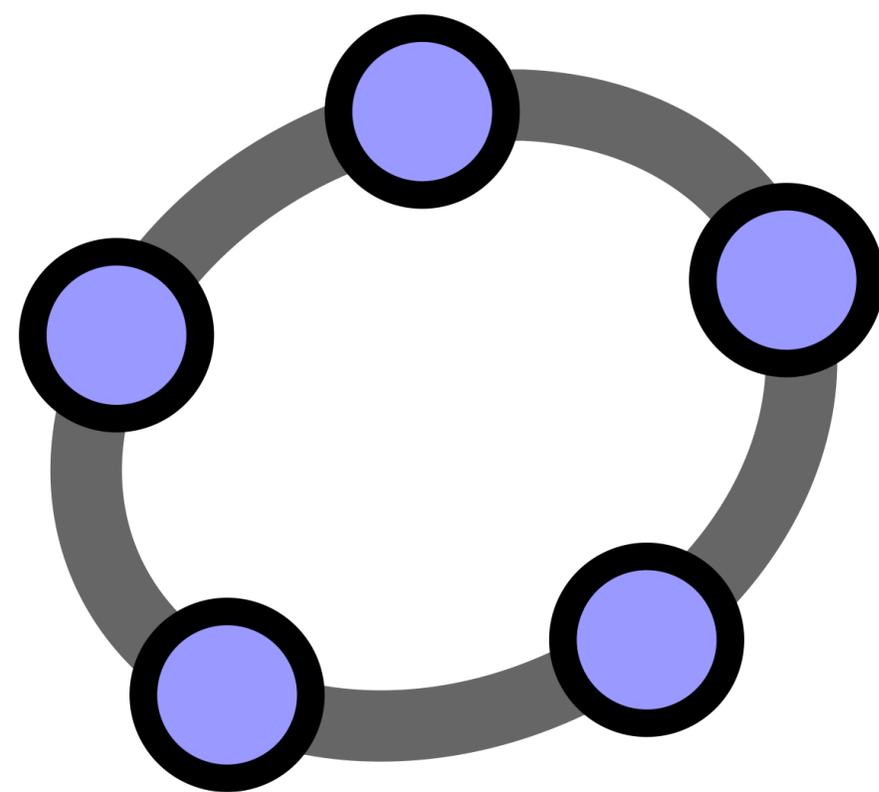
- **Acessibilidade:** O GeoGebra é gratuito e pode ser usado tanto em dispositivos móveis quanto em computadores, facilitando o acesso ao conteúdo.

O que é o GeoGebra?

Vantagens do Uso do GeoGebra em Todos os Níveis

- **Fomento ao ensino colaborativo:** Professores podem criar materiais e atividades colaborativas, onde os alunos podem trabalhar em grupo para resolver problemas e discutir soluções.

Breve histórico



Breve Histórico

QUEM CRIOU O GEOGEBRA?

GeoGebra foi criado em 2001 como tese de Markus Hohenwarter.



Breve Histórico

QUEM CRIOU O GEOGEBRA?

Criei o GeoGebra em 2001/2 durante meu projeto de tese de mestrado e, mais tarde, tese de doutorado em Educação Matemática na Universidade de Salzburgo, Áustria.



Breve Histórico

QUEM CRIOU O GEOGEBRA?

De 2006 a 2008, meu trabalho foi apoiado por um projeto da NSF Math & Science Partnership da Florida Atlantic University e das Broward County Schools na Flórida.



Breve Histórico

QUEM CRIOU O GEOGEBRA?

Hoje, continuo liderando o projeto GeoGebra no Florida Center for Research in Science, Technology, Engineering, and Mathematics Education (FCR-STEM) na Florida State University em Tallahassee, EUA.



Breve Histórico

O GeoGebra começou como uma solução simples para integrar álgebra e geometria, mas ao longo dos anos se transformou em uma das ferramentas mais importantes para o ensino de matemática em diversos níveis de ensino.

Breve Histórico

Sua combinação de facilidade de uso, poder computacional e flexibilidade ajudou a transformar a forma como a matemática é ensinada e aprendida globalmente, e sua história continua a ser escrita com a colaboração de educadores e alunos ao redor do mundo.

Breve Histórico

A história do **GeoGebra** é uma trajetória marcada pela inovação no ensino de matemática, desde sua criação até sua popularização em escolas e universidades ao redor do mundo.

Breve Histórico

1. Criação (2001)

O GeoGebra foi criado por **Markus Hohenwarter**, um professor e pesquisador austríaco, no ano de 2001, como parte de seu projeto de doutorado na Universidade de Salzburgo.

O objetivo inicial de Hohenwarter era criar uma ferramenta que combinasse álgebra e geometria de uma forma simples e interativa, algo que não era amplamente acessível na época.

Breve Histórico

1. Criação (2001)

O nome "GeoGebra" é uma combinação das palavras "Geometria" e "Álgebra", refletindo o foco do software em integrar essas duas áreas da matemática.

Breve Histórico

2. Primeiras versões e crescimento

Nas primeiras versões, o GeoGebra foi um sucesso entre professores e alunos devido à sua interface amigável e ao fato de ser gratuito e de código aberto.

O software começou a ser adotado em escolas e universidades para ensino de diversos tópicos de matemática, como álgebra, geometria, cálculo, estatísticas, entre outros.

Breve Histórico

2. Primeiras versões e crescimento

Sua interface visual e a possibilidade de interação direta com gráficos e objetos matemáticos tornaram o aprendizado mais dinâmico e intuitivo.

Breve Histórico

3. Expansão e colaborações internacionais (2000s-2010s)

Ao longo dos anos 2000 e 2010, o GeoGebra passou por uma rápida expansão.

Uma das principais razões para esse crescimento foi a colaboração com educadores de diferentes partes do mundo, que contribuíram com ideias, traduções e materiais pedagógicos.

Breve Histórico

3. Expansão e colaborações internacionais (2000s-2010s)

Em 2009, o GeoGebra Foundation foi criada como uma organização sem fins lucrativos para apoiar o desenvolvimento contínuo do software e suas versões em várias línguas.

A partir desse momento, o GeoGebra começou a ser utilizado em diversas partes do mundo, com traduções para mais de 50 idiomas e a adesão de milhares de escolas.

Breve Histórico

3. Expansão e colaborações internacionais (2000s-2010s)

O software foi adotado como uma ferramenta pedagógica oficial em muitos países e foi integrado em programas educacionais de ensino de matemática.

Breve Histórico



4. Versões e plataformas modernas (2010s-presente)

Com o avanço da tecnologia, o GeoGebra evoluiu e passou a ser compatível com diversas plataformas.

Inicialmente, o software era instalado no computador, mas com o tempo, foram desenvolvidas versões para dispositivos móveis (Android e iOS) e uma versão web, acessível diretamente pelos navegadores.

Breve Histórico



4. Versões e plataformas modernas (2010s-presente)

Isso ampliou ainda mais o acesso ao GeoGebra, tornando-o uma ferramenta essencial para professores e alunos em qualquer lugar.

Breve Histórico

4. Versões e plataformas modernas (2010s-presente)

Além disso, o GeoGebra passou a contar com várias ferramentas especializadas, como:

- **GeoGebra Graphing Calculator** (para gráficos e funções),
- **GeoGebra Geometry** (para geometria interativa),
- **GeoGebra 3D** (para visualização em 3D),

Breve Histórico

4. Versões e plataformas modernas (2010s-presente)

- **GeoGebra CAS** (para álgebra computacional e cálculos simbólicos),
- **GeoGebra Statistics** (para análise de dados e gráficos estatísticos).

Breve Histórico



5. Impacto e reconhecimento global

Ao longo dos anos, o GeoGebra conquistou prêmios de inovação e excelência no ensino, sendo reconhecido mundialmente como uma ferramenta poderosa para o ensino de matemática.

Breve Histórico



5. Impacto e reconhecimento global

A comunidade de usuários e educadores também cresceu significativamente, com milhares de recursos compartilhados, como tutoriais, atividades e aplicativos personalizados.

Breve Histórico



5. Impacto e reconhecimento global

Além disso, o GeoGebra tem sido usado em projetos de educação matemática em larga escala, como eventos de formação para professores, olimpíadas de matemática e até competições internacionais.

Breve Histórico

6. Futuro e desenvolvimento contínuo

O GeoGebra continua a ser atualizado e aprimorado, com o foco em tornar a aprendizagem de matemática ainda mais acessível e envolvente.

Breve Histórico

6. Futuro e desenvolvimento contínuo

A equipe de desenvolvedores e a comunidade de usuários estão constantemente colaborando para melhorar a plataforma, adicionar novos recursos e garantir que a ferramenta continue sendo relevante para as necessidades educacionais contemporâneas.

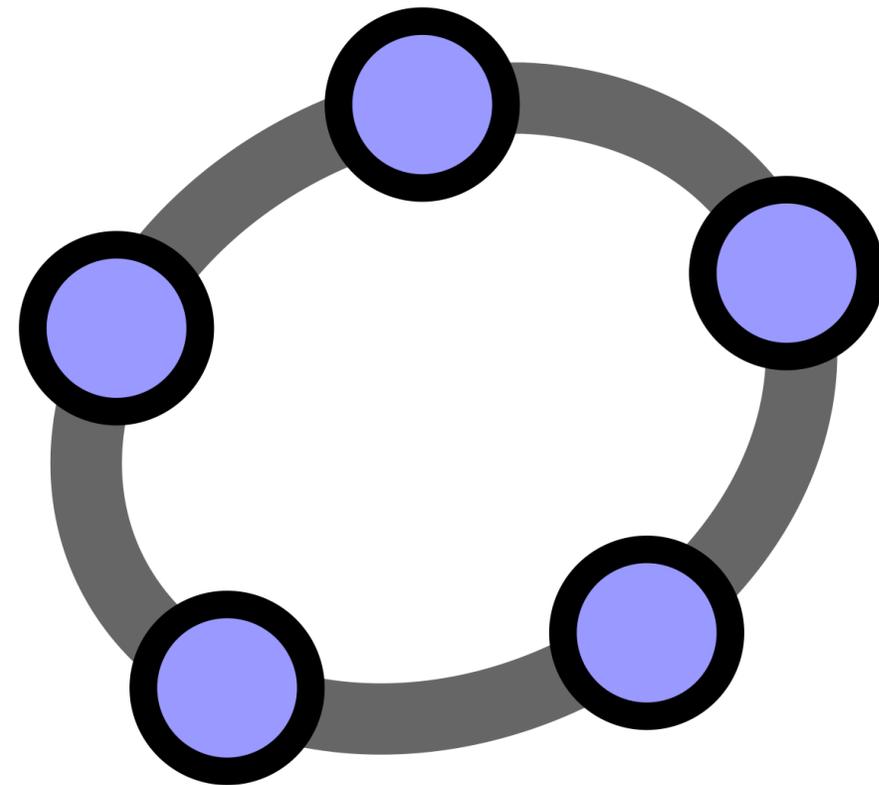
Breve Histórico



6. Futuro e desenvolvimento contínuo

A plataforma também se destaca pelo seu compromisso com a educação inclusiva, oferecendo a ferramenta gratuitamente para qualquer pessoa, em qualquer parte do mundo, contribuindo para a democratização do ensino de matemática.

Plataformas do geogebra



Plataformas do Geogebra

O Geogebra conta com várias ferramentas especializadas:

- 1 - **GeoGebra Graphing Calculator** (para gráficos e funções);
- 2 - **GeoGebra Geometry** (para geometria interativa);
- 3 - **GeoGebra 3D** (para visualização em 3D);
- 4 - **GeoGebra CAS** (para álgebra computacional e cálculos simbólicos);
- 5 - **GeoGebra Statistics** (para análise de dados e gráficos estatísticos).