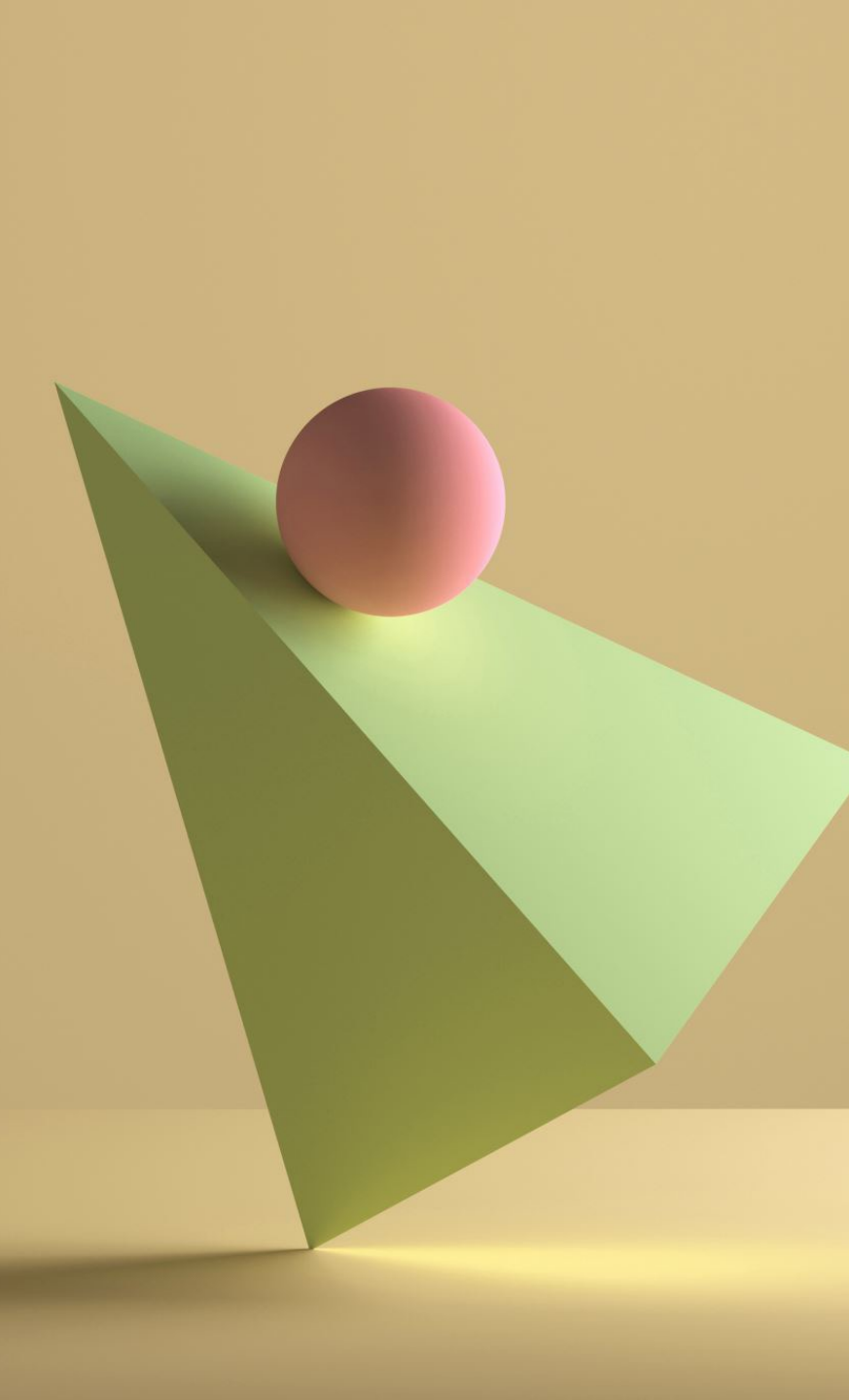


# Unreal e Câmeras 3D

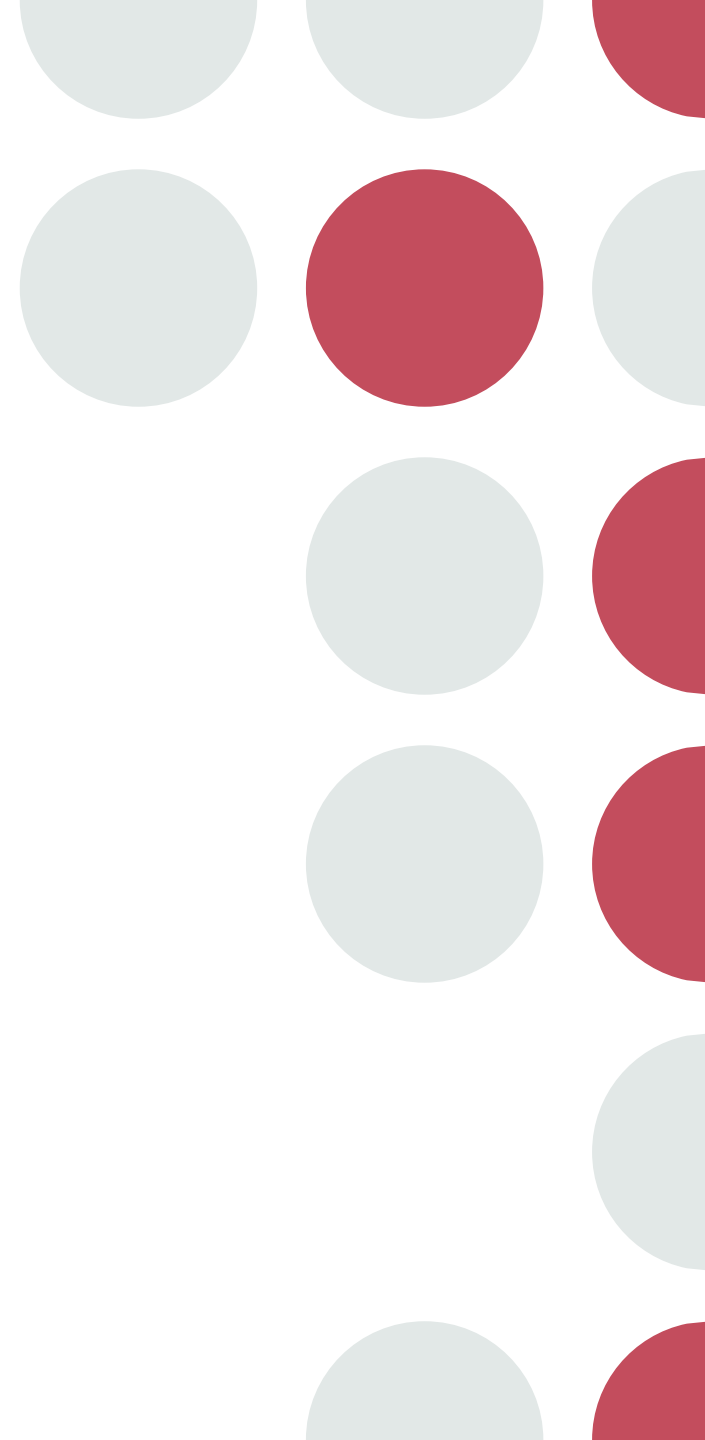
Equipe: Rossana Ariadna Schumann Dullius

---



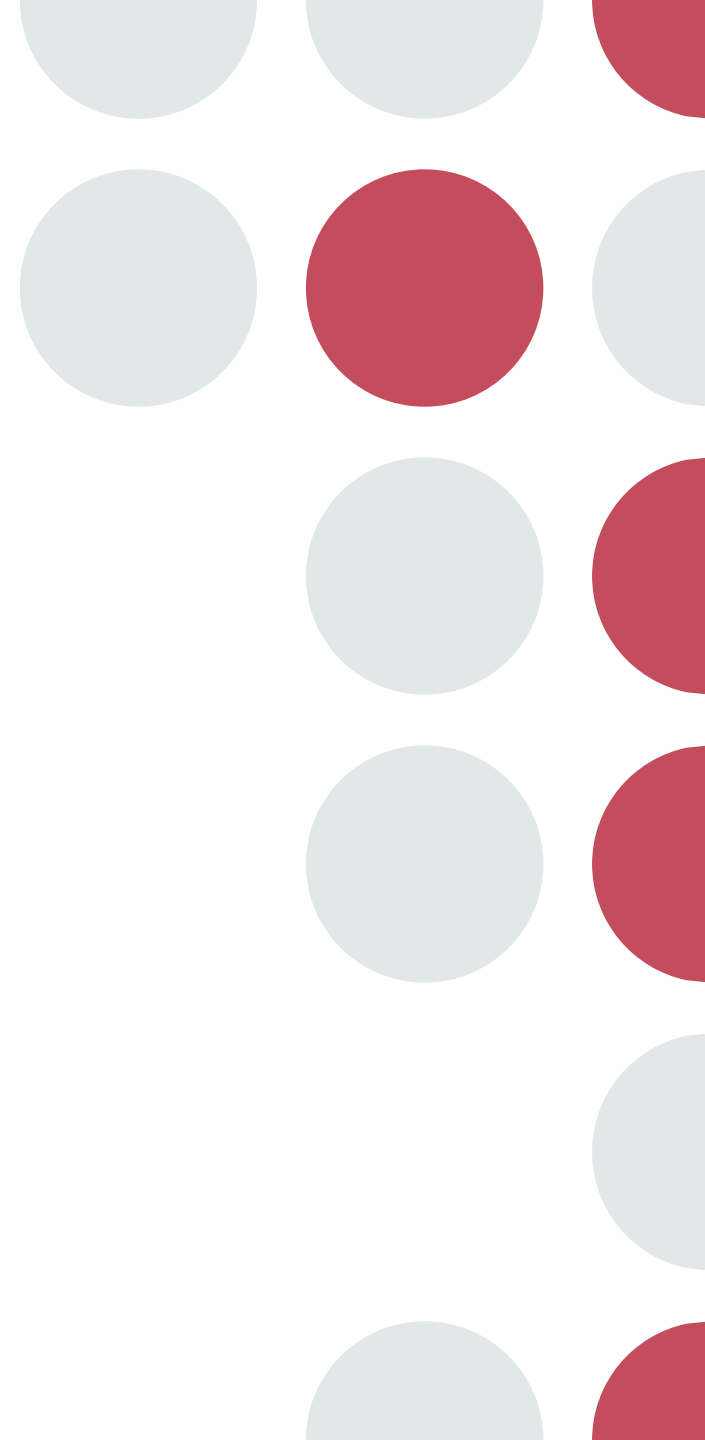
# Motor gráfico

- Motor gráfico, ou motor de renderização, ou motor 3D é um software especializado em renderização de cenas 2D e/ou 3D. Comumente são construídos sobre uma biblioteca gráfica, como OpenGL e DirectX.
  - Motor gráfico é o esqueleto de um jogo, capaz de gerar não apenas os gráficos, mas oferecer simulação de física, cálculos de programação e outros detalhes utilizados para a criação de games.
- 



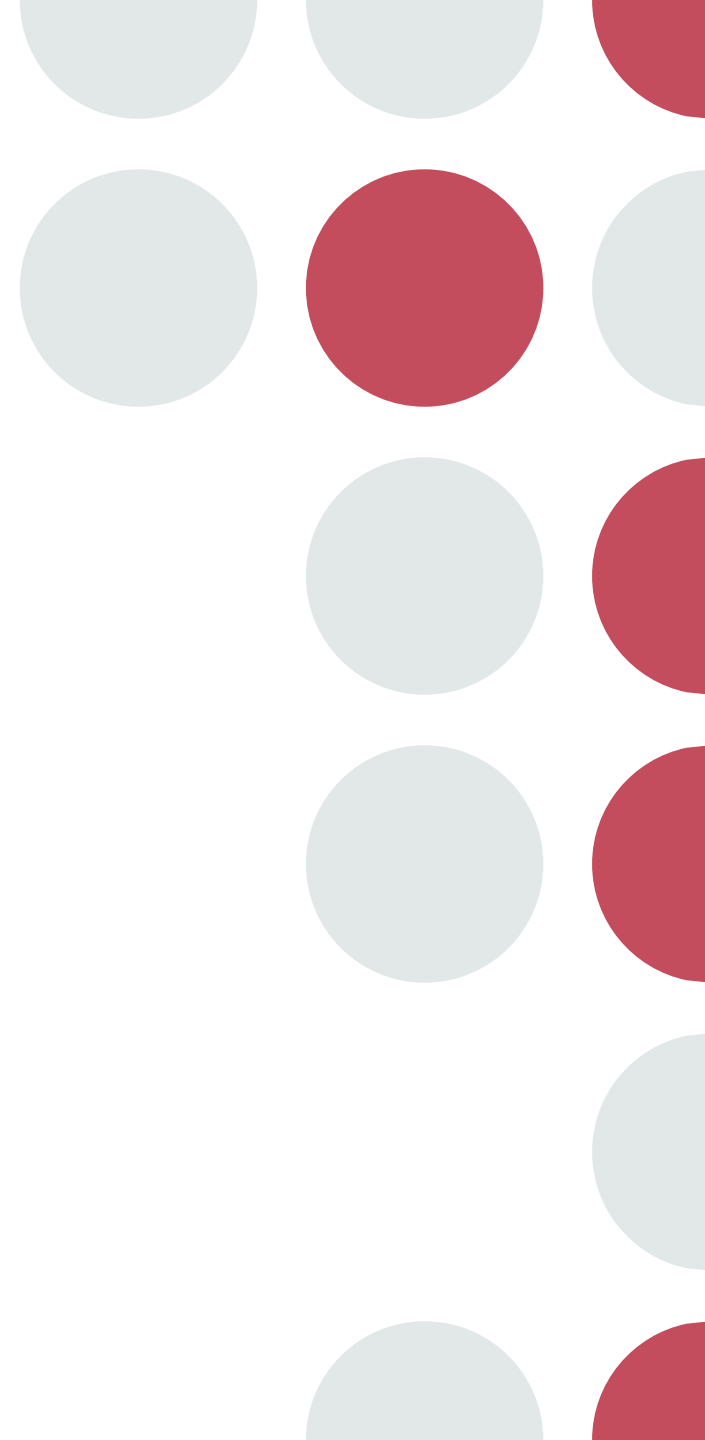
# Exemplos de motores gráficos

- **CryEngine Crytek**
  - **Source Engine: Valve**
  - **Id Tech 5: Id Software (Doom)**
  - **Unity: Unity Technologies**
  - **Unreal Engine: Epic Games**
- 



# Oque é a Unreal Engine?

- O Unreal Engine, em suas várias versões, é um motor de jogos, usado na indústria para a criação de games de vários tipos e destinados a várias plataformas. Criado originalmente pela Epic Games para a primeira edição de Unreal Tournament de 1998.
  - <https://dev.epicgames.com/community/>
  - <https://www.unrealengine.com/pt-BR>
- 

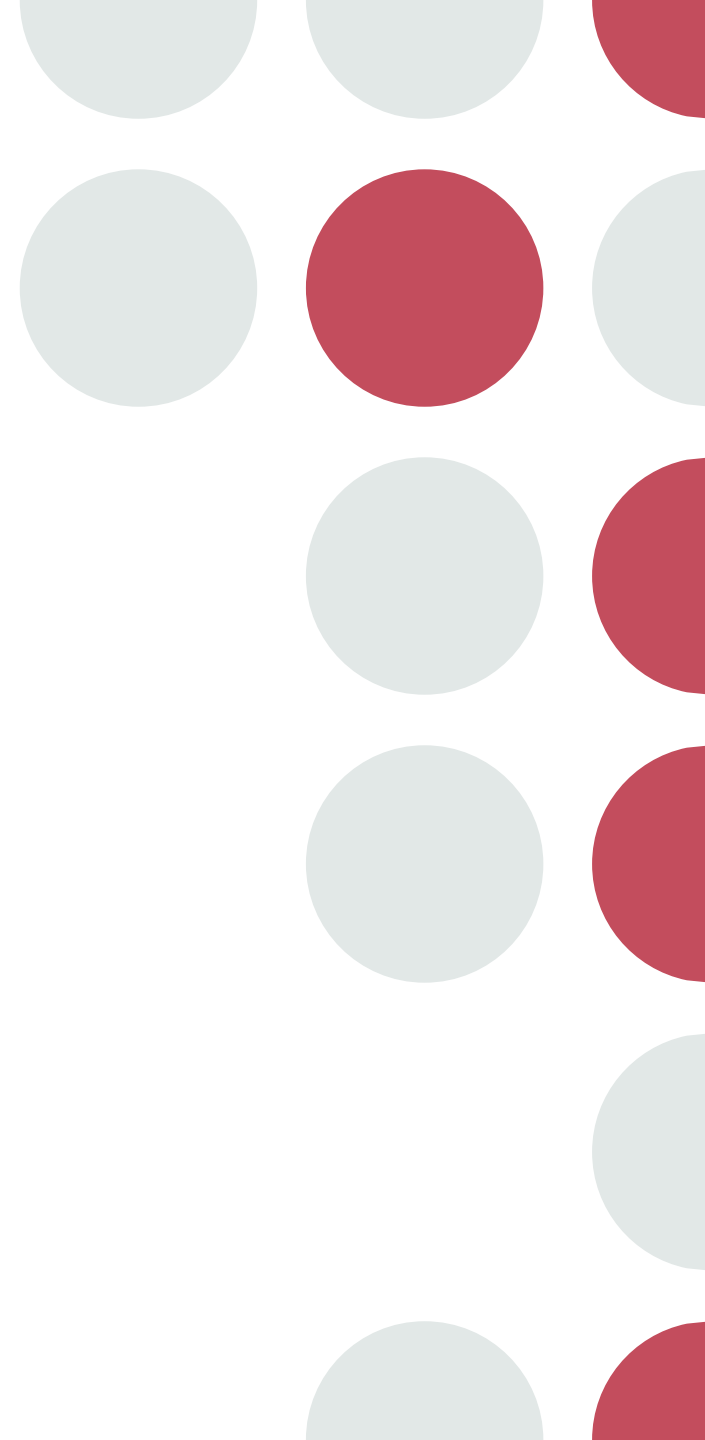




- A importância da Unreal Engine, assim como de outros motores, está no fato de que ela se encarrega de simplificar as ações necessárias para implementação dessas e muitas outras técnicas no jogo. Isso encurta o tempo de desenvolvimento e tende a diminuir custo.

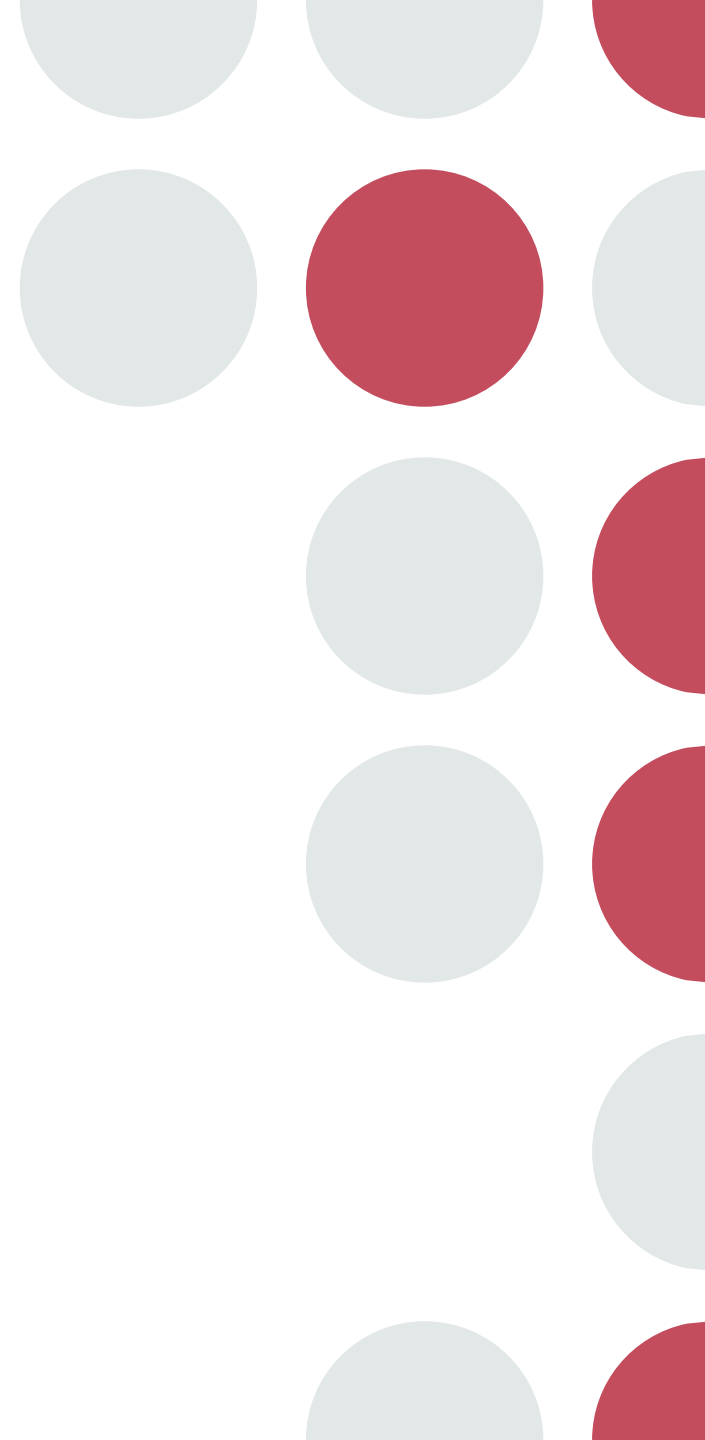
# Vantagens

- Possui um suporte de alto nível, seja pela equipe oficial de suporte ou pela comunidade de desenvolvedores.
  - Permite a prototipagem.
  - Permite programação em C++, contudo, o desenvolvedor também pode optar por utilizar o sistema de *Blueprints*. Em outras palavras, uma linguagem de scripts visuais que funciona, enfim, como um clica e arrasta (*drag and drop*) mais avançado.
  - Permite que seus parceiros possam acessar o código interno do motor
  - Tem compatibilidade com amplos softwares de modelagem 3D, como Sketchup, Cinema 4D, Rhino, 3DS Max, Revit, CAD, BIM etc.
- 



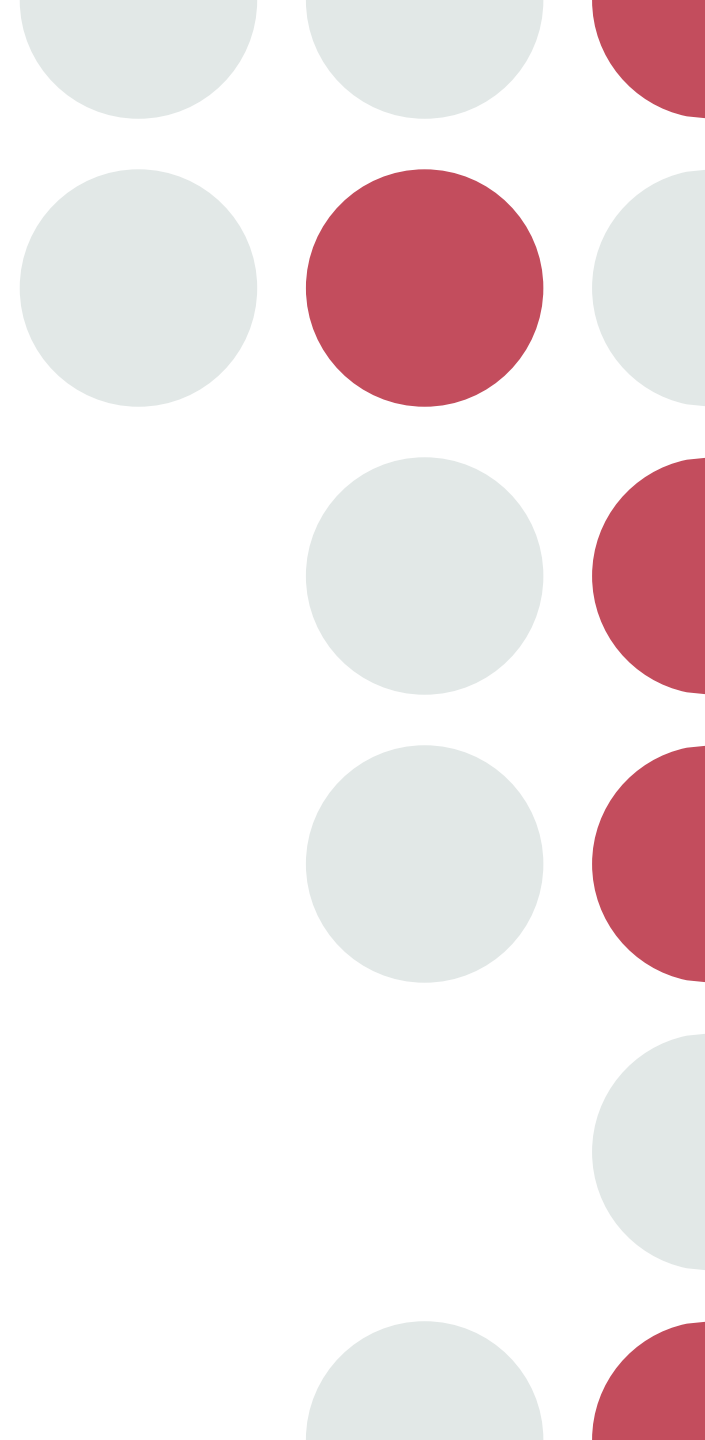
# Desvantagem

- Curva de aprendizagem muito grande.
  - O C++ torna a sua programação complicada, pois apesar de possuir um editor visual para “programar” ações, grandes implementações devem ser feitas diretamente em C++.
  - Um dos grandes problemas da interface da Unreal são suas janelas com infinitos botões e pop-ups, que poderão confundir.
- 



# Atualmente está na versão 5 da Unreal Engine

- As maiores mudanças que o Unreal Engine 5 apresenta incluem Nanite (sistema de geometria da Unreal), Lumen (seu sistema de iluminação atualizado) e avanços no mundo e streaming de dados.
  - Unreal 5 também inclui alterações na física, simulações de fluidos, operações de IA, animação de personagens e muito mais
- 





# The Virtual Production of The Mandalorian Season One



<https://youtu.be/gUnxzVOs3rk>

# Unreal Engine 5 Revealed! | Next-Gen Real-Time Demo Running on PlayStation 5

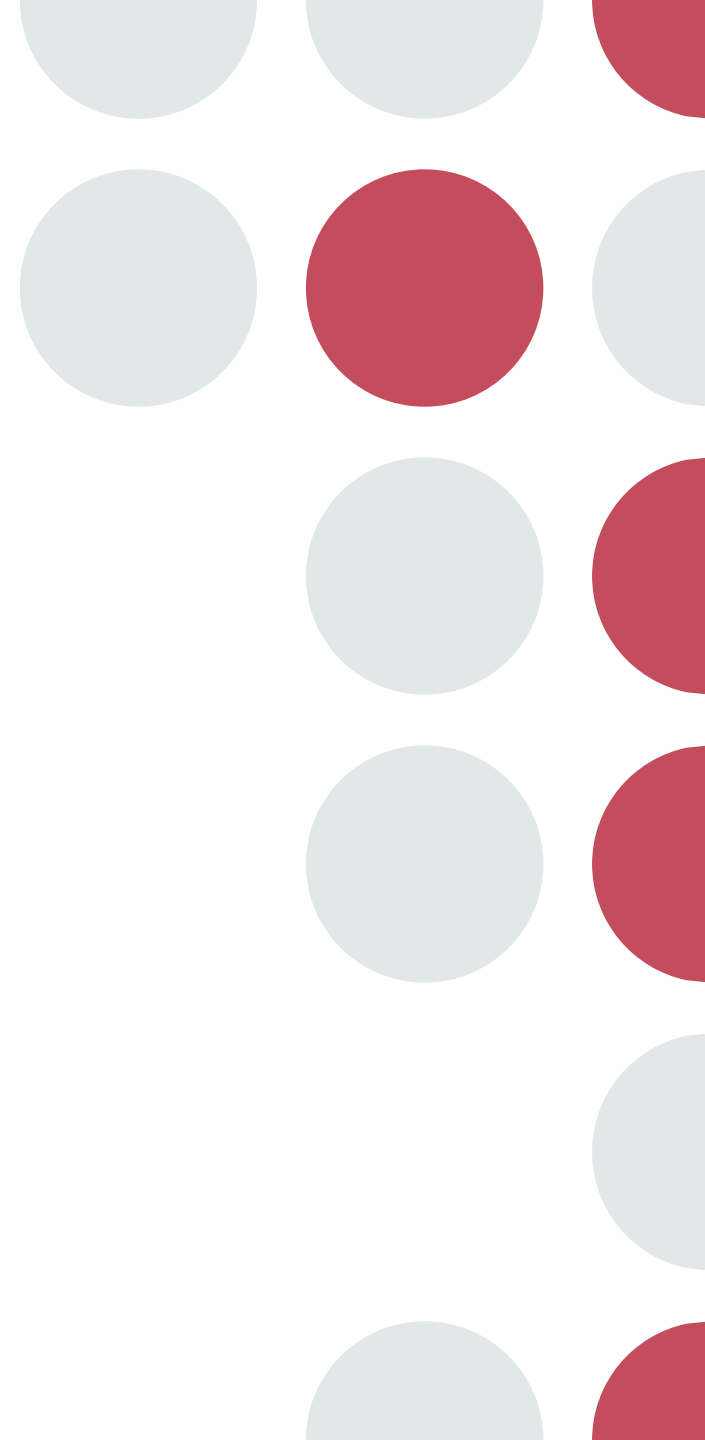


---

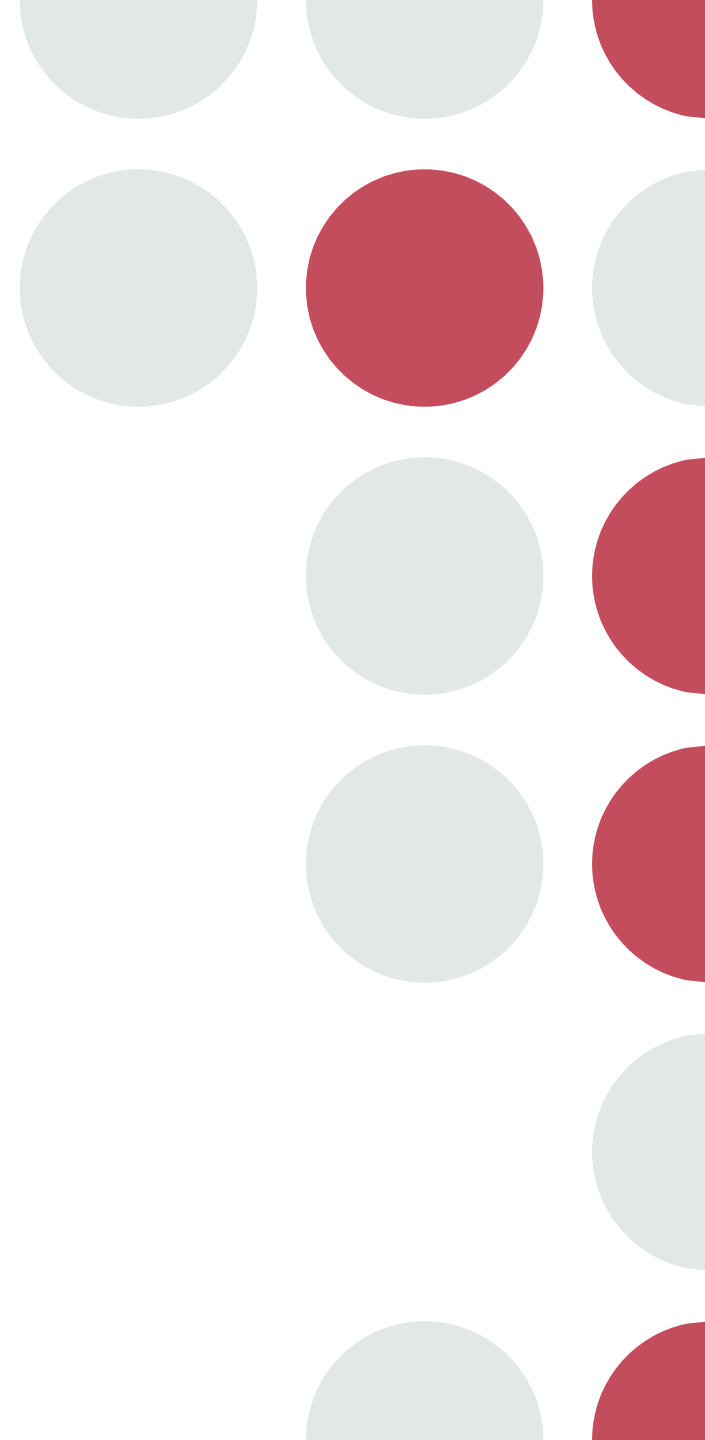
<https://youtu.be/qC5KtatMcUw?t=137>

# Câmeras 3D

- Uma câmera 3D é um dispositivo de imagem que permite a percepção de profundidade em imagens para replicar três dimensões, como é experimentado através da visão binocular humana.
  - Algumas câmeras 3D usam duas ou mais lentes para registrar múltiplos pontos de vista, enquanto outras usam uma única lente que muda de posição. A combinação das duas perspectivas, assim como a ligeira diferença de perspectiva dos dois olhos humanos, é o que possibilita a percepção de profundidade.
- 



- O princípio por trás do efeito 3D é chamado de estereoscopia e a tecnologia correspondente é conhecida como imagens estereoscópicas.
  - TVs e filmes 3D tradicionalmente funcionam alternando quadros, duas imagens separadas - uma para o olho direito e outra para o esquerdo - que são incorporadas através do uso de óculos especializados.
  - Outra tecnologia conhecida como imagem autostereoscópica (auto 3D) é baseada em tela e não requer que os espectadores usem óculos especiais.
- 



# Intel RealSense

- A Tecnologia Intel RealSense é uma linha de produtos de tecnologias de profundidade e rastreamento projetadas para fornecer capacidades de percepção de profundidade a máquinas e dispositivos.
- Essas tecnologias, de propriedade da Intel, são utilizadas em drones autônomos, robôs, dispositivos de realidade aumentada/virtual (AR/VR), dispositivos inteligentes para casa, entre muitos outros produtos do mercado em geral.





# A Câmera Intel RealSense 3D (Rear R200)

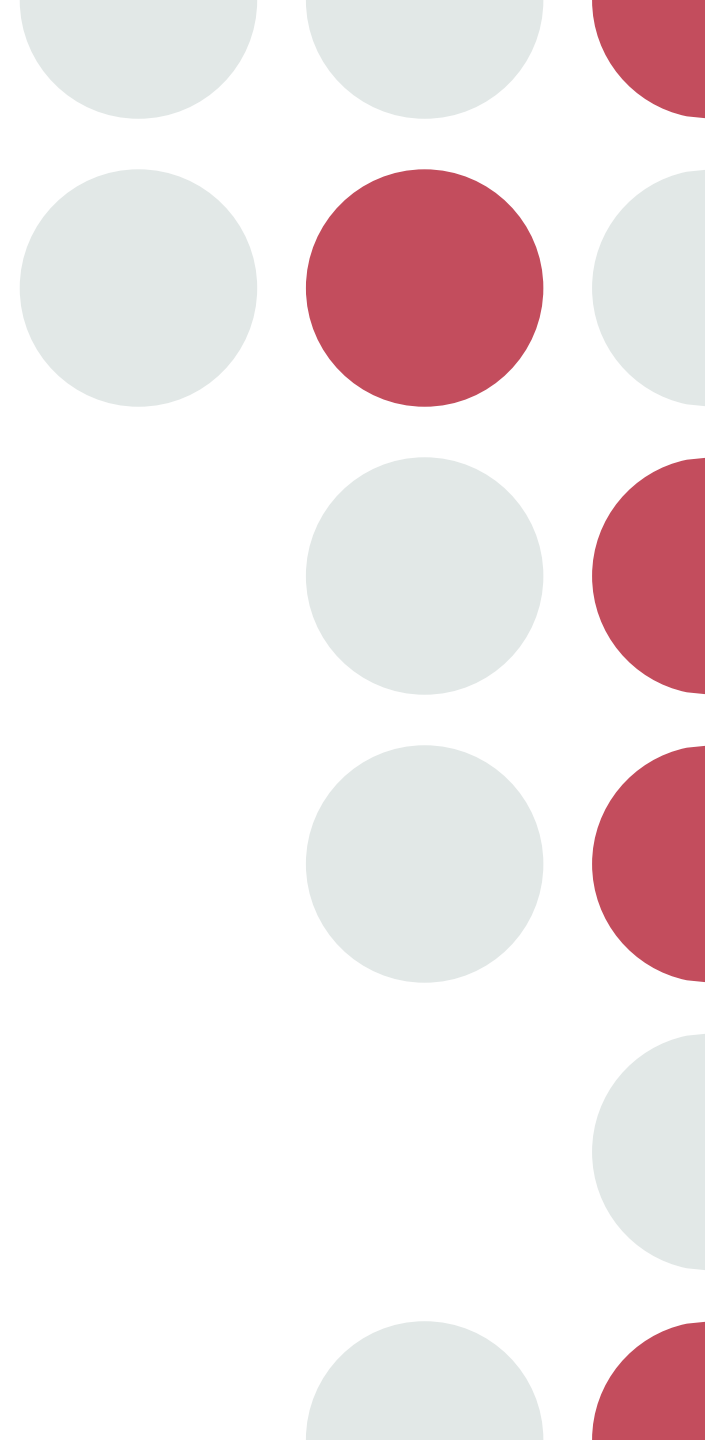
- É uma câmera montada na parte traseira de tablets como o Microsoft Surface ou um tablet similar, como o HP Spectre X2.
  - Essa câmera é projetada para aplicações de realidade aumentada, criação de conteúdo e digitalização de objetos.
  - Sua precisão de profundidade é da ordem de milímetros e seu alcance vai até 6,0 metros. A R200 é uma câmera estéreo e é capaz de obter profundidade precisa tanto em ambientes externos quanto internos.
-



# O que você pode fazer com uma câmera 3d

- **Melhor design de modelos.**
  - **Fotos de casas para corretores imobiliários:** Imagens em 3D podem ajudar pessoas que procuram comprar uma casa a imaginarem-se realmente em pé em um cômodo.
  - **Robótica e drones:** Com câmeras 3D para medir a profundidade, drones podem evitar colisões e operar autonomamente com mais facilidade usando tecnologia de sensores.
-

- **Logística aprimorada:** Câmeras 3D e sensores em uma fábrica permitem a rápida medição dos níveis de estoque e caixas, fornecendo acesso instantâneo a dados, especialmente quando combinados com inteligência artificial.
  - **Processos médicos:** Câmeras 3D poderiam ser valiosas para ajudar médicos a visualizarem o tamanho e a profundidade de uma ferida quando um paciente está em um local de difícil acesso, permitindo um melhor planejamento.
- 





# Atualmente

- Câmeras 3D e a tecnologia de aplicativos associada a elas já estão produzindo resultados impressionantes, não apenas no cenário midiático, mas também em um contexto mais amplo. Por exemplo, empresas estão utilizando a imagem 3D para diversos fins, desde o gerenciamento inteligente da cadeia de suprimentos e logística até a criação de avatares para o mundo da realidade virtual e aumentada.
- 

