

Instituto de Física da Universidade de São Paulo (IFUSP)  
Guia rápido: *Algodo*

cod. disciplina: 4300255  
aluno: Vitor Costa Alves 14611501

## Um pouco sobre Algodo:

O *Algodo* é um aplicativo gratuito do tipo *sandbox freeware* inspirado em princípios físicos e desenvolvido pela *Algoryx Simulation AB* (ou simplesmente *Algoryx*). Foi lançado em 1 de setembro de 2009 e a sua principal função inclui ser utilizado como uma ferramenta de aprendizagem, um jogo de computador, uma ferramenta de animação e engenharia.

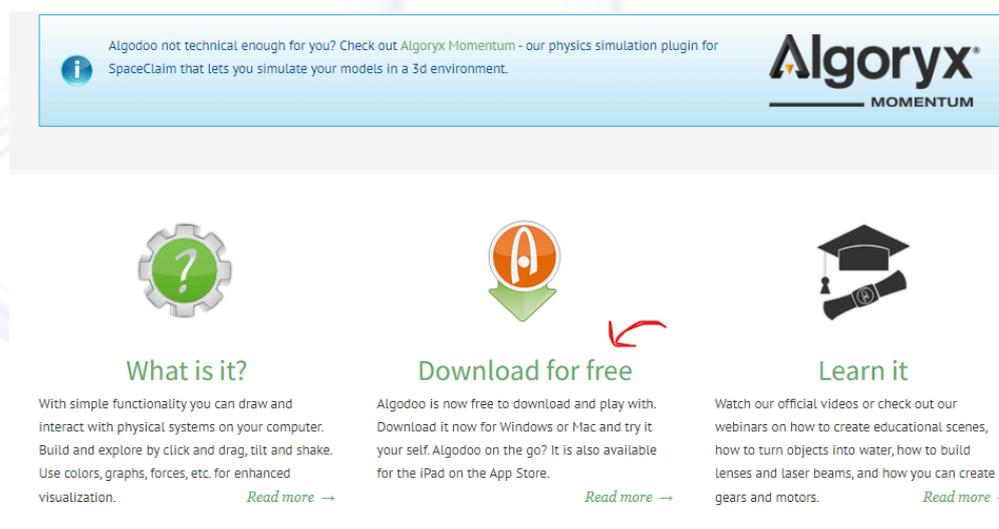
A princípio o software foi montado pelo estudante Emil Ernerfeldt da Universidade de Umeå, na Suécia e atendida pelo nome de “*phun*”, entretanto, foi apenas mais tarde, após o sucesso do aplicativo nas redes sociais, que a *Algoryx* abraçou a ideia de Emil e passou a comercializar o aplicativo como *Algodo*.



# Como e onde instalar?:

O Algodoo já foi um software pago, porém, hoje ele já se apresenta gratuito, isso significa que não são exigidas assinaturas de planos ou qualquer outro procedimento para adquirir o programa.

Para sua instalação, é necessário acessar o site oficial do aplicativo através do link: [Algodoo](#); na página inicial do portal, clique na opção “download for free”, como mostrado abaixo.



Algodoo not technical enough for you? Check out [Algoryx Momentum](#) - our physics simulation plugin for SpaceClaim that lets you simulate your models in a 3d environment.

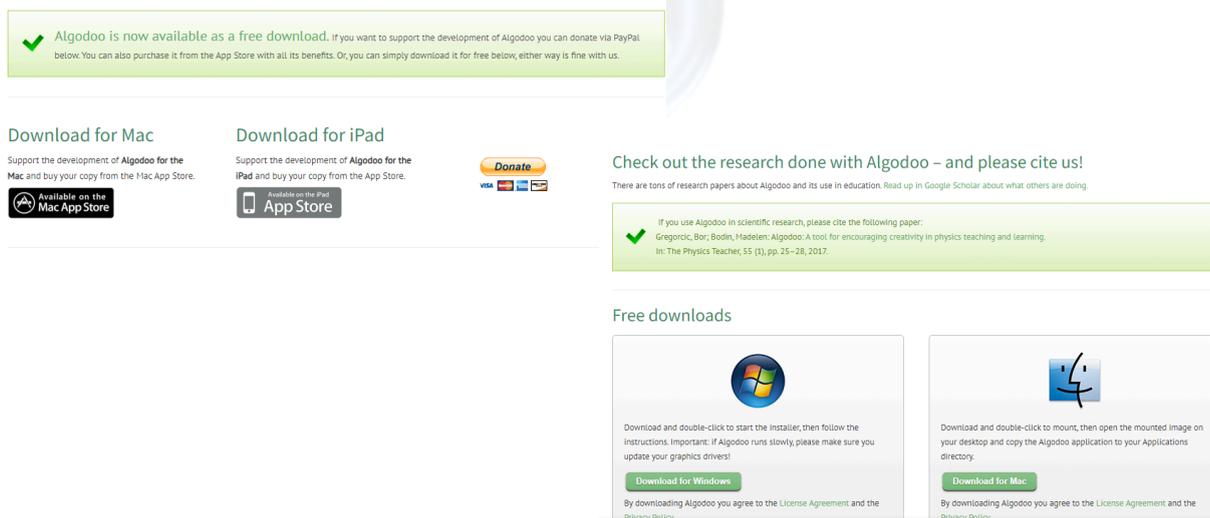
**What is it?**  
With simple functionality you can draw and interact with physical systems on your computer. Build and explore by click and drag, tilt and shake. Use colors, graphs, forces, etc. for enhanced visualization. [Read more →](#)

**Download for free**  
Algodoo is now free to download and play with. Download it now for Windows or Mac and try it your self. Algodoo on the go? It is also available for the iPad on the App Store. [Read more →](#)

**Learn it**  
Watch our official videos or check out our webinars on how to create educational scenes, how to turn objects into water, how to build lenses and laser beams, and how you can create gears and motors. [Read more →](#)

Ao ser direcionado para uma nova página, como na imagem a seguir, você verá que o *algodoo* está disponível para ser instalado em diversos sistemas diferentes, dentre eles: *Macbooks*, *Ipads* e *windows*, clique na opção que corresponde ao sistema da sua máquina, dessa forma, será dado início ao download e o software poderá ser executado normalmente.

no caso de dúvidas, recomenda-se o [link](https://youtu.be/FscnYepGfg8?si=srxnTxjzn0-CDf33):  
<https://youtu.be/FscnYepGfg8?si=srxnTxjzn0-CDf33>



✓ Algodoo is now available as a free download. If you want to support the development of Algodoo you can donate via PayPal below. You can also purchase it from the App Store with all its benefits. Or, you can simply download it for free below, either way is fine with us.

**Download for Mac**  
Support the development of [Algodoo for the Mac](#) and buy your copy from the Mac App Store. 

**Download for iPad**  
Support the development of [Algodoo for the iPad](#) and buy your copy from the App Store. 

**Donate**  


**Check out the research done with Algodoo – and please cite us!**  
There are tons of research papers about Algodoo and its use in education. Read up in Google Scholar about what others are doing.

✓ If you use Algodoo in scientific research, please cite the following paper:  
Gregoric, Bor; Bodin, Madelen: Algodoo: A tool for encouraging creativity in physics teaching and learning. In: The Physics Teacher, 55 (1), pp. 25–28, 2017.

**Free downloads**

**Download for Windows**  
Download and double-click to start the installer, then follow the instructions. Important: if Algodoo runs slowly, please make sure you update your graphics drivers!  
[Download for Windows](#)  
By downloading Algodoo you agree to the License Agreement and the Privacy Policy.

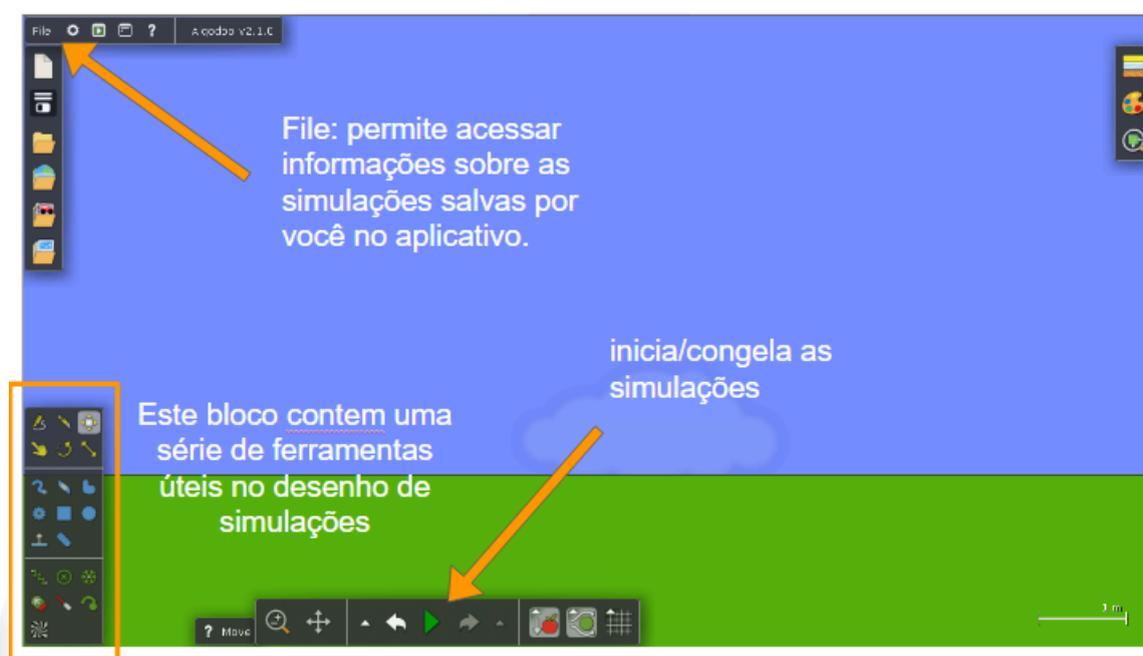
**Download for Mac**  
Download and double-click to mount, then open the mounted image on your desktop and copy the Algodoo application to your Applications directory.  
[Download for Mac](#)  
By downloading Algodoo you agree to the License Agreement and the Privacy Policy.

## Conhecendo a interface e ferramentas:

Por se tratar apenas de um guia introdutório, esse documento não trará detalhes sobre o uso de todas as ferramentas apresentadas no software, iremos explorar, apenas, a criação de figuras geométricas simples dentre outras configurações.

### A tela inicial:

Ao abrir o aplicativo você irá se deparar com algo semelhante a seguinte imagem:

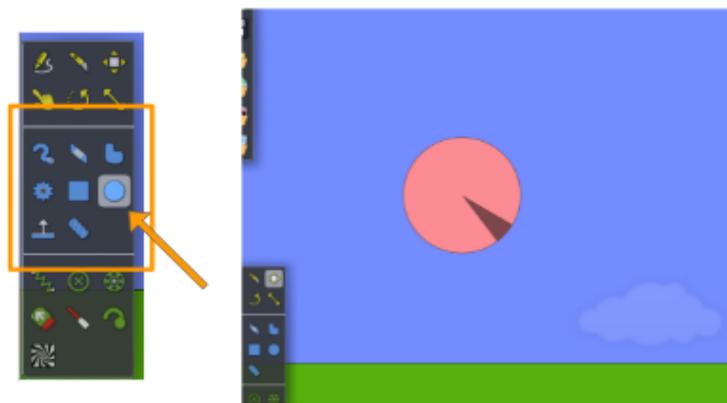


Esta área contém as principais ferramentas utilizadas para a montagem das suas simulações, parte das caixas de seleção e ícones são explicados pela figura acima.

## Como fazer seus desenhos/“objetos”:

No algodoo, a maior parte dos desenhos realizados na tela inicial são materializados como objetos sólidos, embora suas configurações possam ser alteradas mais tarde.

A caixa de ferramentas destacada na imagem permite desenhar uma série de figuras, no exemplo, iremos desenhar um círculo sobre o cenário:



## Como acrescentar movimento?

Para dar movimento a suas construções basta clicar com o botão direito sobre o mouse nelas, isso abrirá as opções de edição (“*edit*”), em seguida, selecione “*velocities*” e altere a velocidade nos eixos desejados, sendo x a direção horizontal e y vertical. a figura mostra um exemplo:

## Como iniciar a simulação?

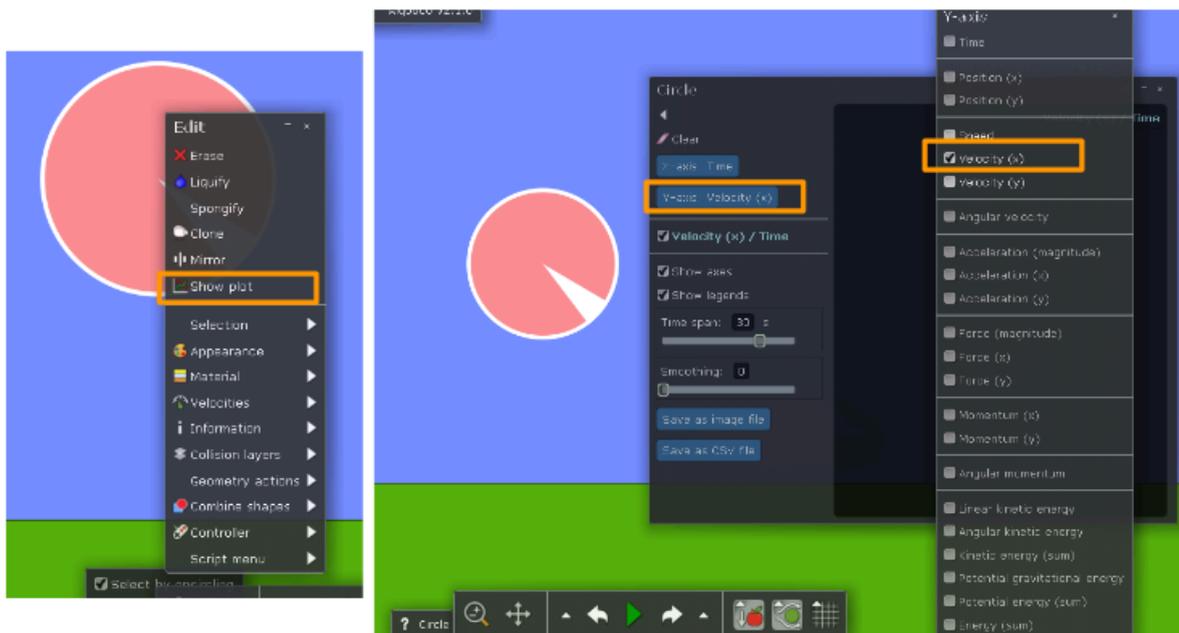
Para dar início a sua ideia basta clicar sobre o botão iniciar, de cor verde, na barra inferior. Você pode parar a simulação a qualquer momento, basta clicar novamente.



## Como plotar gráficos?

Gráficos são essenciais para a análise de processos experimentais, por isso, o *algodo* não podia deixá-los de fora, o software permite construir em tempo real o gráfico da posição, velocidade, energia cinética, potencial etc dos objetos, tudo em função das grandezas que você desejar.

Para isso, basta clicar com o botão direito na figura, em seguida escolher a opção "show plot", depois você pode escolher a informação a ser dita em qualquer um dos eixos. No exemplo da imagem abaixo, o eixo x marca os instantes de tempo, enquanto y a velocidade da esfera em movimento.



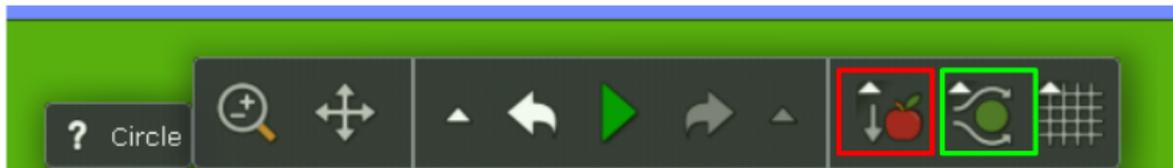
## Outras ferramentas

O aplicativo também permite a manipulação de outras variáveis muito importantes, como resistência do ar e a aceleração da gravidade, por exemplo.

Para ligar ou modificar o valor dessas grandezas, basta clicar sobre o seu desenho com o botão esquerdo do mouse, para desligar completamente, ou direito, para alterar seu valor no ícones destacados por:

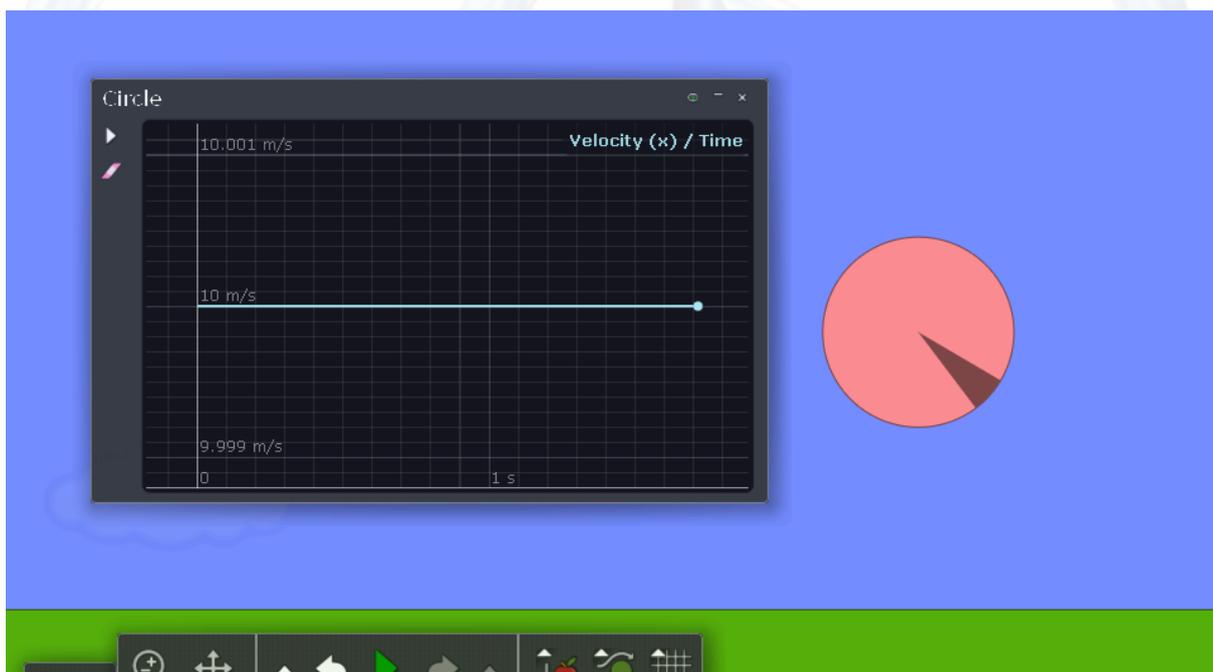
**Vermelho:** aceleração da gravidade ( $g$ )

**Verde:** resistência do ar ( $Fr$ )

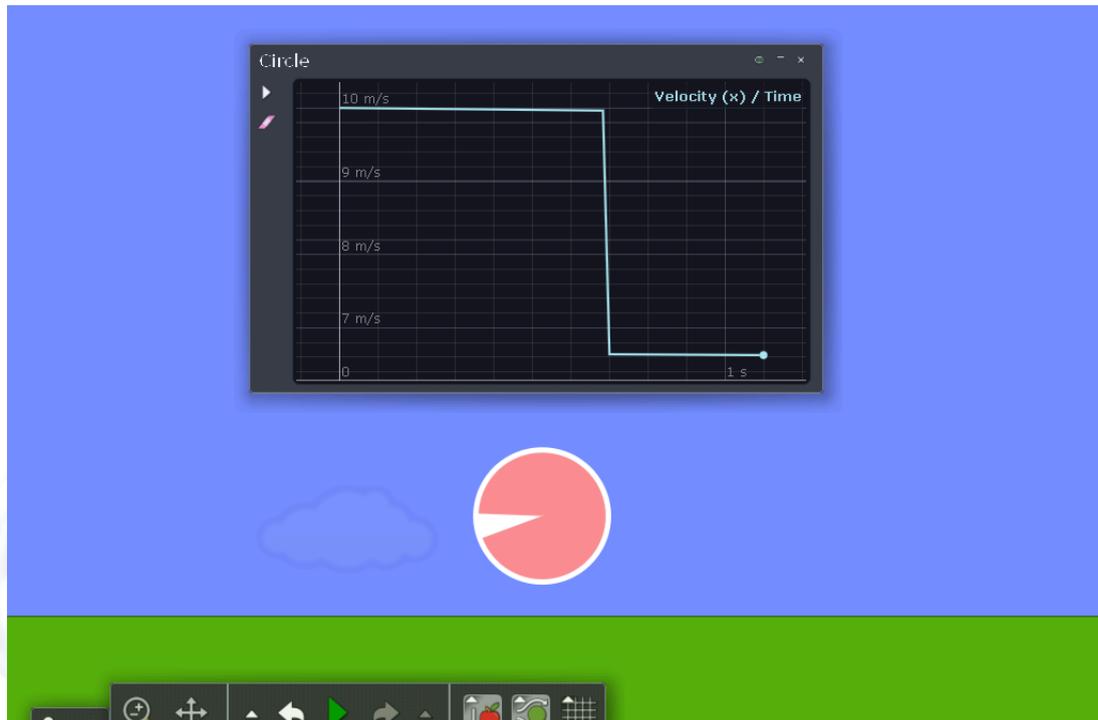


Abaixo seguem imagens de gráficos  $v \times t$  traçados ao longo de três simulações, em cada uma delas a resistência do ar e a aceleração da gravidade se apresentam alteradas.

Para  $g=0$  e  $Fr=0$



Para  $g \neq 0$  e  $Fr \neq 0$



Para  $g=0$  e  $Fr \neq 0$

