



Trabalho 3 Modelador

Guilherme Alfaia Caetano - 493695

Gutemberg dos Santos Andrade - 493938



Biblioteca gráfica

p5*.js

O p5.js é uma biblioteca JavaScript para programação criativa, tornando a codificação acessível a artistas, designers, educadores e iniciantes.

É gratuito, de código aberto e oferece funcionalidades de desenho, possibilitando a criação em toda a página do navegador, incluindo elementos HTML5 como texto, entrada, vídeo, webcam e som.



Link para testar o Modelador

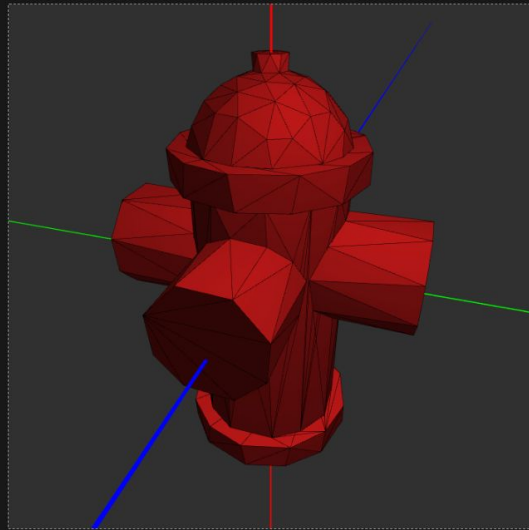
Você pode testar o nosso modelador pelo navegador através deste link:

<https://dytron.github.io/modelador/>

Código-fonte:

<https://github.com/dytron/modelador>

Tela do Modelador



View

- ☒ Wireframe
- ☒ Fill
- ☒ Axis

Load Model

hydrant ▾ | Load

Add Primitive

box ▾ | Add

Scene

none
model hydrant ▾

Object

- ☒ Visible

Delete

Octree

Depth

5

Generate

CSG / BRep

BRep ▾

Input

VERTICES

```
v0: -4.326342865563289, 90.12443318641103,
-16.73287807935297
v1: 4.29955736778391, 91.1633252089586,
-13.95800496538963
v2: 10.172296408766098, 85.74056492832436,
-21.60388427023508
v3: -3.384224535590578, 71.26460751590084,
-34.36072007476064
v4: 2.880821322450015, 80.11881867747539,
-29.24961435225168
v5: 13.45698931751074, 73.53354062871308,
-31.067446853356863
v6: 8.935612214634656, 64.1477231394245,
-35.837583800518924
v7: -3.384224535590578, 71.26460751590084,
-34.36072007476064
v8: 13.45698931751074, 73.53354062871308,
-31.067446853356863
v9: 24.26490036578246, 64.1458578540638,
-27.47065430806309
v10: 8.935612214634656, 64.1477231394245,
-35.837583800518924
v11: 13.45698931751074, 73.53354062871308,
-31.067446853356863
v12: 4.29955736778391, 91.1633252089586,
-13.95800496538963
v13: 13.40543283014152, 89.81322897683503,
-11.757863576759291
v14: 10.172296408766098, 85.74056492832436,
-21.60388427023508
v15: 6.103586757220054, 93.21342035511303,
-4.440274495393679
v16: 4.29955736778391, 91.1633252089586,
-13.95800496538963
v17: 1.7926884544432031, 93.20476543103948,
-7.398467854604737
v18: 13.40543283014152, 89.81322897683503,
-11.757863576759291
v19: 21.684166152158788, 83.44984527457935,
-14.8361811311982
v20: 10.172296408766098, 85.74056492832436,
-21.60388427023508
v21: 25.696917242884403, 74.40619573185405,
-21.0889162878583
v22: 32.439415269190526, 64.1458578540638,
-16.09383131478692
v23: 24.26490036578246, 64.1458578540638,
-27.47065430806309
v24: 25.696917242884403, 74.40619573185405,
```

Generate | Show Selected Output | Box | Sphere



Input/Output

- Vértices (X, Y, Z)
- Faces
- Operador de escala:
 - SCALE: x, y, z
- Operador de translação:
 - TRANSLATION: x, y, z
- As semi-arestas são criadas automaticamente.

VERTICES

```
v0: 0, 0, 0
v1: 1, 0, 0
v2: 1, 1, 0
v3: 0, 1, 0
v4: 0, 0, 1
v5: 1, 0, 1
v6: 1, 1, 1
v7: 0, 1, 1
```

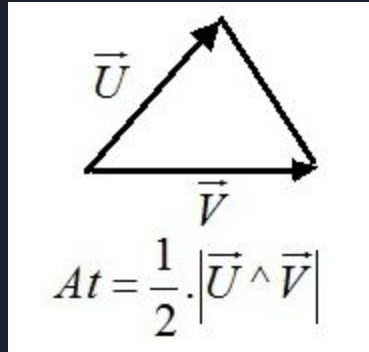
FACES

```
f0: v2, v1, v0
f1: v3, v2, v0
f2: v4, v5, v6
f3: v4, v6, v7
f4: v0, v4, v7
f5: v0, v7, v3
f6: v6, v5, v1
f7: v2, v6, v1
f8: v0, v1, v5
f9: v0, v5, v4
f10: v7, v6, v2
f11: v3, v7, v2
```

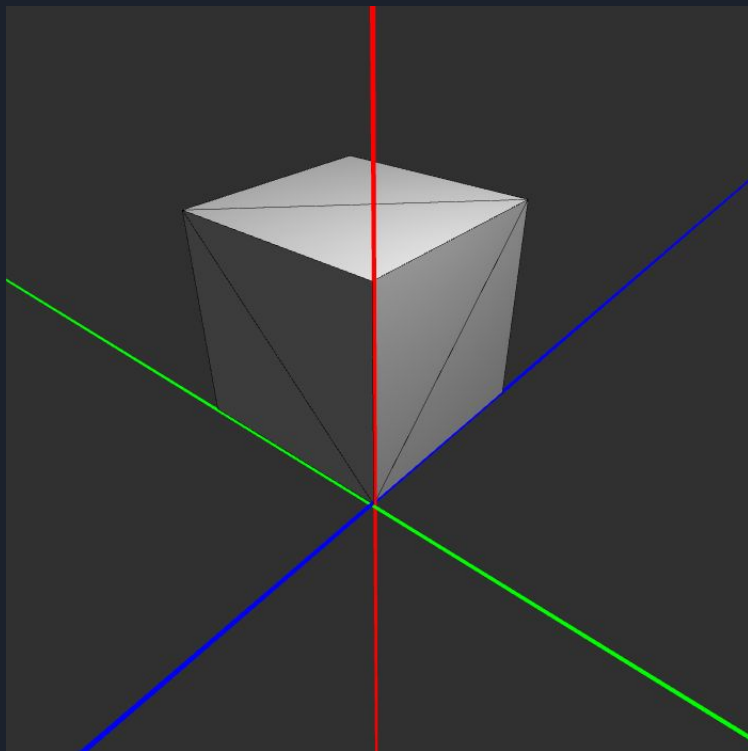
```
SCALE: 100, 100, 100
```

Cálculo da Área

- Soma as áreas de todas as faces.



Caixa



VERTICES

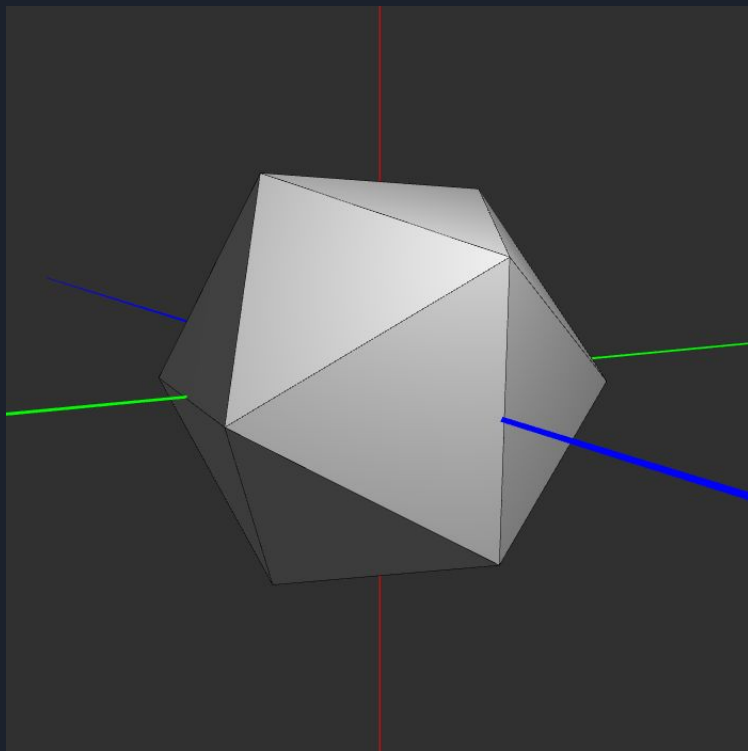
```
v0: 0, 0, 0
v1: 1, 0, 0
v2: 1, 1, 0
v3: 0, 1, 0
v4: 0, 0, 1
v5: 1, 0, 1
v6: 1, 1, 1
v7: 0, 1, 1
```

FACES

```
f0: v2, v1, v0
f1: v3, v2, v0
f2: v4, v5, v6
f3: v4, v6, v7
f4: v0, v4, v7
f5: v0, v7, v3
f6: v6, v5, v1
f7: v2, v6, v1
f8: v0, v1, v5
f9: v0, v5, v4
f10: v7, v6, v2
f11: v3, v7, v2
```

```
SCALE: 100, 100, 100
```

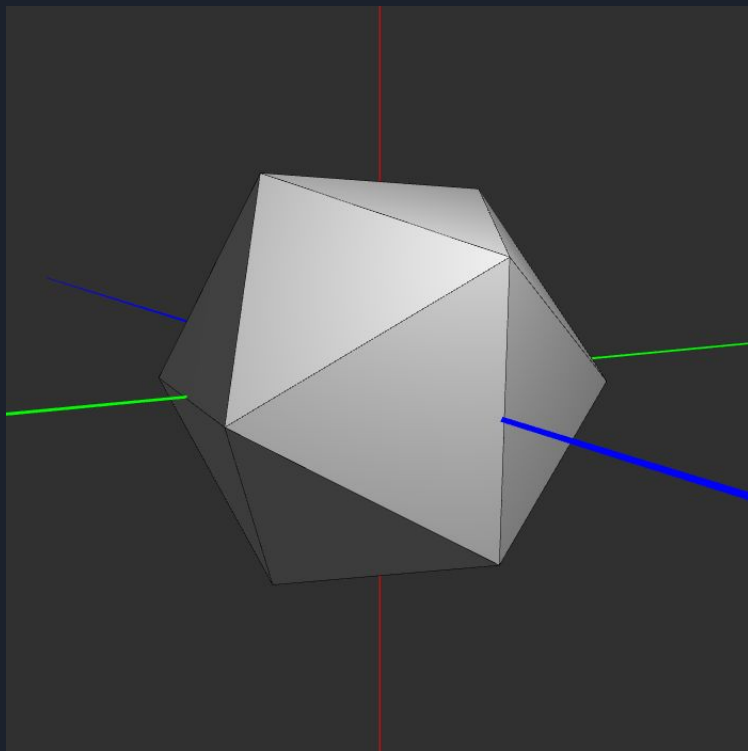
Icosaedro



VERTICES

```
v0: -1.0, 1.61803398875, 0.0  
v1: 1.0, 1.61803398875, 0.0  
v2: -1.0, -1.61803398875, 0.0  
v3: 1.0, -1.61803398875, 0.0  
v4: 0.0, -1.0, 1.61803398875  
v5: 0.0, 1.0, 1.61803398875  
v6: 0.0, -1.0, -1.61803398875  
v7: 0.0, 1.0, -1.61803398875  
v8: 1.61803398875, 0.0, -1.0  
v9: 1.61803398875, 0.0, 1.0  
v10: -1.61803398875, 0.0, -1.0  
v11: -1.61803398875, 0.0, 1.0
```


Icosaedro



FACES

```
f0: v0, v11, v5  
f1: v0, v5, v1  
f2: v0, v1, v7  
f3: v0, v7, v10  
f4: v0, v10, v11  
f5: v1, v5, v9  
f6: v5, v11, v4  
f7: v11, v10, v2  
f8: v10, v7, v6  
f9: v7, v1, v8  
f10: v3, v9, v4  
f11: v3, v4, v2  
f12: v3, v2, v6  
f13: v3, v6, v8  
f14: v3, v8, v9  
f15: v4, v9, v5  
f16: v2, v4, v11  
f17: v6, v2, v10  
f18: v8, v6, v7  
f19: v9, v8, v1
```

NORMALIZE

```
SCALE: 100, 100, 100
```



Tema



Tema

- Feito no Blender usando CSG por meio do modificador Boolean.
- O modificador Decimate foi usado para reduzir o número de faces.





Bibliografia

<https://www.eecs.umich.edu/courses/eecs380/HANDOUTS/PROJ2/InsidePoly.html>

https://en.wikipedia.org/wiki/M%C3%B6ller%E2%80%93Trumbore_intersection_algorithm