



INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Arcabouço para Jogos e Jogo Educacional em Ruby

aluno Victor David Santos
orientador Prof. Dr. Marco Dimas Gubitoso

Introdução

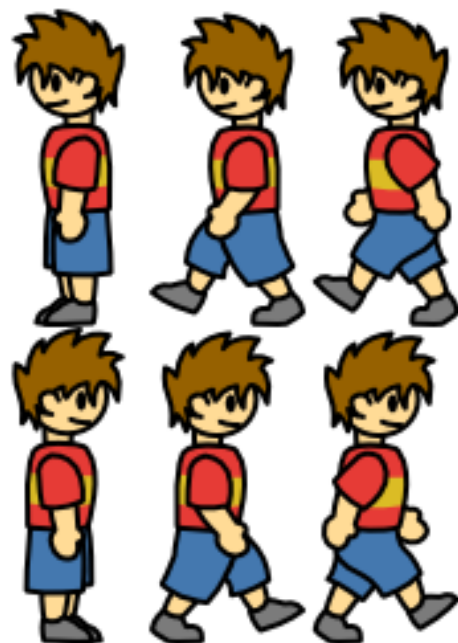
- Por que um jogo educacional?
 - Contribuição à sociedade
- Por que Ruby?
 - Linguagem dinâmica, interpretada, altamente expressiva

O arcabouço MiniGL

- *Minimal Game Library*
 - Biblioteca disponibilizada no repositório RubyGems
 - Incluída como parte do projeto devido às muitas necessidades de ganho de produtividade percebidas com o desenvolvimento do jogo

O arcabouço MiniGL

- Controle de animações



```
s = Sprite.new x, y, :img, 3, 2  
s.animate [0, 1, 0, 2], 10
```

O arcabouço MiniGL

○ Eventos de teclado

`KB.update`

```
do_something if KB.key_pressed? Gosu::KbSpace  
do_something_else if KB.key_held? Gosu::KbReturn  
do_yet_another_thing if KB.key_released? Gosu::KbBackspace
```

O arcabouço MiniGL

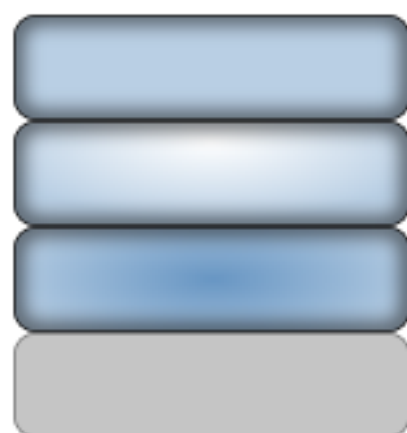
- Eventos de mouse

`Mouse.update`

```
do_something if Mouse.button_pressed? :left  
do_something_else if Mouse.button_released? :right  
do_yet_another_thing if Mouse.double_click? :middle
```

O arcabouço MiniGL

- Interface de usuário



```
b = Button.new x, y, font1, 'Clique aqui', :btn {  
  do_click_action  
}
```

O arcabouço MiniGL

- Interface de usuário



teste

```
t = TextField.new x, y, font1, :txtField {  
  do_text_change_action  
}
```

O arcabouço MiniGL

○ Alinhamento de texto, quebras de linha

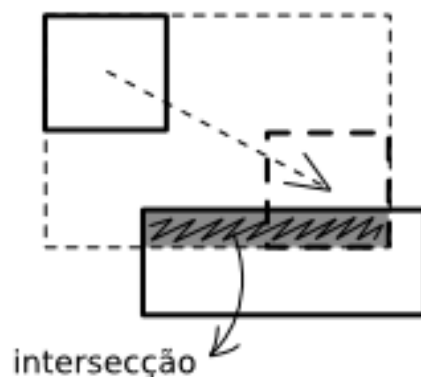
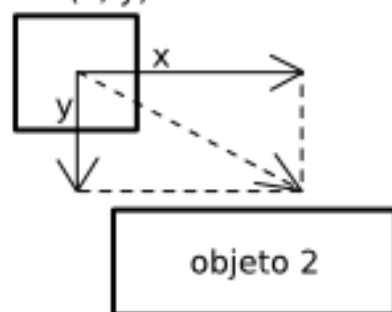
Este texto deve ser exibido com
quebras de linha e justificado.
Quebras de linha explícitas devem ser
respeitadas.

```
th = TextHelper.new font1, 10
th.write_breaking
  'Este texto deve ser exibido com quebras de linha e
  justificado.\nQuebras de linha explícitas devem ser
  respeitadas.', x, y, 400, :justified, 0x800000
```

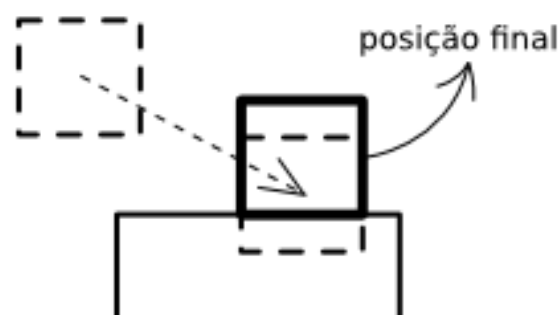
O arcabouço MiniGL

○ Física básica

objeto 1
 $v = (x, y)$



mover até o contato:



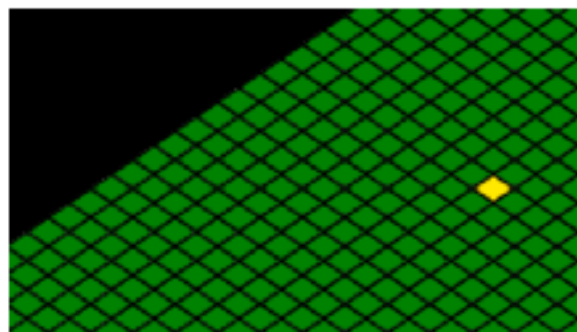
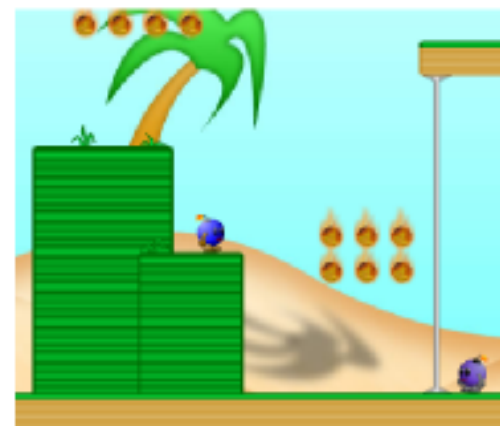
- Colisão por retângulos
- Rampas
- Elevadores

```
x = GameObject.new x, y, w, h, :img  
forces = Vector.new 3, -1  
x.move forces, obstacles, ramps
```

O arcabouço MiniGL

- *Tiles e viewport*

- Ortogonal



- Isométrico

```
map = Map.new 1000, 500, 32, 32
map.foreach do |i, j, x, y|
  tile[i][j].draw x, y
end
```

O arcabouço MiniGL

- Gerenciamento de Recursos
 - Menor gasto de CPU
 - Menor gasto de memória
 - Sintaxe mais sucinta

```
img1 = Res.img :img_1  
img2 = Res.img :img_2, false, '.jpg'  
sound1 = Res.sound :sound_1  
font1 = Res.font :font_1 # global = true  
...
```

Aventura do Saber

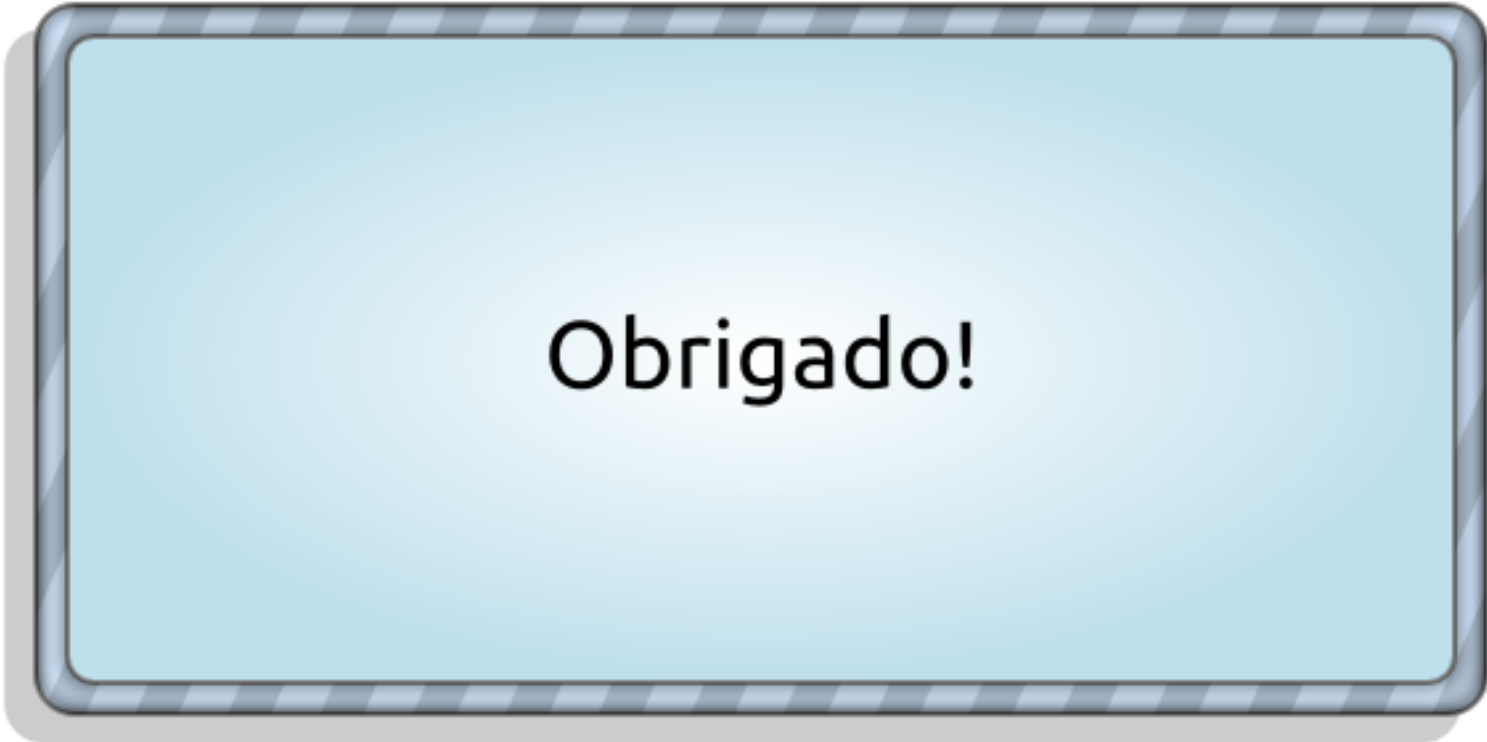
- Gênero aventura/RPG
- Áreas do conhecimento:
 - Matemática
 - Língua Portuguesa
 - Lógica

Aventura do Saber

Demonstração

Links

- <https://github.com/victords/minigl>
- <https://github.com/victords/aventura-do-saber>



Obrigado!