

Módulo de pré visualização para a ferramenta CGT

Ceará Game Tools

Joel Rocha

Orientador: Prof. Dr. Carlos Hairon
Engenharia de Computação
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará

Dezembro, 2015



Sumário

- 1** Introdução
- 2** Descrição das melhorias
- 3** Estudo de caso
- 4** Conclusão e trabalhos futuros
- 5** Referências



Qual a importância dos jogos?

Introdução

- Geração de emprego e renda (produtor, desenvolvedor, testador, *designer*, roteirista, dublador).
- Inovação tecnológica.
- Diversidade no público alvo.
- Várias plataformas (PC, Console, Mobile).
- Movimenta em torno de US\$ 82 bilhões. (GEDIGAMES, 2014)



Global Games Market 2012 - 2016

ALL SEGMENTS

CAGR
+6.7%

MMO'S

CAGR
+10.4%

PC/MAC

CAGR
-6.4%

TABLET

CAGR
+47.6%

SMARTPHONE

CAGR
+18.8%

HANDHELD'S

CAGR
-15.0%

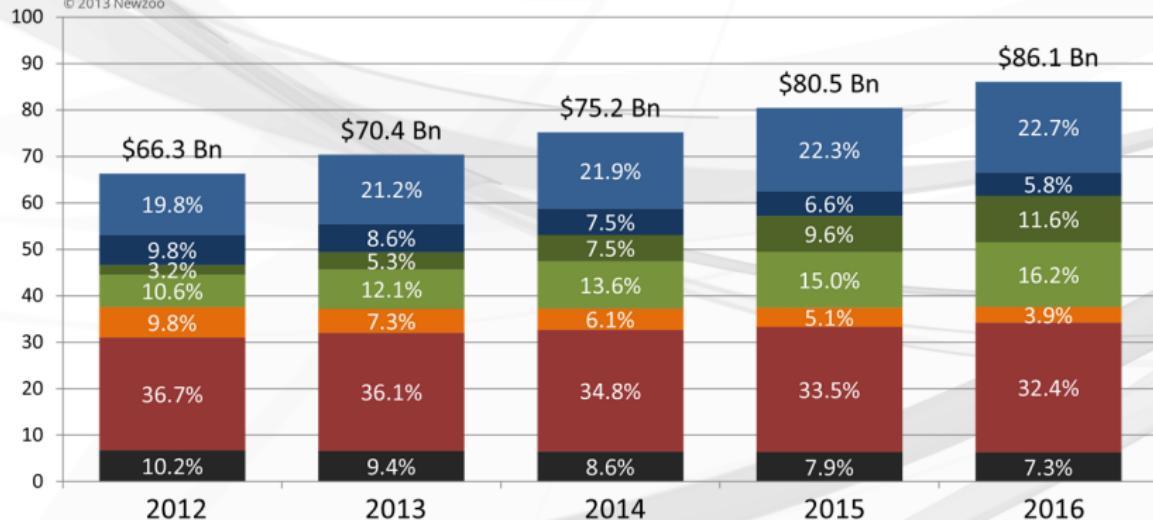
TV/CONSOLE

CAGR
+3.5%

SOCIAL/CASUAL

CAGR
-1.7%

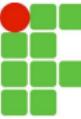
© 2013 Newzoo



O que é o Projeto CGT?

Introdução

Projeto Ceará Games Tools tem o objetivo de oferecer uma ferramenta para a construção de jogos onde qualquer um poderá criar seu próprio jogo. (CGT, 2015)



Projeto CGT e o CNPQ

Introdução

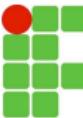
- Pesquisa, Desenvolvimento e Comercialização de Games Temáticos da Cultura Cearense.
- *Software livre.*
- Multiplataforma.
- Edital 80 de 2013, processo 409227/2013-7.



Projeto de extensão

Introdução

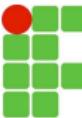
- Curso de desenvolvimento de jogos digitais;
- Para 14 jovens do ensino fundamental e médio;
- Difundir a cultura do desenvolvimento de jogos;
- Ferramentas de desenvolvimento:
 - Construct 2 e
 - Ferramenta CGT (versão 2.0).



Retorno dos usuários

Introdução

- Fácil aprendizagem;
- Correção de erros;
- 93% dos usuários preferem a ferramenta CGT;
- Motivos:
 - Idioma;
 - Simplicidade e
 - Recursos disponíveis.

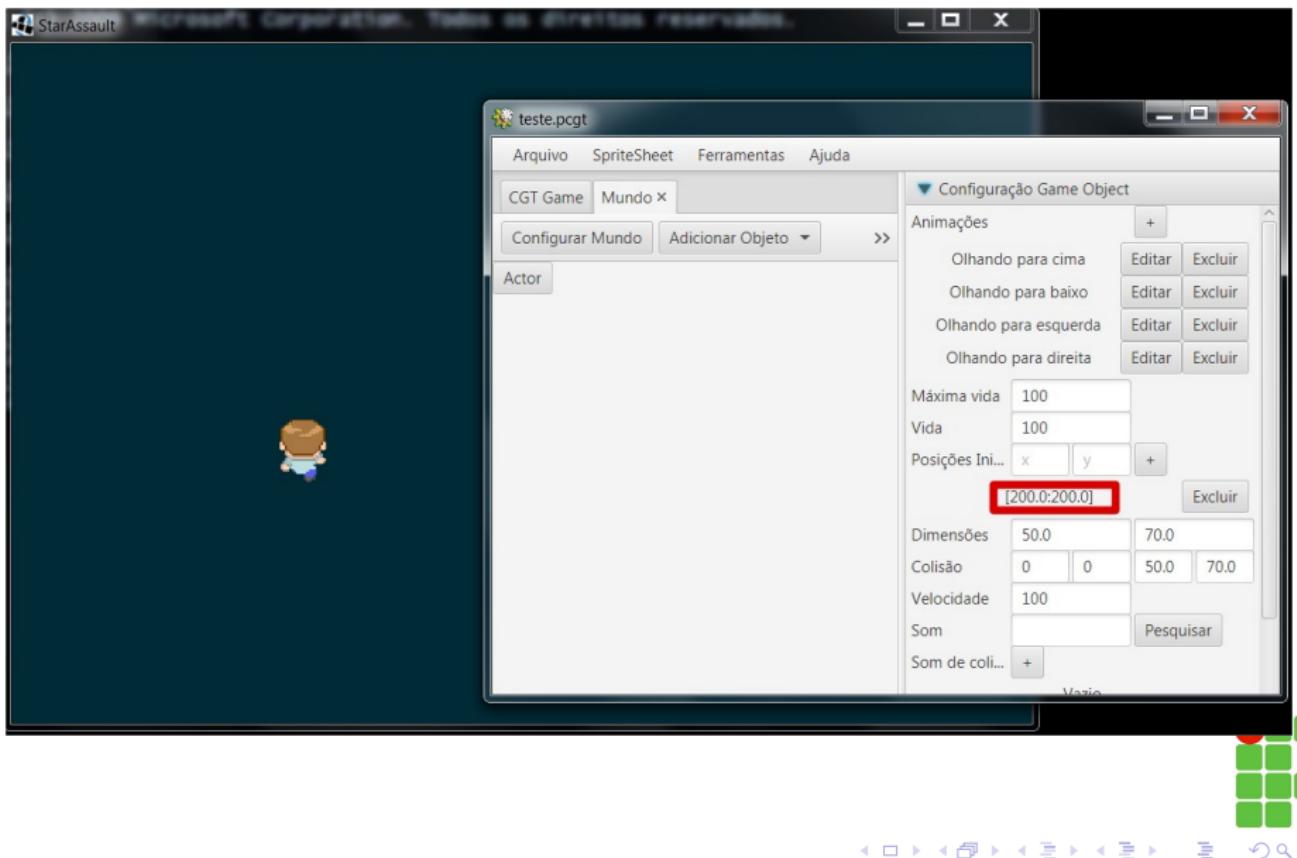


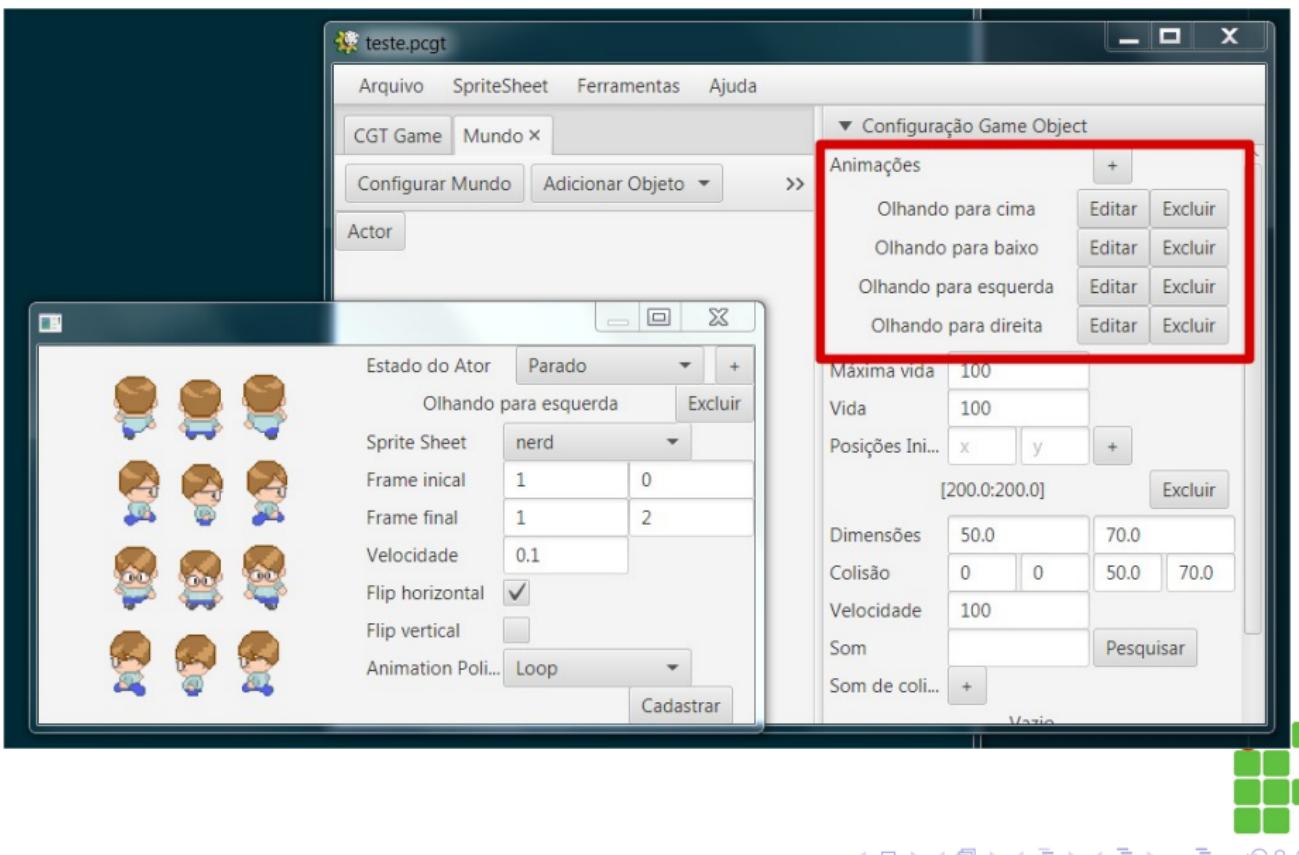
Problemas da ferramenta 1.0

Introdução

- Controles confusos;
- Ausência de *feedback*;
- **Pré visualização.**







Organização dos objetos do jogo

Descrição do problema

- Jogos possuem muitos objetos e são longos.
- Hierarquia entre objetos.
- As características importam na organização.
- Tipos de objetos:
 - Mundo,
 - Ator,
 - Inimigo,
 - Opositor,
 - Bônus,
 - Projétil,
 - Tela,
 - Botão de tela,
 - Barra de vida e
 - Barra de munição.



Objeto	Descrição
Mundo	Fase do jogo definindo o plano de fundo.
Autor	Objeto controlado pelo jogador.
Inimigo	Objeto que causa dano ao ator e impede os objetivos dele.
Opositor	Objeto que impede ações do ator.
Bônus	Objeto que promove bônus ao ator.
Projétil	Objeto que pode ser arremessado pelo ator.
Tela	Representa uma tela do jogo.
Botão de tela	Botão de uma tela do jogo.
Vida de um objeto	Mostra a quantidade de vida que um objeto possui.
Munição de um objeto	A quantidade de projéteis que o ator ainda pode arremessar.



Ceará Game Tools

Arquivo SpriteSheet Ferramentas Ajuda

CGT Game Fase 1 X Fase 2 Fase 3 Fase 4 Menu Inicial Fim do Jogo Mensagem 1 Mensagem 2

Configurar Mundo Adicionar Objeto ▾ Adicionar HUD ▾

Actor	Inimigo	Opositor	Bonus	Display de M...
Projetil	Inimigo1	Opositor1	Bonus1	LifeBar de Ini...
Projetil1	Inimigo2	Opositor2	Bonus2	LifeBar de Ob...
	Inimigo3	Opositor3	Bonus3	LifeBar de Ob...
		Opositor4	Bonus4	LifeBar de Ob...
		Opositor5		LifeBar de Ob...
		Opositor6		LifeBar de Ob...
		Opositor7		LifeBar de Ini...
		Opositor8		LifeBar de Ini...
		Opositor9		LifeBar de Ini...
		Opositor10		LifeBar de Ini...

▼ Configuração Mundo

Plano de Fundo Pesquisar

Popup de Pausa

Popup de Vitória

Popup de Derrota

Critérios de Vitória Vazio

Critérios de Derrota Vazio

Música Pesquisar

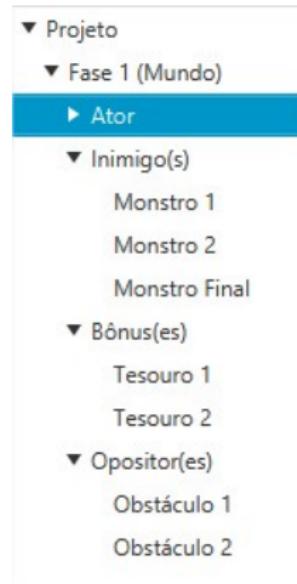
► Configurações de Camera



Organização de objetos no jogo

Resolução do problema

- Árvore de objetos;
- Visão de tudo que existe no jogo;
- Objetos acessíveis a poucos cliques;
- Ocupa menor espaço na janela.



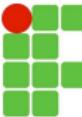
Item	Item superior
Projeto	(Raiz)
Mundo	Projeto
Ator, Inimigos, Bônus(es), Opositor(es)	Mundo
Projétil	Ator
Barra de vida	Ator, Inimigo
Munição	Projétil
Tela	Projeto
Botão de tela	Tela



Painéis de configuração

Problemas encontrados

- Falta clareza;
- Valores possíveis (mínimo e máximo);
- Fluidez da aplicação;
- Mostrar o significado de cada propriedade ao usuário.



Ceará Game Tools

Arquivo SpriteSheet Ferramentas Ajuda

CGT Game Fase 1 X Fase 2 Fase 3 Fase 4 Menu Inicial Fim do Jogo Mensagem 1 Mensagem 2

Configurar Mundo Adicionar Objeto Adicionar HUD

Actor	Inimigo	Opositor	Bonus	Display de M...
Projetil	Inimigo1	Opositor1	Bonus1	LifeBar de Ini...
Projetil1	Inimigo2	Opositor2	Bonus2	LifeBar de Ob...
	Inimigo3	Opositor3	Bonus3	LifeBar de Ob...
		Opositor4	Bonus4	LifeBar de Ob...
		Opositor5		LifeBar de Ob...
		Opositor6		LifeBar de Ob...
		Opositor7		LifeBar de Ini...
		Opositor8		LifeBar de Ini...
		Opositor9		LifeBar de Ini...
		Opositor10		LifeBar de Ini...

▼ Configuração Game Object

Animações + Nenhuma Animação

Máxima vida 0

Vida 0

Posições Iniciais X Y + [200.0:200.0] Excluir

Dimensões 81 97

Colisão 0 0 81 97

Velocidade 100

Som Pesquisar

Som de colisão + Vazio

Som de morte + Vazio



Painéis de configuração

Resolução do problema

- Evitar diálogos (janelas que sobrepõem a janela principal);
- Interagir com demais áreas;
- Aprimorar os painéis da ferramenta 1.0 para a ferramenta 2.0 (exemplo configuração das animações de um objeto).
- Segregar as configurações dos objetos.



The screenshot displays a game configuration interface with two main panels: 'Configuração Game Object' and a detailed view of a character's state.

Estado do Ator: Parado (highlighted in blue). Below it is a placeholder: Adicione pelo menos um Estado.

Sprite Sheet: nerd (selected from a dropdown menu).

Frame inicial: Three empty input fields.

Frame final: Three empty input fields.

Velocidade: An empty input field.

Flip horizontal: A checked checkbox.

Flip vertical: A checked checkbox.

Animation Policy: Loop (selected from a dropdown menu). Below it is a 'Cadastrar' button.

Configuração Game Object:

- Animações:** Nenhuma Animação
- Máxima vida:** 0
- Vida:** 0
- Posições Iniciais:** X: [] Y: [] + (Vazio)
- Dimensões:** W: 0.0 H: 0.0
- Colisão:** X: 0 Y: 0 Z: 0.0 W: 0.0
- Velocidade:** 0
- Som:** [] Pesquisar
- Som de colisão:** [] +



Projeto

Mundo (Mundo)

Autor

Inimigo(s)

Caverna

Bônus(es)

Animações do objeto

Sprite sheet Propriedades Animações (0)

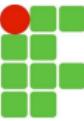
Skull Adicionar

Frame inicial Skull (0, 0)

Frame final Skull (0, 2)

Salvar animação

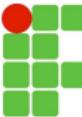
The screenshot shows a game development interface for configuring enemy objects. The left sidebar lists project components: Projeto, Mundo (Mundo), Autor, Inimigo(s), Caverna, and Bônus(es). The main panel is titled 'Animações do objeto' (Object Animations) and contains tabs for Sprite sheet, Propriedades (Properties), and Animações (Animations). The 'Sprite sheet' tab is selected, showing a grid of frames for an enemy named 'Skull'. The grid has 4 rows and 3 columns. The first row shows full-body frames, while the second, third, and fourth rows show smaller frames, likely for head or eye movements. Below the grid are buttons for 'Frame inicial' (Initial Frame) and 'Frame final' (Final Frame), both set to 'Skull (0, 0)' and 'Skull (0, 2)'. At the bottom is a 'Salvar animação' (Save Animation) button.



Pré visualização

Problemas encontrados

- Executar o jogo com muita frequênci;a;
- Entender melhor as configurações feitas;
- A prévia contribui para problemas anteriores;



Objeto(s)	Atributo(s)
Mundo e tela do jogo	Plano de fundo
Autor, inimigo, bônus, opositor e projétil	Animações (<i>spritesheet</i>), posição inicial, dimensões e área de colisão.
Botão de uma tela	Posição, dimensões, textura do botão normal e textura quando for pressionado.
Munição do projétil	Posição, dimensões e ícone.
Barra de vida de um objeto	Posição, dimensões, textura do preenchimento da barra e textura do plano de fundo.



Resolução do problema

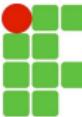
Pré visualização

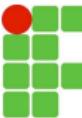
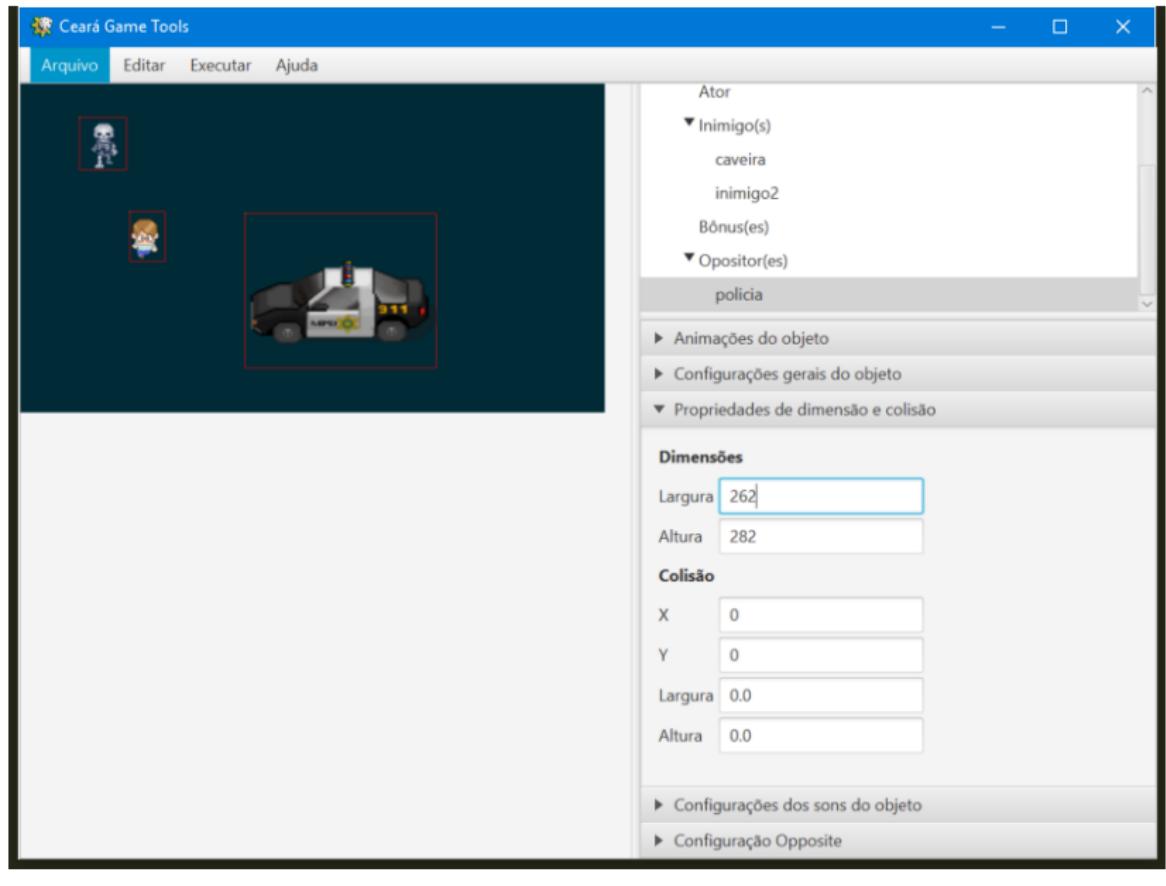
Área de pré visualização

Espaço na ferramenta responsável por mostrar os objetos que foram criados, possibilitando que sejam visualizados pelo usuário.

Objetos nessa área devem

- Refletir com as configurações feitas,
- Estar sincronizado com os itens da árvore e
- Ser fiéis ao jogo.





Resultado das melhorias

Estudo de caso

- Houve ganho? De quanto?
- As melhorias são percebidas pelo usuário?
- A pré visualização tornou a ferramenta mais efetiva?



Keystroke-Level Model (KLM)

Comparando as ferramentas

- Método que atribui a todas as ações do usuário um intervalo de tempo;
- Usado para calcular a possível duração de uma tarefa;
- Dividi uma tarefa em várias sub tarefas passo-a-passo para quantificar o total;
- Fonte: (CARD; MORAN, 1980)



Operação	Descrição	Tempo (s)
K	Digitar uma tecla, é usado para quando o usuário digita qualquer tecla seja a letra a ou a tecla SHIFT.	0,12
P	Posicionar o ponteiro do mouse em algum local da tela.	1,1
B	Pressionar ou liberar os botões do mouse	0,1
BB	Clique do mouse	0,2
H	Mover a mão do teclado para o mouse.	0,4
M	Pensar ou perceber algo relacionado ao sistema.	1,2



Tarefas analisadas

Estudo de caso

- Selecionar um objeto já criado na ferramenta;
- Configurar os objetos de um mundo;
 - Atribuir as dimensões;
 - Posicionar o objeto;
 - Criar animações;
- Configurar uma tela;
 - Selecionar plano de fundo;
 - Criar um botão;



Selecionar um objeto

Exemplo de tarefa

Primeira versão:

- 1 Achar aba do objeto (M);
- 2 Posicionar ponteiro na aba (P);
- 3 Clicar na aba (BB);
- 4 Achar o botão do objeto (M);
- 5 Posicionar ponteiro no botão do objeto (P);
- 6 Clicar no botão do objeto (BB);

$$\begin{aligned} M + 2BB + 2P &= 2,4 + 0,4 + 2,2 \\ &= 5,0s \end{aligned}$$

Nova versão:

- 1 Achar objeto na árvore (M);
- 2 Posicionar ponteiro no item (P);
- 3 Clicar no item do objeto (BB);

$$\begin{aligned} M + BB + P &= 1,2 + 0,2 + 1,1 \\ &= 2,5s \end{aligned}$$

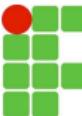


Tabela de resultados

Estudo de caso

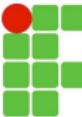
Configurar um objeto (7 animações)	3min 38s	2min 39s
Configurar as dimensões	5,0s	2,5s
Configurar a posição	7,54s	7,54s
Configurar uma animação	28,90s	20,96s
Configurar uma tela (com 2 botões)	46,3s	39,9s
Configurar textura	5,3s	5,3s
Criar botão	20,5s	17,3s
Configurar textura	11,5s	11,5s
Posicionar botão	4,5s	1,3s
Configurar tamanho	4,5s	4,5s
Selecionar um objeto	5,0s	2,5s
Jogo com 20 objetos e 10 telas	1h 17min	57min



Considerações finais

Conclusão

- É possível tornar a ferramenta mais fácil, lógica e produtiva.
- Criar jogos de forma rápida.
- Sem conhecimento técnico.
- Baixo custo.



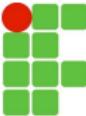
Trabalhos futuros

Conclusão

- Mais ações na área de pré visualização;
- Pré visualização de mensagens;
- Inserção rápida de telas e botões;
- Diversificar tipos de jogos;
- Criação de anúncios.



Obrigado



Referências I

- 📄 CARD, S. K.; MORAN, T. P. The keystroke-level model for user performance time with interactive systems. *Xerox Palo Alto Research Center*, v. 23, n. 7, p. 396–410, 1980.
- 📄 CGT. Ceará Game Tools: Sobre o Projeto. 2015. Disponível em: <<http://www.cgt.ifce.edu.br/sobre.php>>. Acesso em: 15.11.2015.
- 📄 GEDIGAMES. RelatÓrio final mapeamento da indústria brasileira e global de jogos digitais. *Núcleo de Política e Gestão Tecnológica*, 2014.

