



## **Criando Jogos com GameMaker**



Todos os direitos reservados para Alfamídia Prow

#### AVISO DE RESPONSABILIDADE

As informações contidas neste material de treinamento são distribuídas “NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRAM”, sem qualquer garantia, expressa ou implícita. Embora todas as precauções tenham sido tomadas na preparação deste material, a Alfamídia Prow não tem qualquer responsabilidade sobre qualquer pessoa ou entidade com respeito à responsabilidade, perda ou danos causados, ou alegadamente causados, direta ou indiretamente, pelas instruções contidas neste material ou pelo software de computador e produtos de hardware aqui descritos.

01/2014

Alfamídia Prow

<http://www.alfamidia.com.br>

## Sumário

1. História dos jogos digitais	6
1.1 História da indústria de jogos contada através das plataformas e seus principais jogos	6
1.2 Atari	7
1.2.1 Atari 2600	7
1.3 Nintendo	10
1.3.1 Nintendo Entertainment System	10
1.3.2 Super Nintendo Entertainment System	12
1.3.3 Nintendo 64	15
1.3.4 Wii	17
1.3.5 Game Boy	19
1.4 Sega	20
1.4.1 Master System	20
1.4.2 Mega Drive	21
1.5 Sony	22
1.5.1 Playstation	22
1.5.2 Playstation 2	25
1.5.3 Playstation 3	27
1.5.4 Playstation 4	29
1.6 Microsoft	30
1.6.1 XBox 360	30
1.6.2 XBox One	32
1.7 Windows	32
1.8 Devices	35
2. Introdução a Produção de Jogos	36
2.1 Estrutura de equipe: Papéis e responsabilidades em uma equipe de desenvolvimento de jogos	36
2.2 Introdução ao Game Design	37
2.3 Narrativa	39
2.4 Personagens	39
2.5 Estratégia	40
2.6 Criando regras	40
2.7 Situações emergentes	40
2.8 Balanceamento de jogos	41
2.9 Técnicas para geração de ideias	41



### 3. GameMaker 43

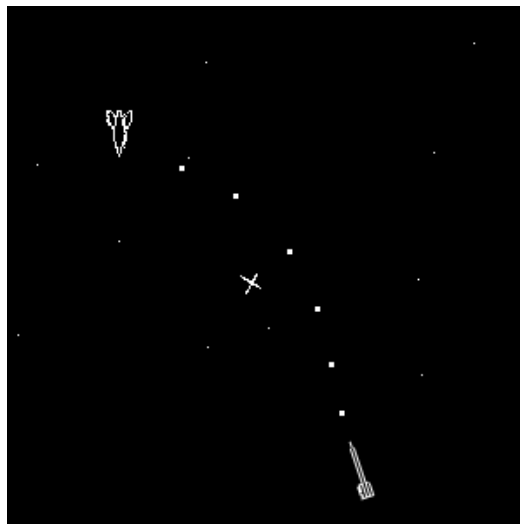
3.1 Principais elementos da interface	43
3.2 Principais conceitos do GameMaker	44
3.3 Objetos (Objects)	44
3.4 Cenas (Rooms)	45
3.5 Eventos	46
3.6 Ações	46
3.7 Trabalhando com recursos	47
3.8 A árvore de recursos do GameMaker	47
3.9 Usando imagens e animações (Sprites)	47
3.10 Efeitos sonoros e trilhas (Sounds)	48
3.11 Imagens de fundo (Background)	49
3.12 Caminhos (Paths)	49
3.13 Fontes para texto (Fonts)	50
3.14 Criando lógicas de execução utilizando a interface drag-and-drop do GameMaker	51

# 1. História dos jogos digitais

## 1.1 História da indústria de jogos contada através das plataformas e seus principais jogos

Os jogos digitais tiveram seu início na década de 50. Há uma grande discussão sobre qual seria o primeiro jogo. Mas provavelmente tenha sido “Tennis for Two” (1958), um game altamente simples mas já existindo uma demonstração de computação gráfica. Link de referência para o vídeo: <http://www.youtube.com/watch?v=s2E9iSQfGdg#t=53>

Nessa época ainda não se vislumbrava a utilização de games como uma forma de negócio. Era apenas uma diversão. Já nos anos 60, algumas universidades passaram a partir do estudo de novas tecnologias produzir jogos. Foi que na mais famosas dessas universidades dos Estados Unidos, o MIT (Massachusetts Institute of Technology) começaram a desenvolver “Spacewar”. Durante a década de 60, os jogos não tiveram grande formentação para o desenvolvimento de novos, pois não existiam clientes ou forma de realizar a venda dos mesmos.



*Spacewar!*

Essa ideia passou a mudar nos anos 70, pois em 1971 foi criado Odyssey 100, o primeiro vídeo game. Com ele era possível conectar os jogos nos televisores, mas o projeto acabou não tendo grande efeito ao público. Embora, este conceito seja difundido até os dias atuais. Depois de um aprimoramento foi criado o primeiro Arcade, um jogo e uma única tela, Computer Space. Essas aplicações foram criadas por Nolan Bushnell que mais tarde acaba fundando a Atari.

Na Ataria, Bushnell criou o Pong (1973), o primeiro arcade lucrativo. Nisso a empresa passa a ser

a maior empresa no setor. Até porque na época não haviam muitos concorrentes que pudessem bancar o custo de pesquisa para o desenvolvimento dos jogos.



*Pong*

## 1.2 Atari

### 1.2.1 Atari 2600

Depois de diversos consoles sendo vendidos nos países desenvolvidos. Em 1977 foi quando um dos mais populares consoles da época, o Atari 2600. Que chegou no Brasil apenas na década de 80, em 1983.

#### **Descrição do console**

Fabricante: Atari, Inc.

Mídia: Cartucho

Início: 1977(EUA)

Unidades vendidas: 30 milhões

Controladores: Joystick

Jogo mais vendido: Pac-Man 7 milhões



*Atari 2600*

Diversas empresas começaram a produzir jogos para o Atari. Alguns jogos que ficaram populares:

Pitfall: Um dos melhores jogos de aventura

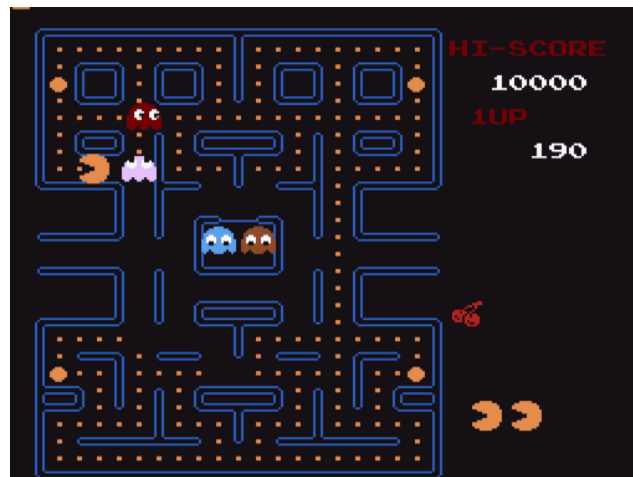
Boxing: Jogo de luta

River Raid: Jogo de avião

Asteroids: Uma febre não só para o console, mas também nos fliperamas, pois era possível que o jogador colocasse seu record na tela

Dragon Stomper: Um dos primeiros jogos no formato RPG

Pacman: O jogo mais vendido para o console. Basicamente foca em estratégia (Puzzle).



*Pacman*



Pitfall



River Raid



Asteroids



Enduro



Boxing

## 1.3 Nintendo

Após desenvolver alguns jogos para Atari, a Nintendo cria Donkey Kong. No jogo, Mario tinha que resgatar uma moça indefesa próximo das garras de um gorila. Tempos mais tarde a empresa, que originalmente é japonesa, vai para os Estados e Unidos e em seguida resolve criar seu próprio console.

### 1.3.1 Nintendo Entertainment System

#### Descrição do console

Fabricante: Nintendo

Mídia: Cartucho

Início: Japão 15 de julho de 1983

Unidades vendidas: 60 milhões

Controladores: Joystick

Jogo mais vendido: Super Mario Bros.

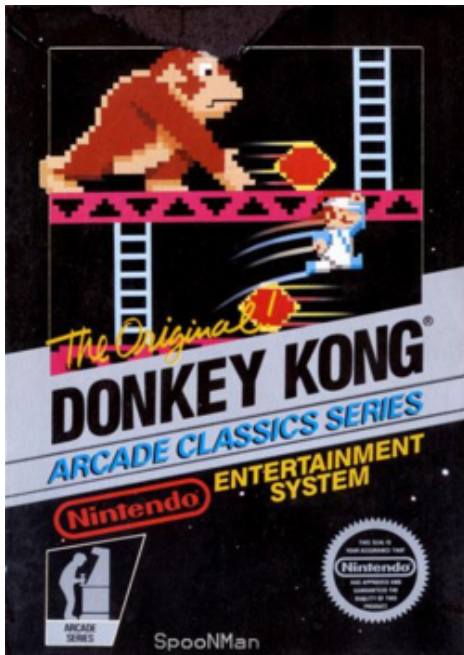


*NES (Nintendo Entertainment System)*



*Super Mario Bros.*





Donkey Kong



Final Fantasy



Mega Man / Rock Man



Super Mario Bros. 3



Contra

## 1.3.2 Super Nintendo Entertainment System

### Descrição do console

Fabricante: Nintendo

Mídia: Cartucho

Início: 21 de novembro de 1990

Unidades vendidas: 49 milhões

Controladores: Joystick

Jogo mais vendido: Super Mario World, 20 milhões



*SNES (Super Nintendo Entertainment System)*



*Super Mario World*





*Top Gear 2*



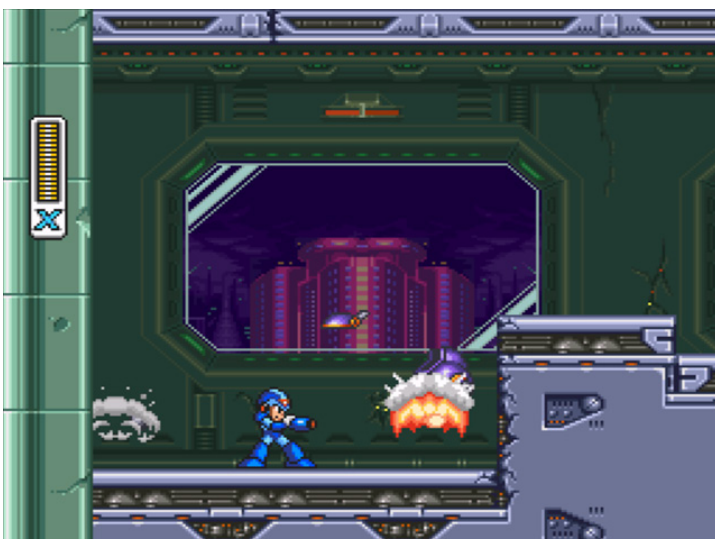
*Street Fighter Alpha 2*



*Super Mario Kart*



*Mortal Kombat 2*



*Mega Man X3*



*Killer Instinct*





*The Legend of Zelda: A Link to the Past*



*International Superstar Soccer Deluxe*



*Dragon Ball Z*



*Final Fight 3*



*Donkey Kong Country 3*



*Bomberman 2*

### 1.3.3 Nintendo 64

#### Descrição do console

Fabricante: Nintendo

Mídia: Cartucho

Início: Japão 23 de junho de 1996

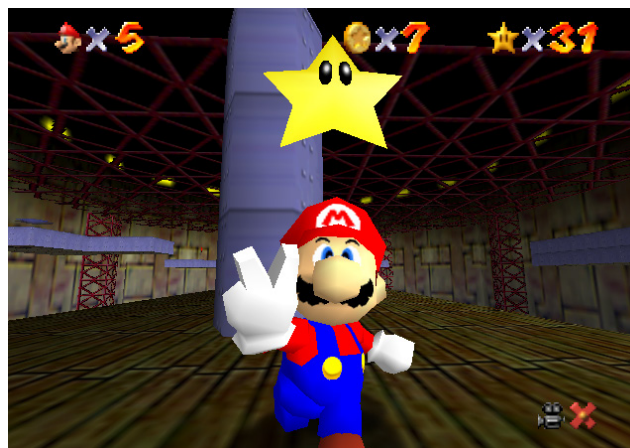
Unidades vendidas: 32,93 milhões

Controladores: Joystick

Jogo mais vendido: Super Mario 64 11,89 milhões



N64



Super Mario 64





*The Legend of Zelda: Ocarina of Time*



*GoldenEye 007*



*Mario Kart 64*



*Donkey Kong 64*



*Mortal Kombat 4*



*International Superstar Soccer 98*

## 1.3.4 Wii

### Descrição do console

Fabricante: Nintendo

Mídia: Cartucho

Início: Estados Unidos: 19 de novembro de 2006

Unidades vendidas: 101 milhões (até 2012)

Controladores: Joystick

Jogo mais vendido: Wii Sports, 74 Milhões (até 2012)



*Wii*



*Wii Sports*





*The Legend of Zelda: Skyward Sword*



*Resident Evil 4: Wii Edition*



*Super Mario Galaxy 2*

### 1.3.5 Game Boy

#### Descrição do console

Fabricante: Nintendo

Mídia: Cartucho

Início: Japão 1989 - Abril - 21 (JAP)

Unidades vendidas: 118,69 milhões

Controladores: Portátil

Jogo mais vendido: Tetris e Pokémon Red e Blue



*Game Boy*



*Tetris*

## 1.4 Sega

Nos anos 80 e 90, a Sega foi uma das maiores concorrentes da Nintendo.

### 1.4.1 Master System

#### Descrição do console

Fabricante: Sega

Mídia: Cartucho

Início: Japão 20 de outubro de 1985 (como Sega Mark III)

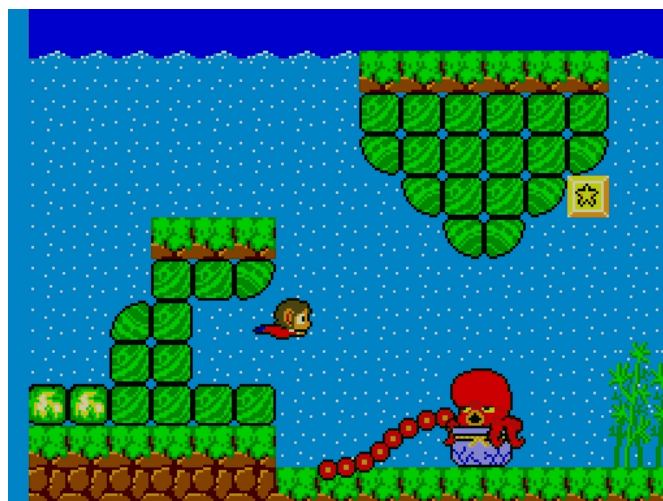
Unidades vendidas: 13 milhões

Controladores: Joystick

Jogo mais vendido: Alex Kidd in Miracle World



*Master System*



*Alex Kidd in Miracle World*



## 1.4.2 Mega Drive

### Descrição do console

Fabricante: Sega

Mídia: Cartucho

Início: Japão 29 de outubro de 1988

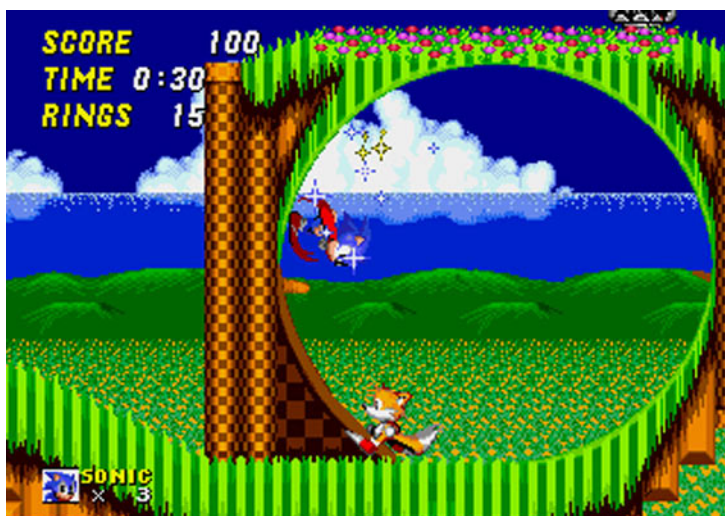
Unidades vendidas: 29 milhões

Controladores: Joystick

Jogo mais vendido: Sonic the Hedgehog, 6 milhões



*Mega Drive / Sega Genesis*



*Sonic the Hedgehog 2*

## 1.5 Sony

No final dos anos 90, a Sony passou a ser a grande concorrente da Nintendo. Sendo que no início dos anos 2000 passou até passar em alguns casos.

### 1.5.1 Playstation

#### Descrição do console

Fabricante: Sony

Mídia: CD

Início: JP 3 de dezembro de 1994

Unidades vendidas: 102,49 milhões

Controladores: Joystick

Jogo mais vendido: Gran Turismo, 10,85 milhões



*Playstation*



*Crash Bandicoot*



*Spider Man 2: Enter Electro*



*Gran Turismo 2*



*Tomb Raider*



*Resident Evil 2*



*Spyro the Dragon*



*Tony Hawks Pro Skater 2*





*Metal Gear Solid*



*Winning Eleven 4*



*Final Fantasy VII*



*Syphon Filter 2*



*Driver 2*

## 1.5.2 Playstation 2

### Descrição do console

Fabricante: Sony

Mídia: DVD

Início: Japão 4 de março de 2000

Unidades vendidas: 150 milhões

Controladores: Joystick

Jogo mais vendido: Grand Theft Auto: San Andreas: 17,53 milhões



*Playstation 2*



*Grand Theft Auto: San Andreas*





PES 2013



God of War



Bully



Burnout 5 Dominator



Metal Gear Solid 3: Subsistence



Shrek the Third

## 1.5.3 Playstation 3

### Descrição do console

Fabricante: Sony

Mídia: Disco blu-ray

Início: 11 de novembro de 2006

Unidades vendidas: 80 milhões de unidades (até 2013)

Controladores: Joystick

Jogo mais vendido: Call of Duty: Black Ops 2 11,57 milhões (até 2013)



*Playstation 3*



*Call of Duty: Black Ops 2*





*Metal Gear Solid 4: Guns of the Patriots*



*Resident Evil 5*



*Assassin's Creed*



*Battlefield: Bad Company*



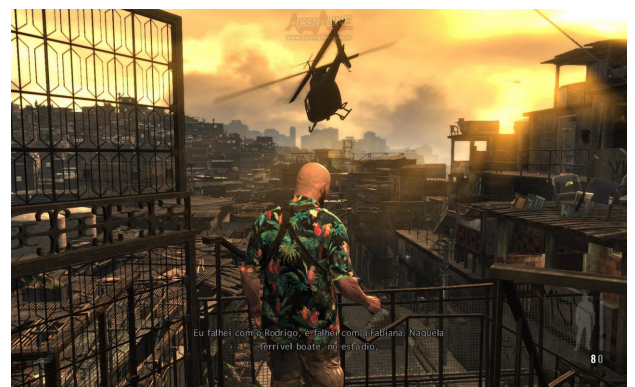
*PES 2014*



*God of War III*



*FIFA 14*



*Max Payne 3*





*GTA V*

## 1.5.4 Playstation 4

### Descrição do console

Fabricante: Sony

Mídia: Blu-ray

Início: 29 de Novembro de 2013

Unidades vendidas: 4,2 milhões (2013)

Controladores: Joystick

Jogo mais vendido: Call of Duty: Ghosts



*Playstation 4*

## 1.6 Microsoft

### 1.6.1 XBox 360

#### Descrição do console

Fabricante: Microsoft

Mídia: HD DVD

Início: 22 de Novembro de 2005

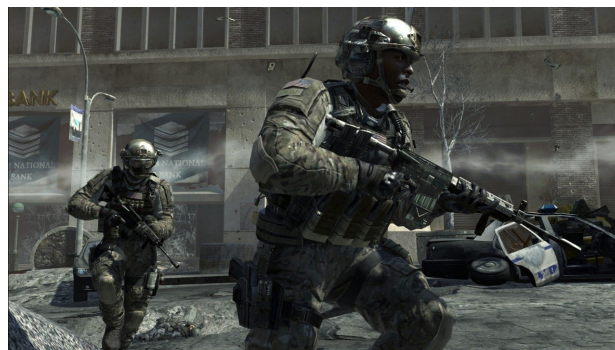
Unidades vendidas: 74,2 milhões (2013)

Controladores: Joystick / Kinect

Jogo mais vendido: Call of Duty: Modern Warfare 3 (9,3 milhões)



*Xbox 360*



*Call of Duty: Modern Warfare 3*





Diablo 3



Skylanders SWAP Force



NBA 2K 14



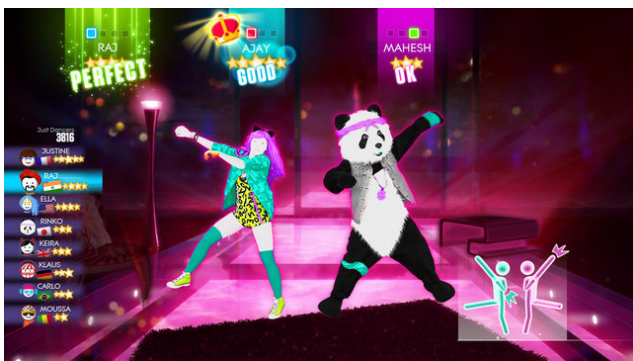
BioShock: Infinite



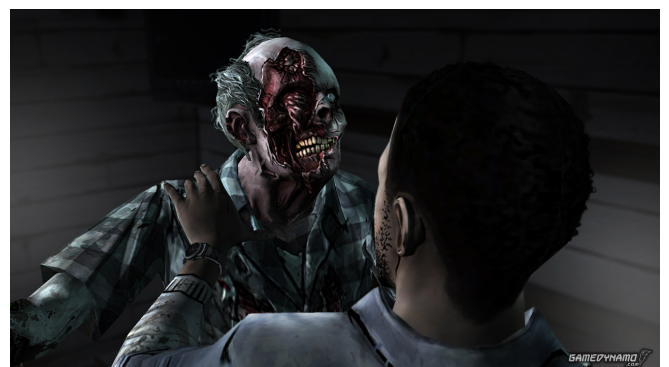
Lego Marvel Super Heroes



Batman Arkham City



Just Dance 2014



The Walking Dead: The Game

## 1.6.2 XBox One

### Descrição do console

Fabricante: Microsoft

Mídia: Blu-ray

Início: 22 de Novembro de 2013

Unidades vendidas: Ainda sem dados oficiais

Controladores: Joystick / Kinect 2

Jogo mais vendido: Ainda sem dados oficiais



*Xbox One*

## 1.7 Windows

Os jogos para Sistemas Operacionais utilizando Periféricos de Computador, como teclado, mouse ou até mesmo joystick, fizeram um grande “boom” na indústria de console em 1984. Pois o preço para comprar um computador e comprar um console era muito próximo. Porém, era possível além de instalar jogos nos computadores, era possível utilizar demais aplicativos no mesmo.

Obs.: Sistemas Operacionais como Mac e Linux não possuem muitos jogos, por isso não existem relatos nessa apostila.





Half Life 2



The Sims 3



Counter Strike



Mu Chaos



Left 4 Dead



World of Craft





*Dying Light*



*Doom*



*Thief*



*Age of Empire*



*Sim City*



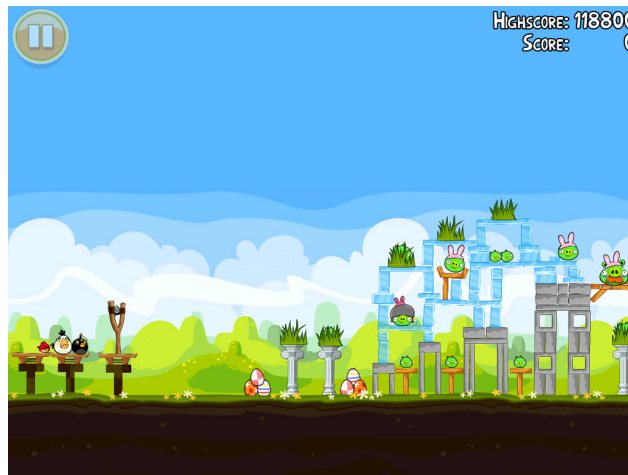
*Guild Wars 2*



*Minecraft*

## 1.8 Devices

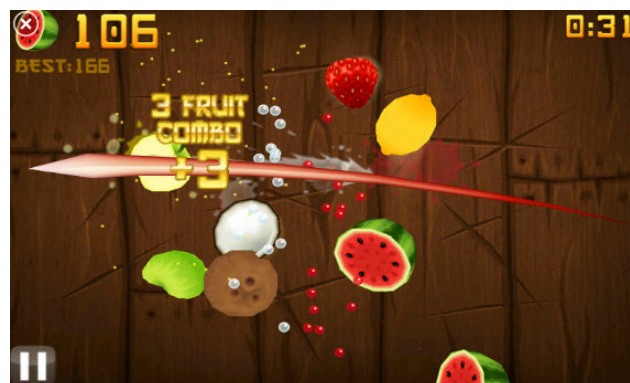
Jogos para Devices são cada vez mais desenvolvidos, principalmente aqueles de ocasião. Esses jogos normalmente são desenvolvidos para o sistema operacional iOS e Android, depois acabam sendo criados para outros como o Windows (Phone).



*Angry Birds*



*Candy Crush*



*Fruit Ninja*



## 2. Introdução a Produção de Jogos

### 2.1 Estrutura de equipe: Papéis e responsabilidades em uma equipe de desenvolvimento de jogos

Primeiramente é necessário gostar de games, assim como funciona em todas as profissões. Utilizar de conhecimentos pré existentes é importante, mas não obrigatório.

- **Produção (Game Producer)**

Deve ter um grande conhecimento de mercado, pois dará um norte para a possível necessidade do público-alvo querer o jogo ou não. Não precisa necessariamente colocar a mão na massa, mas precisa entender o que as áreas fazem.

- **Roteirista**

Tem a visão técnica do produto, embora também tenha que entender de mercado. Possui um conhecimento amplo em diversas áreas ligadas ao desenvolvimento do jogo. É necessário uma alta capacidade de escrita e fala em inglês. Para ter a ideia, embora toda a equipe esteja envolvida, é o roteirista que escreve as ideias.

- **Arte**

É quem vai criar a imagem do que está na imaginação. Deve ter alta capacidade em computação gráfica (Photoshop, Illustrator). Alta noção de perspectiva.

- **Som (Sound Designer)**

Composição para trilhas e efeitos sonoros. Não necessariamente precisa ser um músico, mas o entendimento de sons é muito importante.

- **Programação**

Deve possuir lógica e conhecimento da linguagem a ser usada nos mais variados projetos. Noção de matemática e física são um diferencial.

- **Tester**

Alto conhecimento de mercado, talvez até mais que o produtor. O grande papel é criticar o jogo de forma positiva, acaba muitas vezes não se divertindo com o jogo.



## 2.2 Introdução ao Game Design

Antes de entrarmos no projeto de jogos é necessário conhecer algumas tipos de jogos existentes.

- Jogos de plataforma
- Jogos de corrida
- Jogos de luta
- Jogos de esporte
- Jogo de simulação
- Jogo musical
- Jogo de estratégia
- Jogo Erótico
- Jogo de tiro
- Jogo de aventura
- Jogo de tabuleiro
- Jogo de ação
- Quebra-cabeça
- Simulador de combate aéreo
- Simulador de romance

Além disso, é necessário saber quais aplicações comerciais existem

- Consoles
- Dispositivos Móveis
- Web-based games
- Advergames
- Games Independentes

Se fossemos fazer a tradução literal do que é Game Design seria algo como projeto de jogos. Ou seja, não é apenas a criação, existe toda uma estrutura que cerca o jogo em si, como prazos, investidor, tipos de plataforma, linguagens de programação existentes, entre outros. O Game Design Document (GDD) é um recurso essencial para o andamento do projeto. Nem todos os projetos devem incluir todos os itens do mesmo, mas apenas quando for necessário.

O GDD é uma das partes mais importantes na construção do projeto, pois lá estará todo detalhamento do projeto. Inicialmente o GDD precisa responder a 5 perguntas: Quem? O que? Onde? Quando? Como?

**QUEM?** Primeiramente precisamos saber quem serão os personagens diferenciados os bonzinhos dos vilões, sem entrar em muitos detalhe. Além disso, já devemos ter uma noção de quem será o público-alvo do jogo, para meninos, meninas, qual idade. Isso de maneira genérica, mas deve estar documentado.

**O QUE?** Responderemos a algumas questões técnicas, como por exemplo, utilizaremos algum Framework como o Game Maker ou será tudo programado do zero? O jogo necessitará qual tipo de

mídia para reprodução ou será alocado em um servidor?

Onde? Algumas fases, assim como a época em que se passa já pode ser atribuída neste momento. É interessante ter uma descrição de como serão os ambientes. Dentro de uma casa, de um castelo, no espaço.

Quando? Este quando não está tão ligado a época em que se passa, mas quando o jogador cai num buraco o que ocorre? Morre, vai para outro mundo, encontra um acesso secreto.

Como? No como será detalhado algumas ideias do restante das perguntas.

Abaixo vamos ver algumas responsabilidades para que o projeto tenha mais chance de dar certo:

- Level Design Document

Esse guia servirá para demonstrar quais serão as fases do projeto e quais mapas são existentes. Sempre que possível é interessante que estes elementos sejam descritos e desenhados.

- Guia artístico

É necessário ter o máximo da descrição dos elementos como: Personagens, Fases e Ambientes, Armas, Itens coletáveis, Objetos, Efeitos, Fonte tipográfica, Cores que serão utilizadas.

- Logotipo e marca

Aproveitando o guia artístico ou vice-versa, a marca do jogo deve ser montada conforme o estilo. Em muitos casos, nesse momento já se pensa na capa, embora algumas produtoras passem a pensar nisso só no final.

- Game Play

Nesse momento é importante montar um escopo do projeto. Todos os elementos que envolvem o mesmo. Estimativas de custo e tarefas que serão designadas passam a ser relevantes. Quanto melhor forem detalhados os requisitos do projeto, mais fácil será o acerto com prazo do projeto.

- Metaplot

O metaplot é um resumo, do resumo do que é o jogo. Um exemplo é o Mario: “Na terra dos cogumelos, os encanadores Mario e Luigi enfrentarão o vilão Koopa Bowser para resgatar a princesa Peach Toadstool”.

- Storyline

Diferente do metaplot, o storyline já é um resumo com mais detalhes, de preferência já contextualizando os personagens nos ambientes.

- Storyboard

É a representação visual do storyline. Muito próximo a uma história em quadrinhos, representando as cenas do jogo.

- Sinopse

A sinopse está no meio termo entre o metaplot e o storyline. Embora também tenha um aspecto muito mais de resumo mesmo. Normalmente a sinopse é a parte que é “vendível” para contetulizar de uma forma melhor o usuário.

- Controle de Alterações

Em meio ao projeto novas ideias surgirão, é inevitável. Contudo é sempre importante classificar a nova ideia quando ao grau de prioridade da mesma. Algumas alterações podem ser vitais ao projeto, porém outras podem apenas serem “perfumaria” e sem tanta relevância.

## 2.3 Narrativa

A narrativa normalmente é desenvolvida por um membro da equipe que tenha uma boa redação. Embora muitas vezes diversos membros acabem colobarando com o enredo do jogo. É muito difícil encontrar no mercado profissionais que sejam especializados nessa área.

## 2.4 Personagens

Na grande maioria dos jogos notamos que existem mocinhos e vilões. Porém alguns jogos como o GTA quebraram este paradigma. Na escolha do seu personagem além do nome e dados físicos como tamanho, sexo, estilo de roupa, cor da pele entre outros, é interessante serem colocadas características psicológicas como divertido, facilmente irritado, maluco, entre outros. Dependendo do nível gráfico do jogo já é possível descrever algumas expressões faciais do persogem. No momento de avaliar cada persogem é importante montar a ficha do mesmo.

Em alguns casos, dependendo do projeto, pode ser interessante descrever algumas habilidades do personagem assim como movimentos, se o personagem voa por exemplo. Já é possível também descrever algumas navegações do personagem, como desaparecer, ir para o lado e nunca para trás, enfim. Embora a planilha ao lado seja de um jogo de RPG, é uma boa representação para descrição de cada personagem.

Personagem		Classe		Cidade		Data	
Ficha 4ª Edição		Avatar		Total de Pontos		Pontos Pendentes	
Nome		Sexo		Idade		Pontos Pendentes	
Nome		Sexo		Idade		Pontos Pendentes	
Atributos		Pontos de Vida (PV)		Pontos de Morte (PM)		Modificadores de Raça	
ST	PV	PM					
DX	VI						
IQ	EP						
HI	PE						
Apesar		Fadiga atual		Dano Básico		Cultura	
Bloqueio						NT	
RD						Familiaridades Culturais	
Valores Básicos		Carga		Esquina		Pontos	
Nenhuma	0	CB=	x1=				
Leve	1	2xCB=	x0,8=	-1=			
Média	2	3xCB=	x0,6=	-2=			
Parada	3	4xCB=	x0,4=	-3=			
M. Pes.	4	10xCB=	x0,2=	-4=			
Vantagens, Desvantagens, Peculiaridades, etc.							



## 2.5 Estratégia

Uma estratégia bem elaborada pode levar um jogo ruim ao sucesso, assim como levar um jogo bom a declínio. Claro que aqui não teremos um guia detalhado de como criar uma estratégia perfeita, pois a mesma depende de muitos fatores externos. Mas alguns itens que devem conter em qualquer boa estratégia serão descritos abaixo.

A estratégia está relacionada a organização do que faremos no projeto. Embora no decorrer do projeto sempre será recorrida a ela. Conhecimento de mercado para saber qual necessidade de jogo o público está interessado pode auxiliar na produção dos jogos. Reconhecer quais são as forças e fraquezas da empresa pode auxiliar para um grande ganho na estratégia, assim como perceber oportunidades e/ou ameaças que cercam o mesmo. Uma boa análise SWOT é fundamental.

Um projeto deve estar bem planejado, nos elementos de planejamento do projeto temos: problemas que devemos solucionar, objetivos que devem ser buscados, ações para serem tomadas, tarefas a serem executadas e por quem, prazos a cumprir, entre outros.

## 2.6 Criando regras

De preferência as regras do jogo devem ser o mais simples possível. Normalmente o jogador aprende de três maneiras, ou vai ler um guia sobre o jogo para ter um entendimento, alguém vai contar para ele como funciona ou ele aprenderá a partir de experiência própria. De qualquer forma, as regras normalmente são iguais de jogo para jogo de mesma categoria. É claro que se formos jogar Call of Duty ou Medal of Honor, teremos regras específicas em cada jogo. Porém, muitas regras serão iguais, como que botão atirar, como recarregar, trocar de arma, entre outros. É feito dessa forma para entre outros tantos aspectos, o usuário poder ter uma maior facilidade na compreensão das regras.

As regras do jogo estão num contexto muito mais amplo. Muitas vezes escrever sobre as regras demora muito mais tempo do que aprender sobre elas. Se fossemos listar as “regras” existentes do GTA V por exemplo, teríamos um livro só para isso, mas ao jogar, a compreensão dessas regras fica muito mais fácil de entender.

## 2.7 Situações emergentes

As situações emergentes são um capítulo a parte dentro do contexto da criação de jogos, pois está muito ligada ao controle de risco do jogo. Não está apenas ligada ao Controle de Alterações do jogo, pois é um aspecto que tem uma necessidade muito mais urgente. Um exemplo disso é estamos desenvolvendo o jogo 'X', a princípio nenhuma empresa sabe sobre o jogo, mas em meio ao nosso desenvolvimento é lançado um jogo com as mesmas funcionalidades e com mais situações. Essa situação é emergente em relação a tudo o que está sendo envolvido no projeto, pois, será que vale a pena seguir o projeto adiante como está, acabar com o projeto ou colocar elementos que o nosso

concorrente não pensou?

Diversas situações emergentes podem ocorrer ao longo do projeto, como faltar dinheiro para investimento, cancelamento da plataforma, ou mais preocupante a proibição do jogo. Existem diversos jogos que foram proibidos de serem vendidos pela violência ou então por cenas pornográficas do mesmo. Lá na SWOT da estratégia, alguns desses itens podem ser abordados a fim de minimizar danos no projeto e ter um melhor controle de risco.

## 2.8 Balanceamento de jogos

O balanceamento está ligado a dificuldade do jogo. Claro que esse aspecto depende muito do público-alvo do jogo. Não adianta criar um jogo de alta complexidade para crianças ou então um jogo sem dificuldade para adultos, sempre existirá um balanceamento para adequar o nível.

Normalmente há um certo progresso no nível de dificuldade. Conforme o jogador for passando por fases as próximas vão ficando mais difíceis e com ingredientes novos para que o mesmo não fique enjoado. Em jogos como Counter Strike, o balanceamento é usado para que jogadores com média e alta experiência possam ter um certo grau equivalente de vantagem, por exemplo os itens colecionáveis aparecem randomicamente dentro do cenário.

Alguns jogos apresentam o grau de dificuldade que o usuário vai enfrentar no menu inicial. Ou seja, podem haver mais inimigos e menos armas caso a dificuldade seja maior.

## 2.9 Técnicas para geração de ideias

Existem várias técnicas para geração de novas ideias, porém uma das melhores continua sendo com a utilização do brainstorm. Existem vários estudos que comprovam a eficiência do processo criativo. Abaixo veremos alguns elementos desse processo:

- Identificação do problema

Nessa etapa é importante estar bem definido qual é o problema criativo que deverá ser resolvido.

- Preparação

Nessa fase a pesquisa de projetos similares ou até mesmo de outras referências é muito importante. Essas pesquisas muitas vezes acabam também funcionando para outros projetos.

- Incubação

É um momento singular onde abstraímos por um pequeno momento a existência do problema, deixando com que o nosso inconsciente absorva.

- Brainstorm

Processo de criação de diversas ideias relacionadas ou não. O importante é não “matar” uma ideia antes do início dela. Nesse momento não se avaliam problemas possíveis.

- Solução

Diversas soluções serão encontradas no brainstorm. Algumas com maior relevância.

- Verificação

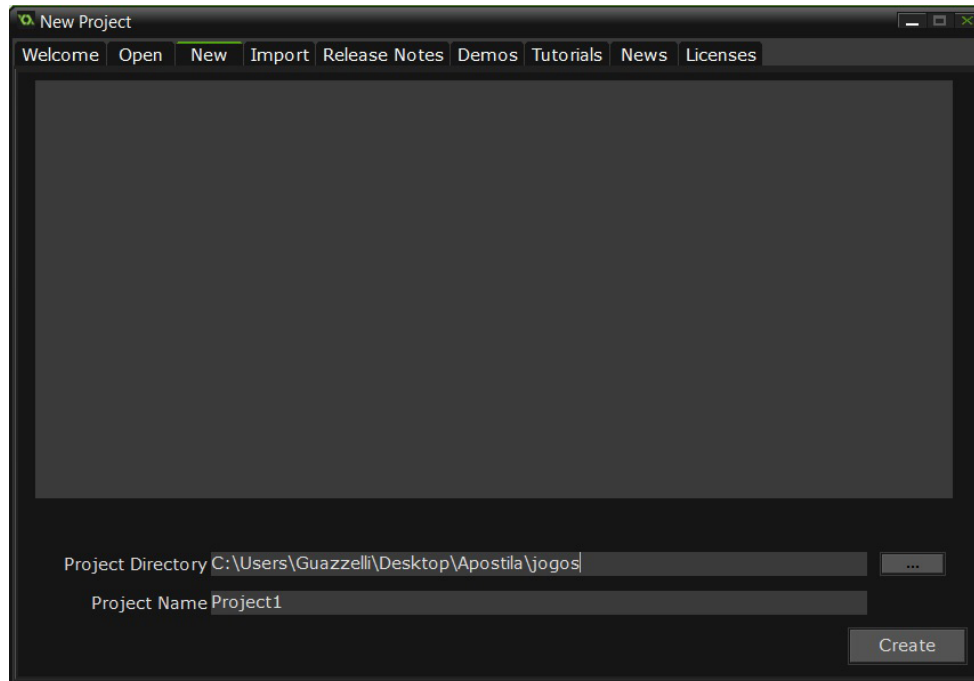
Depois de definido o final do Brainstorm, as ideias que foram encontradas como possíveis soluções agora podem ser avaliadas.

O importante no processo criativo é que embora inicialmente tenhamos uma ordem de sequência para a criação de ideias é possível voltar a qualquer uma das fases a qualquer momento.

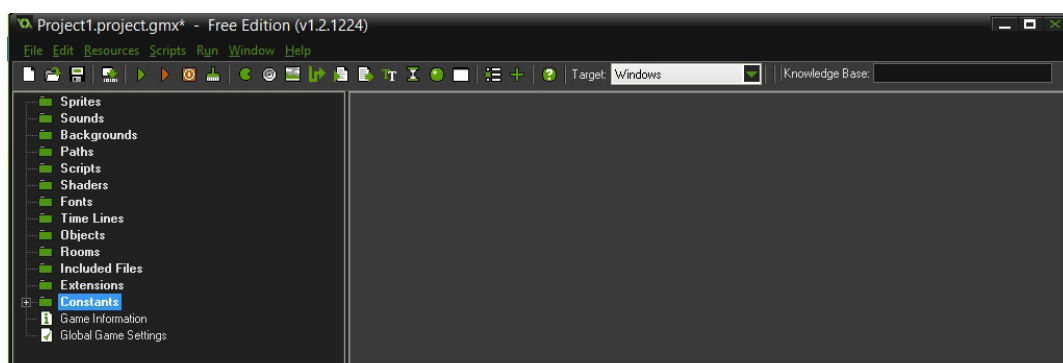


## 3. GameMaker

### 3.1 Principais elementos da interface



Primeiramente é necessário criar um novo projeto. Por isso quando chegarmos no GameMaker é importante que já tenhamos boa parte do conceito do jogo pronto. Quando criarmos esse novo projeto, dependendo do local onde escolhermos salvar o próprio framework criará uma quantidade específica de pastas e arquivos necessários para a criação do jogo.



Ao abrirmos o projeto vemos algumas áreas de relevância. Na parte superior dois menus, o primeiro um menu genérico que trabalha para o GameMaker de forma geral (Files, Edit, ...), logo abaixo um menu do projeto, que serve para entre tantas coisas compilar o mesmo.

Depois a tela é dividida em duas partes, na esquerda as pastas de onde os arquivos de configuração

devem ficar. Basicamente esta apostila falará destas pastas. Ao lado direito é a nossa área de trabalho, onde ficar a demonstração visual do jogo.

## 3.2 Principais conceitos do GameMaker

Jogos criados com o Game Maker, tem uma ou mais fases. Nestas fases que você insere os objetos com suas respectivas ações. Alguns não fazem nada, como uma parede por exemplo. Mas outros podem se mover, criar coisas e afetar outros objetos.

Mas os objetos precisam de imagens para aparecer na tela. Estas imagens são chamadas de Sprites. Um sprite pode ser estático ou uma seqüência de imagens.

Mas você pode criar seus próprios sprites com os vários recursos de criação e edição no Sprite Editor do Game Maker. Ou você pode abrir imagens já prontas como JPG, PNG, BMP, GIF, etc. As imagens em formato PNG são melhor reconhecidas pelo Game Maker.

Os objetos geralmente fazem coisas. Estas ações são chamadas de Eventos. E as ações acontecem dentro dos eventos. Por exemplo: Você pode indicar o evento Create (criar), e colocar ações dentro dele. Então, quando o objeto for criado ele irá fazer as ações que estão dentro deste evento.

Depois que você definiu o que os objetos vão fazer, é hora de colocar eles na fase (rooms). Fases são níveis de seu jogo. E elas devem ter um fundo. Não há limite de objetos nas fases, desde que não tenha muito para não ficar muito pesado o jogo.

Agora você deve rodar o jogo para ver como está ficando. Apertando F5 você verá como ele ficará no final.


Sumário:

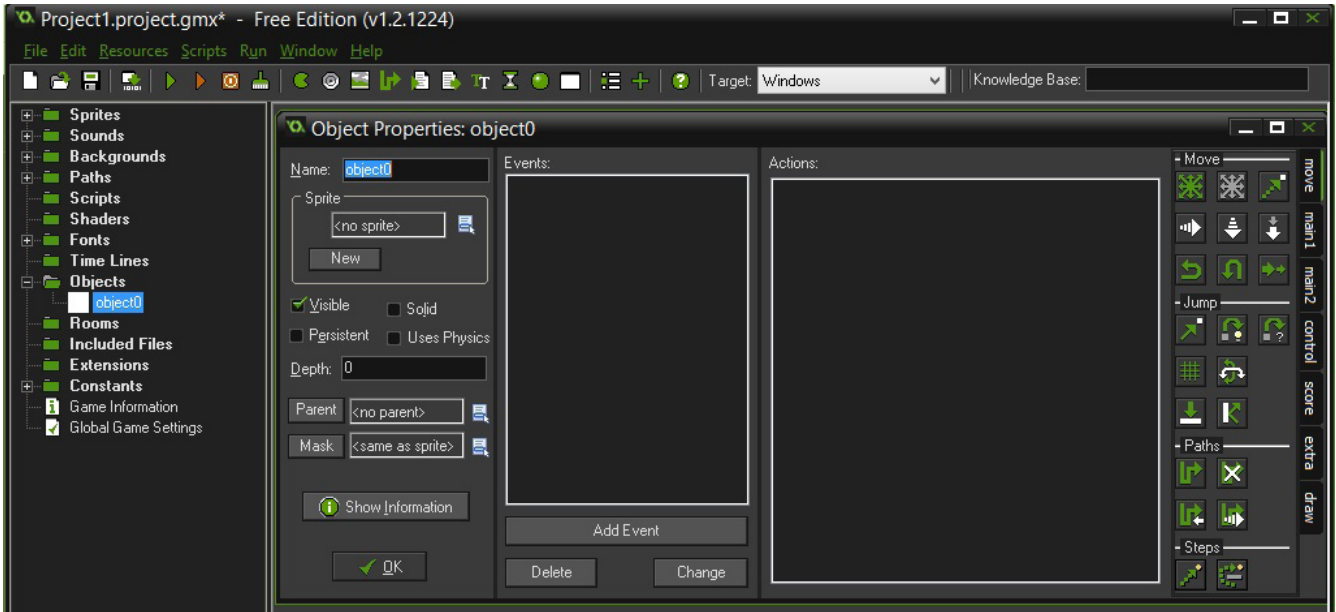
- Objetos: São as entidades do jogo, as coisas que se movem e dão vida.
- Fases: Os níveis de seu jogo.
- Sprites: Imagens que representam seus objetos.
- Sons: Eles são usados para servirem de efeitos sonoros ou músicas de fundo.
- Fundos: As imagens usadas como plano de fundo nas suas fases.

## 3.3 Objetos (Objects)


Agora nós vamos mexer no recurso mais importante do Game Maker, os objetos. Objetos são as coisas mais importantes de seu jogo. Eles podem ter representações gráficas, que no caso, os sprites. Tudo no seu jogo (fora os fundos) são objetos. Os personagens, os monstros, as bolas, as paredes, etc, são todos objetos.

Os objetos precisam de um sprite para serem visíveis no jogo. A não ser que um objeto não precise aparecer, apenas controlado as coisas (pontos, vidas, etc).

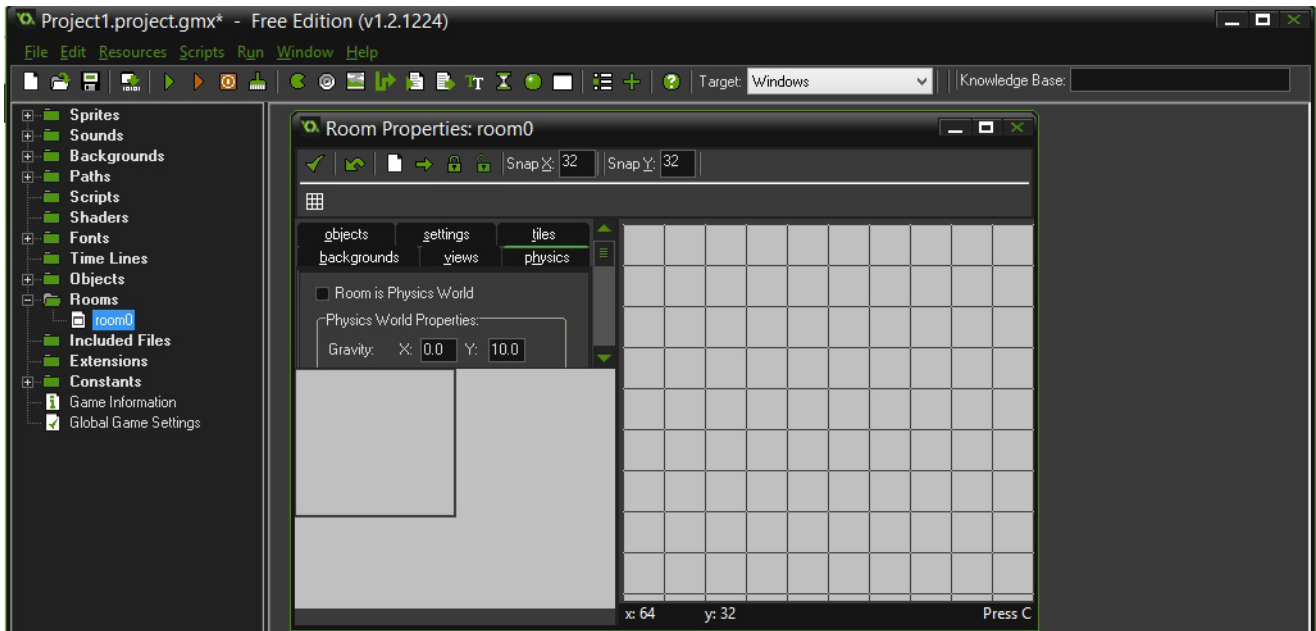
Para criar um objeto clique no botão . A seguinte janela aparecerá:



### 3.4 Cenas (Rooms)

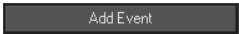
Agora que você definiu os objetos, sons, fundos, etc; é hora de criar as fases de seu jogo. As fases são diferentes níveis de intensidade e jogabilidade. Para criar uma fase clique neste botão .

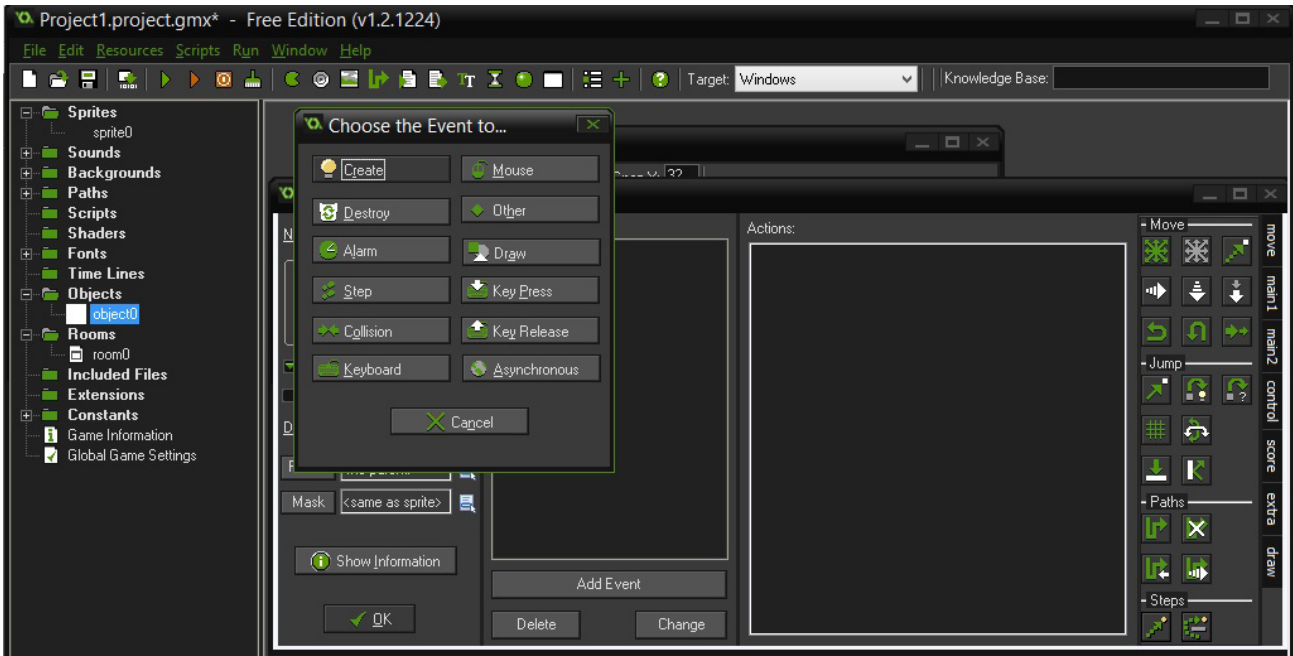
A seguinte janela aparecerá:





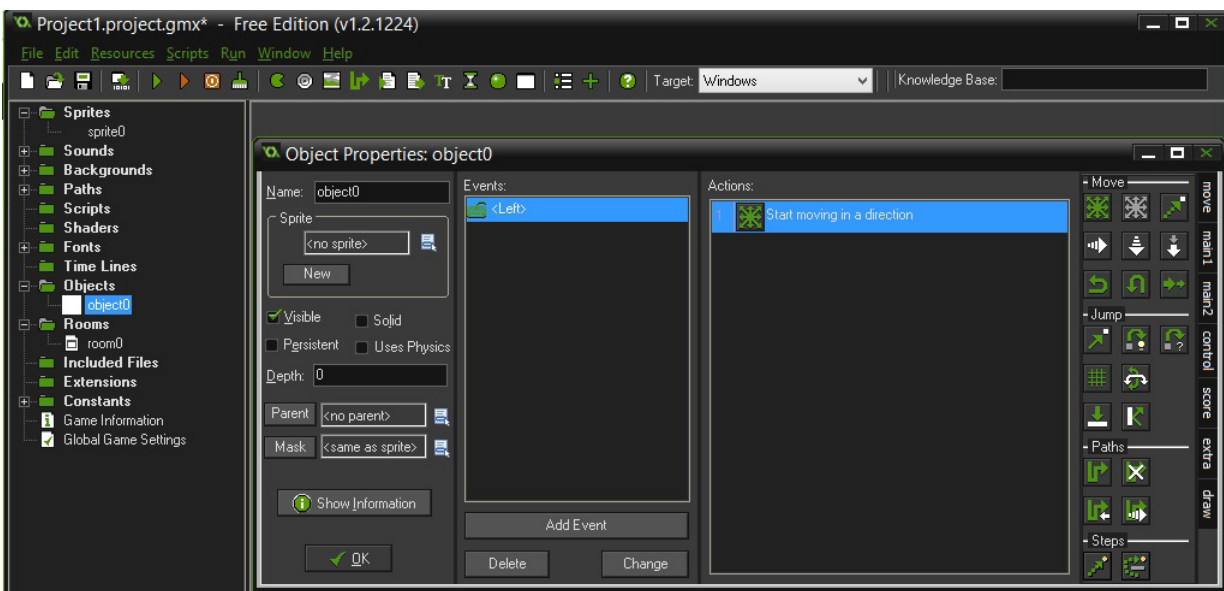
## 3.5 Eventos

Eventos são reações dos objetos que executam ações. As ações devem estar dentro dos eventos. Para adicionar eventos aos seus objetos clique no botão . A seguinte janela aparecerá:



## 3.6 Ações

Ações indicam as coisas que vão acontecer nos objetos. Elas são colocadas nos eventos dos objetos. Existem várias ações fáceis de aprender e manusear. Mas note que algumas só estão disponíveis na edição Pro do Game Maker. Há seis grupos de ações. Você seleciona elas por meio de abas à direita da janela do objeto.



## 3.7 Trabalhando com recursos

Para trabalhar com recursos é possível depois exportar ou importar.

### Exportando recursos

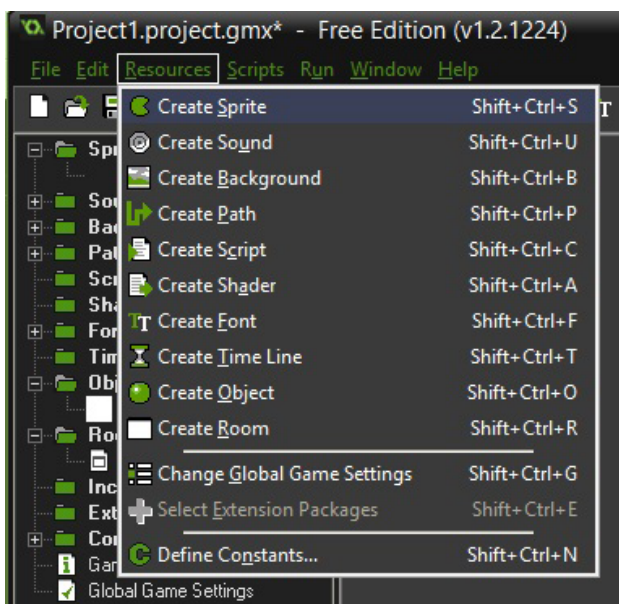
Para exportar recursos selecione Export Resources no menu File. Primeiramente todos os recursos estão checados para serem exportados. Você primeiramente deve dar um nome para seu arquivo exportado. A extensão da exportação é .gmres.

### Importando recursos

Agora que você tem um arquivo para ser importado, selecione a opção Import Resources do menu File. Primeiramente você deverá escolher que arquivo importar.

## 3.8 A árvore de recursos do GameMaker

Neste menu você pode adicionar sprites, sons, fundos, etc no seu jogo.




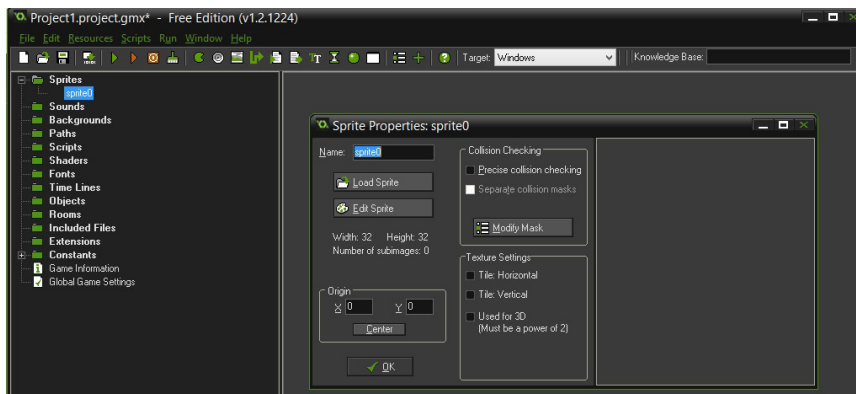
## 3.9 Usando imagens e animações (Sprites)

Sprites são as representações visuais no seu jogo. Um sprite é uma imagem só, mas ele pode ter uma seqüência de imagens que irão formar uma animação.



Um número considerável de sprites estão junto ao Game Maker, na pasta onde ele foi instalado. Mas você pode fazer seus próprios sprites ou pegá-los da internet.

Para criar um sprite, selecione o ítem . A seguinte janela se abrirá:



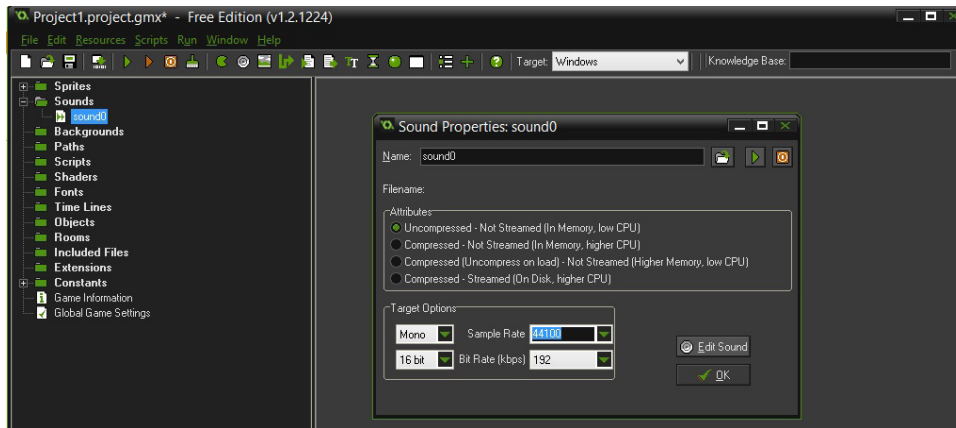
Ali será possível adicionar os elementos para fazer a animação. A arte dos personagens deve ser feito em um programa externo, como o Illustrator, por exemplo.

### 3.10 Efeitos sonoros e trilhas (Sounds)

A maioria dos jogos tem certos efeitos sonoros ou músicas. Muitos sons podem ser encontrados no site do GameMaker ou em outras partes da internet.

Para criar um som clique no botão . A seguinte janela aparecerá:

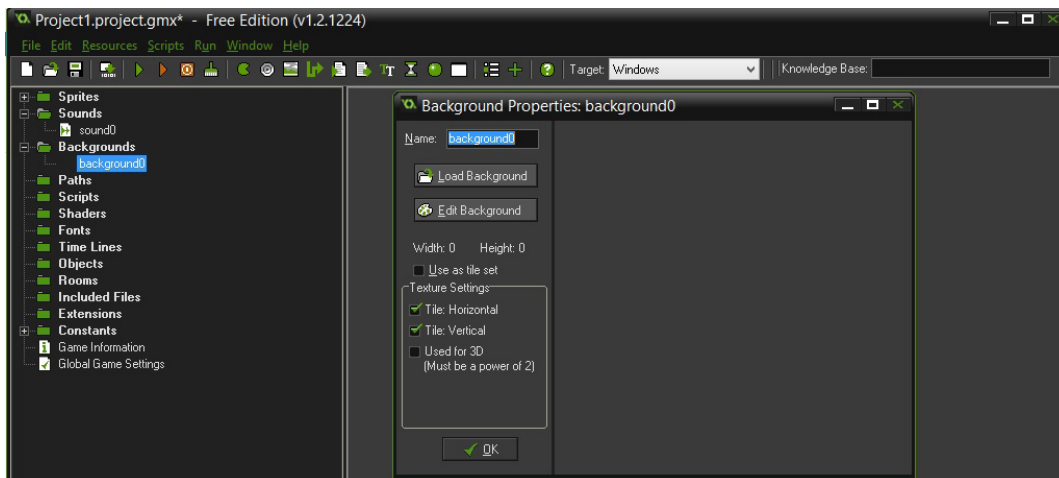





### 3.11 Imagens de fundo (Background)

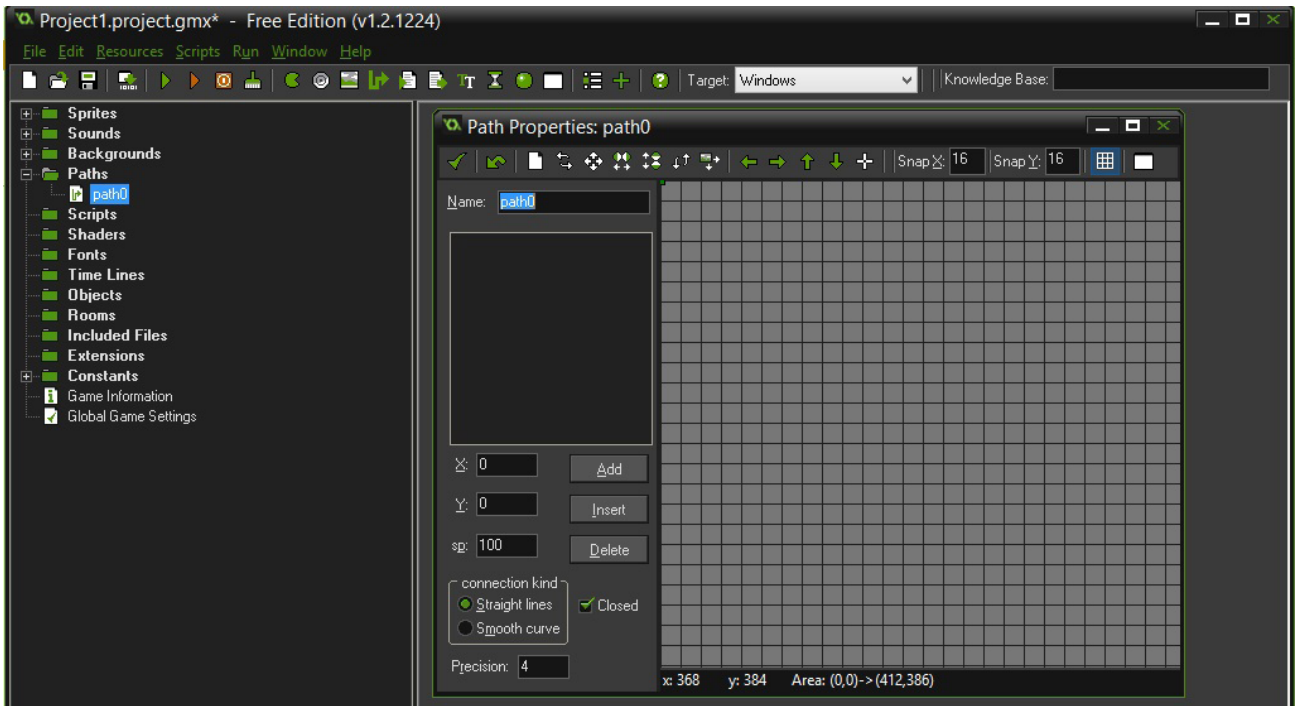
Outro recurso básico é o fundo. Fundos são imagens geralmente grandes que ficam atrás dos objetos como plano de fundo de suas fases. Muitos fundos podem ser encontrados no site do Game Maker ou na web.

Para inserir um fundo clique no botão . A seguinte janela aparecerá:



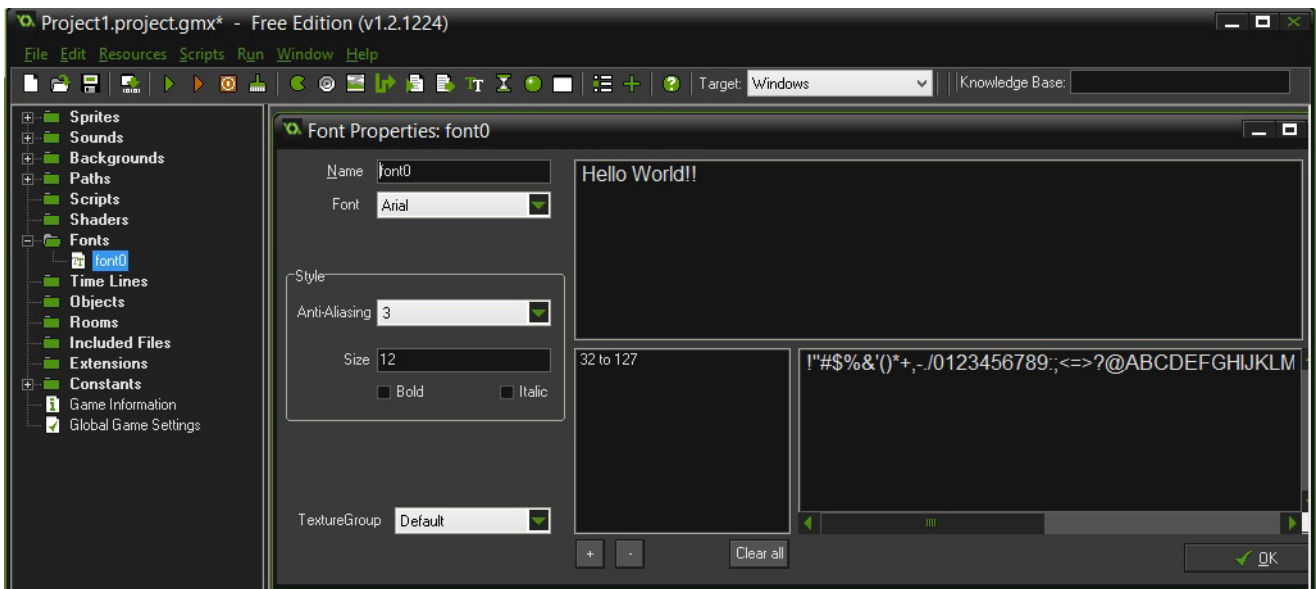
### 3.12 Caminhos (Paths)

Esta ação determina um caminho que o objeto seguirá. Você especifica o caminho, sua velocidade, o que vai fazer no final, e se o movimento vai ser relativo ou absoluto. Nos jogos mais avançados, os objetos seguem certos caminhos. 



### 3.13 Fontes para texto (Fonts)

Quando você desenhar textos em seu jogo, você provavelmente quer uma fonte bonita (não Arial, que é padrão). Para inserir uma fonte para seu jogo, clique no botão **T** na barra de ferramentas. A seguinte janela aparecerá:



### **3.14 Criando lógicas de execução utilizando a interface drag-and-drop do GameMaker**

O Game Maker oferece uma intuitiva e fácil interface de clicar e arrastar que permite a você criar seus próprios jogos muito depressa. Você pode importar e criar imagens, sprites (imagens animadas) e sons e o Game Maker vem com uma coletânea deles para ajudar você a criar seus primeiros jogos. Você pode definir facilmente os objetos em seu jogo e indicar seu comportamento, e você pode definir fases no qual o jogo leva lugar. E se você quer um controle completo, existe na verdade uma fácil linguagem de programação construída dentro do Game Maker que dá a você controle completo do que está acontecendo em seu jogo.