

Introdução a Game Design

Tiago Tex Pine
tex@texpine.com

Aula 2

Trabalhando com as Estruturas-chave

Continuação

Procedimentos

São os métodos com os quais os jogadores fazem ações no jogo, e com os quais eles podem atingir seus Objetivos. Em jogos digitais, são basicamente os ***controles e funções*** de cada um desses controles.

Um meio fácil de pensar nos Procedimentos é responder:

- Quem faz o quê?
- Onde?
- Quando?
- Como?

Procedimentos

- **O quê o jogador faz?**

- Quais são os controles básicos?
- Que funções os controles básicos disparam?
- Há controles ou funções condicionais – ou seja, funções que exigem algum item, situação ou combo para serem ativadas?
- Ex: “charged shot” em *Mega Man*, bola de fogo em *Super Mario*.

- **Quem faz o quê?**

- Quem pode usar o Procedimento?
- Um jogador? Alguns jogadores? Todos os jogadores?
- Só um dos times? Só o chefe da Guilda?
- Ex: *Counter-Strike* e *World of Warcraft*

Procedimentos

- **Quando?**

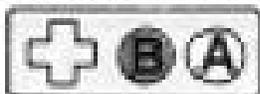
- Limitado por algum timer?
- Limitado por turno?
- Há ações específicas que você só pode utilizar no seu turno ou no turno do oponente?
- Ex: *Imagem & Ação*, *Magic The Gathering*.

- **Como?**

- Joystick? Teclado e mouse?
- Touchscreen? RV?
- Sensor de movimento? Acelerômetro?
- Ou o bom e velho “mover o peão” ou “comprar uma carta”?



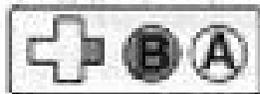
Holding a shell



(Holding the B Button)



Running with a shell



(Holding the B Button)



Kicking the shell



(Releasing the B Button)



Breaking a block

When Mario has a tail



Accelerating



Power Meter going up



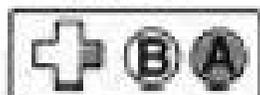
More acceleration



Meter full, (P) starting to flash



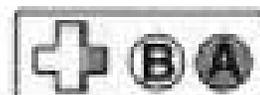
Take off



Press the A Button repeatedly



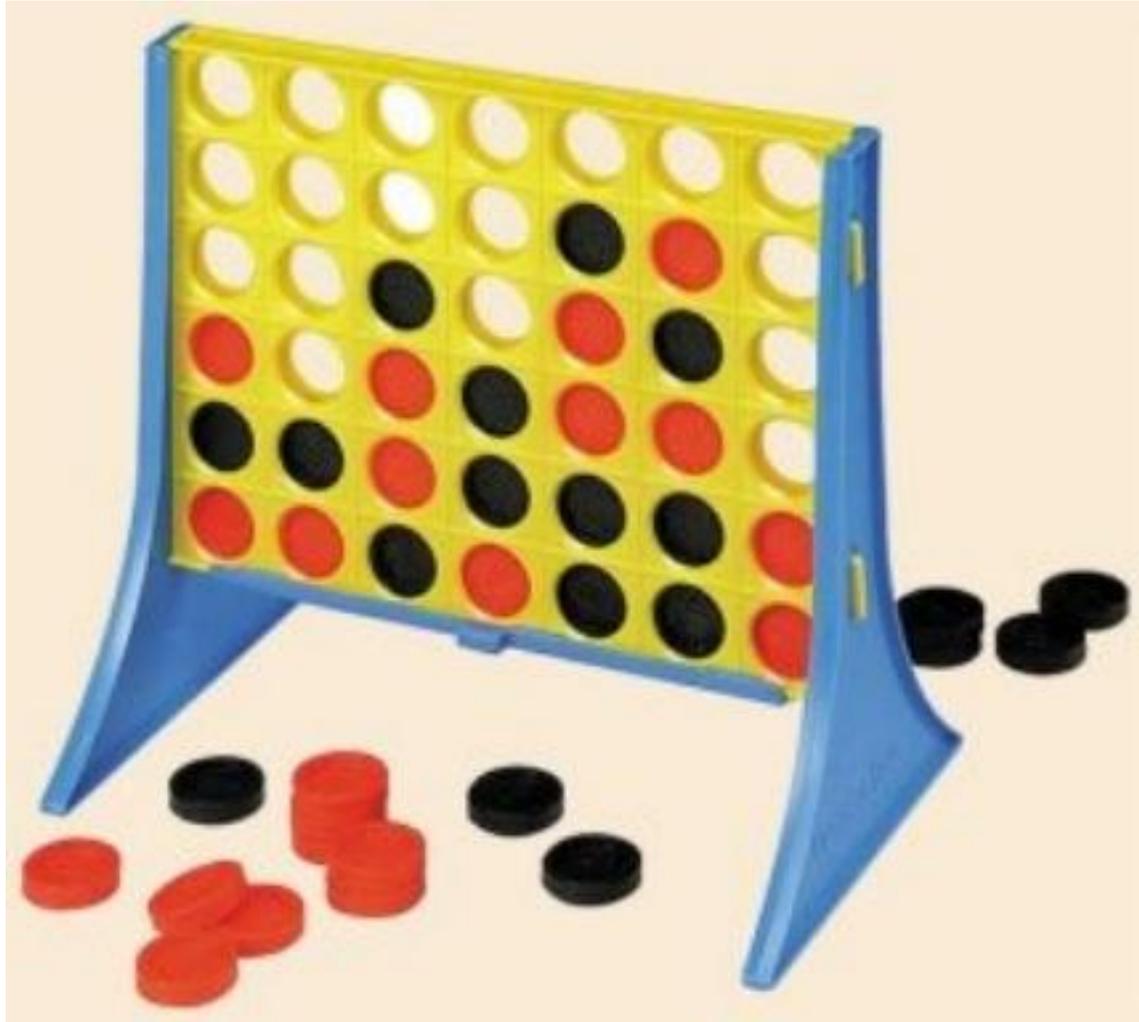
Mario can only fly for a short time.



Procedimentos

Há alguns tipos de Procedimento que todos os jogos tendem a ter:

1. **Ações de início:** como iniciar uma partida?
2. **Ações de Progressão:** Procedimentos acionados constantemente no “core” do gameplay. Ex: pular.
3. **Ações especiais:** Procedimentos que são condicionais a algum outro elemento ou estado do jogo. Exemplo: usar o feitiço Porta Dimensional em D&D requer encontrar um pergaminho raro e “aprender” a magia, e ainda assim só se pode utilizá-la certo número de vezes no “dia”.
4. **Ações de resolução:** aqueles que terminam a partida. Ex: encurralar o Rei no xadrez, chegar à última casa do Jogo da Vida e contar o valor acumulado em dinheiro. (Em jogos digitais, a resolução é julgada por um sistema interno, e não por um Procedimento regulado pelo jogador.)

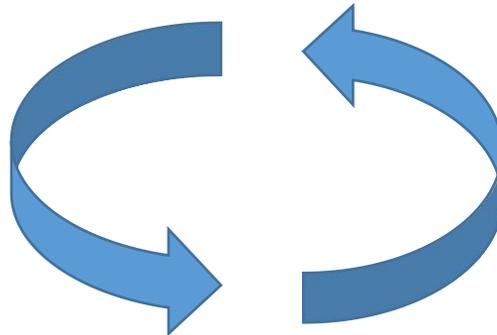


???

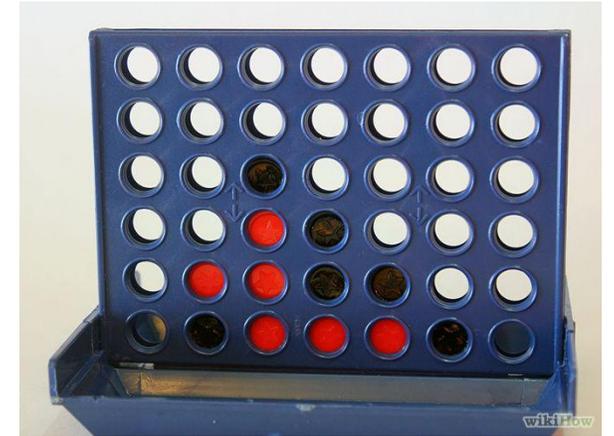
Ações de Início



Ações de Progressão



Ação de Resolução



Procedimentos

Repare que jogos digitais podem conter **Procedimentos e Regras** com muito maior complexidade em termos de parâmetros internos de cálculo do que jogos “físicos”.

Isso porque em jogos digitais, os jogadores não precisam controlar todos os estados do gameplay, Procedimentos e aplicação das Regras.

Imagine um jogo de tabuleiro em com a mesma quantidade de parâmetros que o sistema de equipamentos de Diablo 3...

EQUIPPED

REINFORCED VOID

Rare Helm
Head
314
Armor

- +76 Dexterity
- +44 Resistance to All Elements
- +3% Life
- Regenerates 38 Life per Second
- Critical Hit Chance Increased by 3.0%
- +12% Life

Item Level: 60 Required Level: 59
Sell Value: 1252 Durability: 60/60

VALIANT ARCHON SPAULDER OF PAIN

Magic Shoulders
Shoulders
402
Armor

- +150 Dexterity
- +81 Vitality

Item Level: 63 Required Level: 60
Sell Value: 999 Durability: 51/51

DENIAL SALVATION

Rare Bracers
Wrists
129
Armor

- +56 Strength
- +129 Dexterity
- +52 Intelligence
- +85 Vitality
- +17 Lightning Resistance
- Critical Hit Chance Increased by 2.0%

Item Level: 52 Required Level: 51
Sell Value: 677 Durability: 48/48

THE ZEPHYR

Rare Belt
Waist
218
Armor

- +153 Dexterity
- +40 Intelligence
- +34 Poison Resistance
- +15 Resistance to All Elements

Item Level: 61 Required Level: 60
Sell Value: 1175 Durability: 50/50

EQUIPPED

BRUTAL BROADHEADS

Rare Quiver
Off-Hand
Demon Hunter

- +89 Dexterity
- Attack Speed Increased by 12%
- Regenerates 41 Life per Second
- Critical Hit Chance Increased by 5.5%
- +34 Dexterity

Item Level: 59 Required Level: 58
Requires a Bow
Sell Value: 602 Durability: 38/38

THE VOID

Rare Chest Armor
Torso
294
Armor

- +77 Dexterity
- +54 Intelligence
- +77 Vitality
- +28 Lightning Resistance
- +34 Dexterity
- +34 Dexterity
- +34 Dexterity

Item Level: 60 Required Level: 59
Sell Value: 995 Durability: 68/68

EQUIPPED

THE SNARE

Rare Gloves
Hands
355
Armor

- +23 Lightning Resistance
- Attack Speed Increased by 6%
- +159 Armor
- Critical Hit Chance Increased by 5.5%

Item Level: 55 Required Level: 54
Sell Value: 525 Durability: 59/59

EQUIPPED

WILD HELLION CROSSBOW OF THE HEAVENS

Magic Crossbow
2-Hand

1025.2
Damage Per Second
700-1164 Damage
1.10 Attacks per Second

- +285-658 Holy Damage
- +90 Dexterity
- +88 Vitality

Item Level: 63 Required Level: 60
Sell Value: 991 Durability: 61/61

EQUIPPED

ASSAILING AMULET OF PAIN

Magic Amulet
Neck

- +111 Dexterity
- Attack Speed Increased by 7%

Item Level: 55 Required Level: 54
Sell Value: 338 Durability: 50/50

EQUIPPED

ENDURING PLATE

Rare Pants
Legs
306
Armor

- +14 Strength
- +73 Dexterity
- +96 Vitality
- Regenerates 47 Life per Second
- Health Globes Grant +2129 Life
- +34 Dexterity
- +34 Dexterity

Item Level: 60 Required Level: 59
Sell Value: 1127 Durability: 59/59

EQUIPPED

ASSAILING RING OF PAIN

Magic Ring
Finger

- +70 Dexterity
- Attack Speed Increased by 7%

Item Level: 54 Required Level: 53
Sell Value: 314 Durability: 47/47

DETAILS

OFFENSE

Damage Increased by Dexterity 1799.00%
Damage Increased by Skills 20.00%
Attacks per Second 1.45
Critical Hit Chance 100.00%
Critical Hit Damage +125.00%

DEFENSE

Block Amount 0.0
Block Chance 0.0%
Dodge Chance 38.0%
Damage Reduction 44.88%
Physical Resistance 80
Cold Resistance 118
Fire Resistance 80
Lightning Resistance 148
Poison Resistance 114
Arcane/Holy Resistance 80
Crowd Control Reduction 0.00%
Missile Damage Reduction 0.00%
Melee Damage Reduction 0.00%
Thorns 0.00

LIFE

Maximum Life 27,848
Total Life Bonus +15%
Life per Second 199.00
Life Steal 0.00%
Life per Kill 0.00
Life per Hit 0.00
Health Globe Healing Bonus 2128.00
Bonus to Gold/Globe radius 0.00

RESOURCE

Maximum Hatred
Hatred Regenerated per

INVENTORY

Level: 60

ATTRIBUTES

Strength: 137
Dexterity: 1799
Intelligence: 213
Vitality: 684
Armor: 2443
Damage: 69720.92

40,823

iHoRiZoNi.wordpress.com
@iHoRiZoNi

PATHFINDER HEART

Rare Boots
Feet
288
Armor

- +223 Dexterity
- +95 Vitality
- +38 Cold Resistance

Item Level: 62 Required Level: 60
Sell Value: 1224 Durability: 64/64

EQUIPPED

GLORY REVENGE

Rare Ring
Finger

- +49 Maximum Damage
- +117 Dexterity
- +55 Vitality
- Critical Hit Damage Increased by 25%
- Regenerates 73 Life per Second
- +34 Dexterity

Item Level: 57 Required Level: 56
Sell Value: 822 Durability: 39/39

1 2 3 4 Q

Procedimentos

...que é a razão pela qual muitas pessoas ficam intimidadas com jogos de RPG de mesa.



Exercícios (4)



- Liste os Procedimentos de um jogo de Paciência (não a do Windows, mas de cartas mesmo :D)

Regras

O que definem os objetos do jogo e as próprias ações permitidas aos jogadores.

Se em jogos de tabuleiro as Regras precisam estar detalhadas num manual ou encarte, em jogos digitais é normal que a maioria esteja implícita no código ou explicadas apenas de forma genérica.

As funções principais das Regras são:

Regras

1. Regras definem Objetos e Conceitos, e sua complexidade

- Os Objetos são qualquer forma de entidade ou conceito manipulável dentro do jogo em torno dos quais as demais Regras orbitam.
- Ex: peças de peões e cavalos no Xadrez, orc grunt em WarCraft, cartas no Poker, armas no Call of Duty.
- Objetos em jogos digitais podem conter muito mais estados e/ou atributos que Objetos em jogos de tabuleiro.



VS



Regras

Perguntas importantes a se fazer ao determinar a complexidade de Objetos:

- Se os Objetos são complexos, como o jogador pode gerenciá-los de forma realista?
- Se os objetos são simples, há o bastante nas Regras para diferenciá-los e criar situações interessantes para o Jogador?
- Os Objetos *evoluem*?
- Certos Objetos estão disponíveis apenas em condições específicas?
- **Como o Jogador vai aprender sobre a natureza de um Objeto ao usá-lo das primeiras vezes?**

Regras

2. Regras restringindo Ações

- Certas Regras podem restringir as ações possíveis aos jogadores, como forma de evitar *loopholes* ou imbalances na experiência.
- Estruturas comuns: pré-requisitos, árvores de skill, exigência de Recursos.
- Exemplos:
 - No *Xadrez*, você não pode mover seu Rei para uma posição de xeque-mate. Do contrário, o jogador poderia “se matar” acidentalmente.
 - Em *StarCraft*, a raça dos Protoss precisa construir e manter Pylons para ativar construções e teleportar tropas.



Regras

3. Regras determinando Efeitos

- Basicamente, **condicionais** que disparam “se” alguma outra coisa acontecer. Qualquer coisa que seja um “*If -> Then...*”
- Exemplos:
 - Se você tirar 20 no dado de ataque em *D&D*, ganha um acerto crítico garantido.
 - Se você tirar dois números iguais nos dados de *Banco Imobiliário*, pode jogar de novo. Mas se isso acontecer 3 vezes seguidas, vai para a prisão.
 - Se você morrer em *Half-Life 2*, volta para o último ponto de *save game*.
 - Se você perder todo o Health em *World of Warcraft*, se transforma num “fantasma” e precisa achar um revive spot.
- Criam variedade no gameplay ao estabelecer uma Regra que pode ou não acontecer, gerando ansiedade e expectativa nos Jogadores.
- Também podem servir para retornar o jogador a um ponto de onde ele consiga encontrar uma solução.

Regras

Repare que, porque em jogos digitais o sistema de regras pode ser complexo nos “bastidores”, é impossível para o jogador manter tracking de todos os estados do jogo e cálculos.

Torna-se fundamental que as Regras ajudem a interface com o usuário a ser o mais *intuitiva* possível.

Para a direita progride no jogo,
o mesmo sentido da nossa
direção de leitura em línguas
ocidentais.





Arraste e solte uma carta para ativá-la.

Clique nos balões para falar com os personagens e ativar missões.





Mesmo com um sistema complexo de atributos e estados, a UI consegue transmitir informações básicas sobre o estado dos objetos para que o jogador possa jogar de forma intuitiva, sem calcular os números em específico.

Exercícios (5)



- Detemine as Regras que restringem ações dos jogadores nesses jogos:
 - Pong
 - Street Fighter
 - Tênis
- Descreva as Regras de Paciência, em complemento aos Procedimentos descritos anteriormente.

Recursos

No mundo real, um Recurso é algum bem que se usa para atingir certos objetivos. Mais comumente associado a *dinheiro*, mas também se trata de coisas como petróleo, gás, recursos humanos, espaço em estoque, frota de caminhões, etc.

Em jogos, os Recursos fazem a mesma coisa. São as fichas do Poker, propriedades no Banco Imobiliário, exércitos em War, cartas em Magic: The Gathering, poções em Diablo, tropas em WarCraft ou ouro em Clash of Clans.

Por definição, Recursos precisam ter tanto ***uma utilidade*** quanto um determinado ***nível de escassez*** para que sejam interessantes.

Recursos

1. Vidas

- Os tipos de Recurso mais clássicos em jogos digitais.
- Normalmente, esses Recursos são do tipo mais simples possível: o Jogador pode acumulá-los infinitamente e não nenhum efeito colateral em tê-los em grande quantidade.

2. Unidades

- Em jogos onde o Jogador é representado por mais de um Objeto ao mesmo tempo, as Unidades são as “vidas” que ele ainda tem na partida.
- Ex: *Resta-Um*, *WarCraft*, *Civilization*.
- Unidades podem ser objetos móveis ou fixos, como construções ou bases.
- O jogo pode ter múltiplos tipos de Unidades, como *Xadrez*.
- Unidades podem ou não evoluir. Ex: *XCOM* vs. *Batalha Naval*.
- Unidades podem ou não ser substituíveis. Ex: *StarCraft* vs. *Xadrez*.

Recursos

3. Health

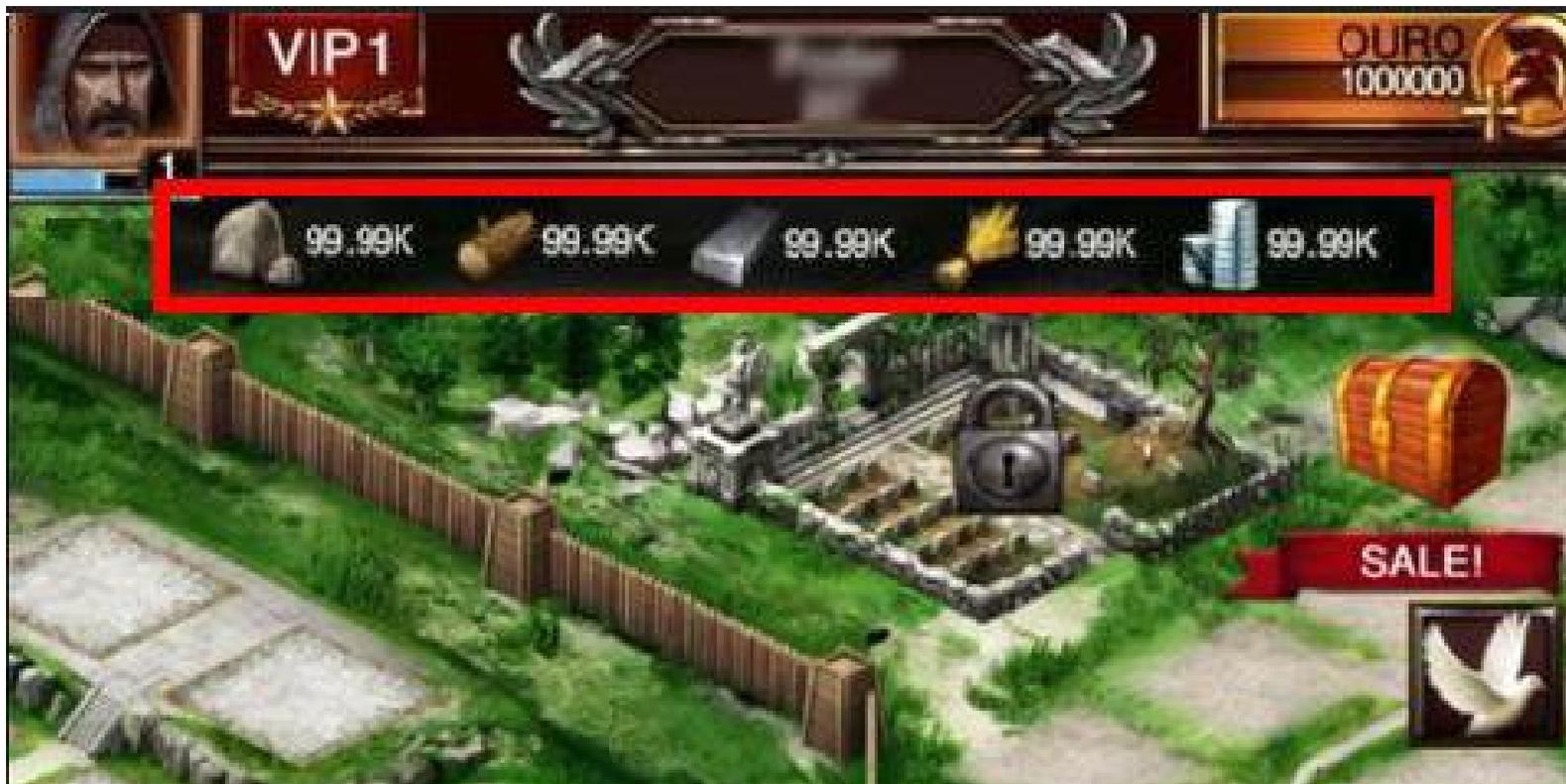
- Outro conceito muito usado, especialmente útil se o jogo não possui o conceito de Vidas.
- Associação instantânea com um recurso da vida real torna o design intuitivo.
- Ajuda a dramatizar a aproximação da morte e cria tensão.

4. Moedas (Dinheiro)

- Usadas para adquirir Objetos ou pagar dívidas dentro do jogo.
- Associação instantânea com um recurso da vida real torna o design intuitivo.
- Um tipo de Recurso absolutamente vital em jogos no modelo Freemium.
- Em jogos de estado permanente (ex: Travian e Tribal Wars), a acumulação inflacionária de Moedas pode se tornar um problema a longo prazo.

Recursos

- Em economias complexas, como nos jogos de estratégia, a existência de múltiplas Moedas cria situações onde, ao mesmo tempo, se facilita o balanceamento de uma economia complexa mas se dificulta a UI.



Recursos

5. Ações

- Em alguns jogos, a oportunidade de se realizar ações são um tipo de Recurso que os Jogadores devem administrar.
- Designs nesse sentido incluem:
 - Número limitado de movimentos por turno. Ex: *XCOM*.
 - Uma quantidade limitada de turnos na partida inteira. Ex: *Candy Crush Saga*.
 - Barras de energia que habilitam ações em “bullet time”. Ex: *Max Payne*.

6. Power-Ups

- Outra forma clássica de Recurso, os Power-Ups são definidos como Objetos que conferem algum poder especial mas em geral temporário.
- Quase sempre uma forma escassa de Recurso, ou que exige constante trabalho para ser renovada.



Recursos

7. Inventário

- Limitações no Inventário dos Jogadores o transformam num Recurso em si.
- Designs nesse sentido incluem:
 - Número **máximo** de Recursos que podem ser trazidos para a partida. Ex: *Hearthstone*.
 - Formatos diferentes de Objetos ocupando espaço. Ex: *Diablo 2* e *Path of Exile*.
 - Número máximo de Recursos “equipáveis”. Ex: *Bioshock Infinite* e *Skyrim*.



Recursos

8. Território

- Principalmente em jogos de estratégia (mas não apenas neles), pontos do Território ou mapa constantemente se transforma num Recurso em si.
- Especialmente importante se a conquista do Território garante Recursos extras no decorrer da partida. Ex: *War e Civilization*.

9. Tempo

- O Tempo pode ser usado em jogo como Recurso de duas formas:
- A) Quando o Jogador só pode dispor de X segundos ou minutos para realizar suas ações. Ex: *Imagem & Ação*, batata-quente.
- B) Quando o jogo impõe limitações na frequência com que o Jogador pode recolher Recursos ou fazer ações. Especialmente presente na forma de “sistemas de energia” em jogos Freemium. Ex: *CSR Racing, Candy Crush Saga, Hay Day*.

Exercícios (6)



- Para cada um dos tipos de Recursos descritos, liste 2 games que utilize Recursos de cada tipo. Não repita o mesmo game mais de uma vez:
 - Vidas
 - Unidades
 - Health
 - Moedas
 - Ações como um Recurso
 - Power-Ups
 - Inventário como um Recurso
 - Território
 - Tempo

Conflito

Um “Conflito” em game design se refere a decisões e dilemas pelos quais os Jogadores passam no decorrer de uma partida enquanto tentam atingir os Objetivos do jogo.

Exemplos:

- No *Pinball*, você precisa evitar que a bolinha caia pelas canaletas laterais, onde seus flippers não alcançam e você não pode fazer nada.
- No *Futebol*, grande parte do Conflito é tentar vencer as limitações de distância, precisão, e força do chute que separa a bola nos seus pés do gol - enquanto o time adversário também está tentando tomar a bola.
- Em *StarCraft*, o Conflito é gerado pela necessidade de se defender a atacar ao mesmo tempo e gerenciar todos os Recursos envolvidos em ambas as estratégias.

Em game design, eis as opções mais comuns para se gerar Conflito:

Conflito

1. Obstáculos

- Tanto obstáculos físicos, como em certos esportes e jogos de ação, quanto obstáculos mentais no caso de *puzzles* como em *Peggle*.

2. Oponentes

- Obviamente, o fato de haver adversários executando uma estratégia para derrotar a sua sempre é fonte de Conflito.

3. Dilemas

- Também pode ser definido como “escolhas difíceis”. Devo levar a magia de fogo ou a de gelo em *Skyrim*? Devo equipar tirar o monge do grupo para colocar esse novo guerreiro em *Dungeon Siege*?
- Dilemas são muito importantes para se criar uma “sensação de Livre-Arbítrio” no jogador, fundamental para agregar “replay factor” ao seu jogo.

Exercícios (6)



- Como se dá o Conflito em:
 - Tetris
 - Campo Minado
 - Final Fantasy

Resultados

Muitos jogos definem seus Resultados como consequências diretas e claras do cumprimento de Objetivos e/ou acumulação de pontos.

Porém, em alguns jogos, os Resultados não são tão claros ou automáticos quanto simplesmente cumprir Objetivos e terminar com muitos pontos.

Por exemplo, em builders como *SimCity* e em MMOs como *EVE Online* não há propriamente o conceito de “um vencedor” ao fim de uma sessão de jogo. E nesses casos, o que constitui um Resultado vitorioso depende amplamente dos próprios Jogadores

Jogos de “Soma-Zero”

Há um vencedor (+1) e um perdedor (-1).

O Resultado é *binário* e não há outro possível, não importa qual Jogador vença.

Estritamente competitivo.

Ex: Todos os esportes - mesmo considerando os que permitem empate, como o Futebol, a situação não perdura no contexto de uma liga ou campeonato.

Jogos de “Soma Não-Zero”

É possível que todos os participantes ganhem, mesmo que em graus diferentes (por exemplo, +3 e +2)

Os Resultados podem ser medidos em *escalas* ou abstratos em seu julgamento de valor

Podem ser tanto competitivos, não-competitivos ou cooperativos.

Ex: *Journey*, RPGs de mesa, MMOs, *Left 4 Dead*, *Puzzles & Dragons*.

Exercícios (7)



- Cite dois jogos de “soma-zero” e dois jogos de “soma não-zero”.
- Qual a principal diferença nos Resultados desses jogos?
- Como isso afeta o design do gameplay?