



# Design de Jogos Digitais

## Aula 05 - Estética e Interface



Material Didático do Instituto Metrópole Digital - IMD  
Versão 5.0 - Todos os Direitos reservados

# Apresentação

---

E aí pessoal, estão gostando das nossas aulas? Hoje estudaremos o elemento da tétrade responsável por apresentar o mundo do jogo que nós criamos para o jogador: o elemento de estética!

Esse elemento é cuidado com muita atenção pela equipe artística, responsável por dar forma e vida às ideias, personagens e elementos do nosso jogo. Mas não pense que eles são os únicos que trabalham com isso! Muitas decisões devem ser tomadas em relação aos elementos visuais e sonoros, principalmente ao considerarmos a forma como eles serão utilizados no jogo. Além disso, a definição da interface com o jogador é essencial para a experiência que proporcionaremos: ela é a janela pela qual o mundo do jogo é vivenciado, e também por onde o jogador controlará as ações do jogo.

Retomando os nossos estudos, temos algumas perguntas para refletirmos enquanto estudamos esses novos conceitos:

- O que compõe a estética do jogo?
- Qual a importância da interface com o usuário?
- Como ocorre a interação do usuário com o jogo?
- Como são apresentadas as informações ao jogador?
- Quais os elementos de uma boa interface?

Agora é a hora de começarmos a “arrumar” os nossos jogos, do jeito que desejamos. Abordaremos alguns conceitos interessantes aqui! Vamos lá?

## Objetivos

- Conceituar o elemento de estética de um jogo;
- Definir o que é a interface de um jogo e sua importância para a interação do jogador;
- Apresentar diversos conceitos relacionados à interface do jogo, como HUD, camadas de interface e classificações de elementos.

## Estética de um Jogo

---

Bom, que tal começarmos esclarecendo sobre o que estamos falando quando dizemos estética de um jogo? A estética se refere a tudo que compõe a apresentação do jogo. É a forma como transmitimos as informações e permitimos que o jogador acompanhe todas as ações que se desenvolvem constantemente.

Primeiramente, porque temos que nos preocupar com a apresentação do jogo? Apenas para deixá-lo bonito? Bom, um jogo bonito sempre é agradável de jogar e, com certeza, ajuda muito na hora de vender o produto. Mas como falamos, um bom jogo é definido pela sua jogabilidade, e não pela sua beleza! Então, por que ter tanto trabalho com isso? Duas palavras: **imersão e controle!**

A imersão do jogador é um ponto-chave quando falamos de estética do jogo. Lembra do círculo mágico na Aula 2? Essa fronteira virtual que existe entre o mundo real e o mundo do jogo é delimitada pelos elementos estéticos, principalmente pela interface. Essa interface não apenas apresenta informações, mas também permite que o jogador tenha controle e interaja para “zerar” o jogo e alcançar os objetivos finais. A todo momento o jogador tomará decisões, e para que as suas decisões o levem à vitória (ou não) ele precisa de informações suficientes que indiquem qual o próximo passo a tomar, se está em perigo ou não, se ele pode realizar determinada ação ou não.... Essas informações são apresentadas a ele através da interface e dos elementos do mundo do jogo. Por ter esse aspecto tão importante na interação com o jogador, abordaremos a interface com o usuário de forma mais detalhada ao longo dessa aula. Logo, quanto melhor forem trabalhados os aspectos estéticos do jogo, mais o jogador poderá entrar no mundo de aventura proposto, e mais fácil será interagir com esse mundo.

Existem diversas maneiras de passar informações para o usuário. A primeira coisa que deve vir na sua cabeça são os aspectos visuais, não é mesmo? As imagens e desenhos, os vídeos e textos, os menus de informação, etc. São vários os elementos que podemos utilizar para apresentar o mundo e permitir que o jogador tenha informações suficientes para tomar decisões e progredir. A verdade é que os elementos visuais correspondem a maior parte dos elementos estéticos de um jogo, mas não são os únicos.

Que outras formas podem ser utilizadas para se comunicar com o jogador?

**Figura 01** - Dá para entender pela imagem que esse grandão aí vai dar muito trabalho.

Jogo: *Shadow of the Colossus*



Fonte: <http://geekness.com.br/filme-de-shadow-colossus/>, Acesso em 20 jul 2015.

Você pensou em som? Acertou! A música e os efeitos sonoros de um jogo servem tanto para ambientar o jogador e dar vida ao cenário, quanto são importantes para guiar as ações e prover um *feedback* mais claro ao jogador. Se você atira uma flecha e vê ela indo em direção ao alvo, ainda pode haver alguma dúvida se o alvo foi acertado, mas se você escuta o barulho dela batendo no alvo, você tem certeza que acertou! Várias mecânicas de jogo são associadas a elementos sonoros para facilitar o seu reconhecimento e aprendizado dentro do jogo.

**Figura 02** - Usando a música como uma mecânica de jogo.

Jogo: *Zelda - Ocarina of Time*



Fonte: [http://www.theregister.co.uk/2012/09/12/antique\\_code\\_show\\_legend\\_of\\_zelda\\_1998/](http://www.theregister.co.uk/2012/09/12/antique_code_show_legend_of_zelda_1998/), Acesso em 20 jul 2015.

Será que existe, ainda, outra maneira de interagir com o jogador? A resposta é sim! Os controles de console, por exemplo, tremem toda vez que você é atingido por um adversário ou realiza uma ação de efeito no jogo. Pois é, ele usa o seu tato para lhe informar que está perdendo o jogo ou em situação difícil! O importante é que cada um desses estímulos sensoriais é responsável por ensinar ou informar algo para o jogador, e permitir que ele possa reagir e tomar decisões que o levem a progredir no jogo.

Outro aspecto importante quando falamos de estética é a maneira como ela reforça o tema de um jogo. O tema nada mais é do que o assunto ou ambientação sobre a qual o seu jogo fala: pode ser algo mais concreto, como uma localização geográfica (Europa, Ásia), um período histórico específico (antigo Egito, grandes navegações), uma temática específica (velho oeste, piratas) ou até mesmo uma propriedade intelectual, a partir de livros e filmes. O tema também pode ser algo mais abstrato, como sentimentos (vingança, fraternidade) ou ideologias. Através dos elementos estéticos do jogo nós podemos ilustrar o tema (ou temas) abordados sem precisar explicar detalhadamente o que está acontecendo: o jogador estará vendo (e ouvindo!) tudo, e por meio de seu conhecimento prévio já entenderá o contexto do jogo.

Claro que jogos com temas originais deverão explicar de forma mais detalhada o ambiente e as possíveis ações do jogo. Um exemplo: se o seu jogo começa com um personagem andando a cavalo, com roupas de caubói, em uma cidadezinha típica do Velho Oeste, o seu jogador já tem uma ideia de contexto e já pode imaginar um conjunto de ações as quais poderá realizar. Se você apresentar ações como andar a cavalo ou duelar com pistolas, não precisa explicar mais nada. É isso que um caubói faz! Agora, se você apresenta um caubói em cima de um dinossauro, então é melhor explicar como isso aconteceu (ei, essa é uma ótima ideia de jogo! Cowboys vs Dinosaurs!).

**Figura 03** - O tema de um jogo orienta toda a apresentação estética, seja um jogo de piratas, caubóis ou no espaço sideral.

**Jogos:** a) *Port Royale 3*, b) *Red Dead Redemption*, c) *Mass Effect*



**Fonte:** a) <http://www.giantbomb.com/port-royale-3-pirates-merchants/3030-36058/>,  
b) <http://killveous.blogspot.com.br/2012/11/red-dead-redemption.html>, c) <http://masseffect.wikia.com/wiki/Starships>,  
Acesso em 20 jul 2015.

De forma resumida, podemos dizer que a estética é responsável por:

- Mostrar todas as informações que o jogador precisa para tomar decisões;
- Permitir que o jogador controle e execute ações para transformar o estado do jogo de acordo com as decisões tomadas;
- Ambientar o jogador na história e tema, de forma a criar uma imersão durante a sessão de jogo.

Claro que boa parte desses elementos serão criados e definidos pela equipe artística do jogo, mas como designer é importante que você sempre acompanhe esse processo e certifique-se de que ele está alinhado com as ideias centrais que compõem o Conceito Geral do jogo. Mesmo não sendo aquele que cria as artes (será? Vai que possui talento para isso!), você ainda tem a responsabilidade de opinar sobre os artefatos produzidos e, junto com a equipe de artes e som, produzir o melhor conteúdo para o seu jogo. Além disso, o designer tem uma participação importante na definição da interface do jogo e na forma como as informações são apresentadas e controladas através dela. Que tal falarmos mais sobre isso agora?

## Interface com o jogador

---

A interface é o canal de comunicação com o mundo do jogo. Ela tem duas grandes funções: permitir a visualização de todas as informações pertinentes e necessárias para o progresso na partida, e permitir o controle e a interação do usuário. Essa troca constante de informações corresponde ao **ciclo de feedback** do jogo: o jogador avalia o estado do mundo do jogo, toma decisões em cima das informações apresentadas e executa ações para transformar esse estado, indo em busca dos objetivos de vitória. Esse novo estado é então apresentado ao jogador, que repete o processo de decisão e ação, até que ele vença ou seja derrotado pelo jogo, e através desse ciclo contínuo o jogador tem um senso de progresso e controle sobre as ações executadas.

Podemos dizer que o principal objetivo de uma interface é permitir que essa interação ocorra de forma natural e intuitiva, e que não se torne um empecilho durante as sessões de jogo. O primeiro passo para que isso ocorra é levantar os requisitos de informação que são necessários para o jogador. Ou seja, o que ele precisa saber para conseguir jogar! Quanto ele tem de energia? Que arma ele está utilizando? Onde estão os inimigos? Quantos são? Quantos pontos ele tem? Para que lado tenho que ir?

Além disso, é importante que todas as ações e mecânicas do jogo estejam devidamente mapeadas para o dispositivo utilizado, seja um controle ou mouse/teclado. Normalmente, esse mapeamento torna a experiência de controle mais confortável: se for difícil ou desconfortável de segurar o controle ou apertar os botões; ou ainda, exigir uma combinação muito complexa de botões para executar as ações, é provável que o jogador se frustrre rapidamente e desista do jogo (existem gêneros cuja complexidade dos comandos faz parte do jogo, como os golpes especiais de jogos de luta).

A falha em um desses dois pontos pode acarretar em um jogo que não responde bem aos comandos ou não se comporta da maneira devida, tirando a sensação de controle que ele tem sobre o seu personagem e quebrando a sua imersão. Em outras palavras, um jogo ruim!

Uma interface geralmente possui três camadas principais:

- A camada de entrada e saída física do usuário, na qual ele executa os comandos e visualiza o mundo do jogo. Os componentes dessa camada são os dispositivos de controle (controle, teclado, mouse, volante, pistola, guitarra, captura de movimento) e a tela de saída (TV, computador, smartphone, tablet).
- A camada do mundo do jogo, que representa os dados e informações que estão sendo visualizados e constantemente transformados pela ação do jogador. Representam o estado do jogo, dos seus objetos e cenários.
- Uma camada intermediária na qual se realiza o mapeamento de alguns comandos/informações, chamada de camada virtual de interface. Essa camada é utilizada para apresentar informações que não são diretamente representadas no mundo do jogo, mas são importantes para o jogador, ou no caso de comandos que são executados pelo mesmo componente físico do controle, mas possui consequências diferentes no mundo do jogo, dependendo do contexto.

Ficou meio confuso, não acha? Vamos usar essa figura, baseada no livro do Schell, para tentar ilustrar como isso funciona:

**Figura 04** - Camadas da interface.



**Fonte:** SCHELL, 2008

Geralmente, uma imagem vale mais que mil palavras! Vamos usar mil palavras para explicar essa Imagem. Vamos fazer isso através das setas de interação que existem na figura, numeradas de 1 a 6. A **seta 1** indica uma ação que é realizada na camada do usuário e é diretamente mapeada para o mundo do jogo. Estas frequentemente são as ações mais comuns: eu aperto um botão, meu personagem pula, eu coloco o direcional para frente, ele anda, eu aperto o direcional duas vezes e ele corre (famoso *Dash*)! Podemos dizer que é um mapeamento direto dos controles para ações no mundo do jogo.

A **seta 2** corresponde à apresentação de informações do mundo do jogo: meu personagem abriu uma porta e entrou numa sala, então o jogo deve mostrar que isso aconteceu. É o mapeamento direto dos resultados das ações que ocorreram no mundo/estado do jogo.

**Figura 05** - No Bomberman, quando apertamos um botão colocamos uma bomba no chão. Quando ela explode, destrói todos os blocos (e adversários) no caminho. Isso são exemplos de ações que ocorrem entre a camada do usuário e o mundo do jogo de forma direta.

Jogo: *Bomberman*



Fonte: <http://modomeu.com/game/pc/bomberman-explodindo-o-tedio>, Acesso em 20 jul 2015

Agora vamos ver o que acontece na camada de interface virtual. A **seta 3** corresponde a uma ação do usuário em cima da camada virtual. Isso ocorre, por exemplo, quando queremos clicar em um menu do jogo para ver informações extras, configurações ou salvar o jogo. Não estamos mexendo com elementos do mundo do jogo em si, mas com informações à parte do nosso jogo que são importantes para a jogabilidade do mesmo. Nesse caso, estamos realizando ações na camada virtual da interface, na qual podemos salvar o jogo, ajustar a dificuldade ou as configurações de vídeo e áudio dele para melhorar nossa experiência.

Perceba que essas informações não necessariamente causam uma alteração no estado do mundo do jogo que é apresentado para o usuário, não gerando alterações na visualização (às vezes gera uma pequena notificação, mas na própria camada virtual da interface). Quando é necessário atualizar algo no mundo do jogo a partir de uma interação com a interface virtual, então temos o fluxo que ocorre na **seta 4**. Isso é comum quando temos botões na nossa interface que não pertencem ao mundo do jogo, são apenas atalhos para ações (*hotkeys*), e que ao clicar neles, uma ação é realizada no jogo. Esse tipo de comando é comum em jogos de estratégia (comandos de comportamento para unidades do jogador, como patrulha, exploração, ataque) e de RPG (magias, itens, habilidades especiais).

**Figura 06** - A camada virtual auxilia o jogador e acessar rapidamente as informações e emitir comandos. No jogo *Baldur's gate*, toda a parte periférica da interface faz parte da camada virtual, e nela é possível: mudar a formação em que os personagens se movimentam na tela, iniciar ações de combate e diálogo e acessar os submenus de informação do jogo.

**Jogo:** *Baldur's Gate II*



**Fonte:** <http://www.balduran.com.br/index.php?page=bg2imagens>, Acesso em 20 jul 2015

A interação do jogador é feita com esses botões da interface, mas ocorre uma ação no mundo do jogo em decorrência disso, sendo necessário atualizar o estado do jogo. Assim como ações podem ser executadas de forma indireta, a apresentação de informações também pode ser efetuada através da interface virtual. **A seta 5** mostra o fluxo de informações do estado do jogo que não estão necessariamente mapeadas em elementos ou objetos do mundo do jogo, mas que são importantes para que o jogador possa tomar decisões de forma efetiva.

A energia de um personagem ou suas vidas, por exemplo, podem não ser necessariamente mapeadas na sua representação no mundo do jogo (ex. seu avatar), mas serem informações à parte, mostradas em um lugar específico da tela, para que o usuário a consulte.

Essas informações fixadas na tela em posições específicas compõem uma camada virtual de informações que não estão sendo exibidas diretamente no mundo do jogo, mas chegam ao usuário pelo fluxo representado pela **seta 6**. Outras informações que costumam ser exibidas através da interface virtual são pontos obtidos por ações ou informações de combate como dano aferido/recebido.

**Figura 07** - No jogo Super Mario World, as informações de vidas, pontos, tempo restante para completar a fase e item especial para uso estão todas fixadas na parte superior da tela. Apesar de não fazerem parte do mundo do jogo, são importantes para o jogador perceber seu progresso.

Jogo: *Super Mario World*



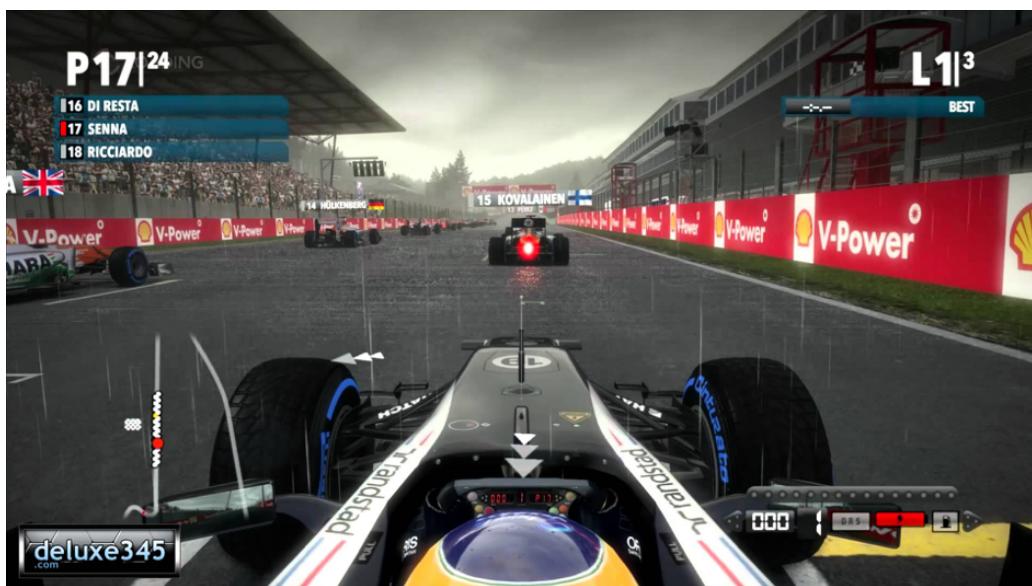
**Fonte:** <http://puloduplo.com.br/youtuber-executa-glitch-complexo-para-zerar-super-mario-world/>, Acesso em 20 jul 2015

Ao levantar as informações necessárias para o jogador, nós devemos verificar em qual camada a informação será apresentada. Além disso, é interessante que se atribua prioridades para cada uma delas, de forma a montar uma ordem de importância. Mas por que isso? Ora, informações mais importantes para o jogador devem estar em maior destaque e serem mais fáceis de visualizar e/ou perceber do que informações menos importantes. Existem informações que devem estar o tempo todo disponíveis para o jogador, enquanto outras só precisam ser acessadas de vez em quando.

Vamos a alguns exemplos: em um jogo de corrida de Fórmula 1, a posição do carro na corrida e o mapa do circuito são informações importantes e estão sendo mostradas o tempo todo para o usuário. Elas ficam fixas em uma posição da tela, para que o jogador possa sempre consultar e se informar sobre a situação da corrida. Já a pontuação geral do campeonato não é algo que ele precisa ficar sabendo o tempo todo, principalmente durante a corrida. Logo, essa informação pode ser apresentada de vez em quando, seja em telas na passagem de uma corrida para a outra, ou em uma tela específica de menu a qual o usuário pode acessar entre as corridas.

**Figura 08** - Em um jogo de Fórmula 1, a velocidade do carro, a volta e as posições estão sempre visíveis, em locais fixos da tela. Além da pista, é claro!

Jogo: F1 2012



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=CDTrXeP3uBE>, Acesso em 20 jul 2015

O mesmo cuidado deve ocorrer quando definimos as mecânicas do nosso jogo. Voltando ao exemplo da corrida de F1, as nossas ações durante a corrida são bem simples: podemos acelerar o carro, frear, trocar de marcha, manobrar a direção para fazer curvas e ultrapassagens, etc. Cada uma dessas ações pode ser mapeada para um botão do controle, mouse/teclado ou outro dispositivo que o usuário utilizará como interface. Se for no controle, pode ser um botão para cada ação e o eixo direcional para manobrar o carro. E se quisermos fazer marcha ré? Será um botão específico? Será o mesmo botão que acelera? Será o botão de freio, que dá ré quando o carro atinge a velocidade 0? Esse tipo de decisão é muito importante para definir quão fácil é o esquema de controle do seu jogo, e o quanto será trabalhoso para o jogador aprender e dominá-lo.

Existem situações em que o esquema de controle pode mudar dependendo do contexto do jogo. Por exemplo: um botão mapeado para executar uma ação de pulo pode, em uma fase aquática, representar a ação de emergir. É importante que, mesmo sendo ações diferentes, elas sejam mapeadas de forma intuitiva para o jogador. No exemplo citado, ambas as ações representavam um deslocamento para cima. Ações baseadas em contextos são bastante utilizadas quando se deseja manter um esquema simplificado de controle: um botão que representa ação sobre objetos pode ser utilizado para diversas tarefas em um jogo, como abrir portas, pegar itens, usar itens. Nesse caso, é importante que a interface apresente de forma clara para o jogador qual ação será executada naquele momento e qual o efeito daquela ação. O jogador precisa a todo momento saber o que ele pode ou não fazer.

**Figura 09** - Enquanto está na água, o conjunto de mecânicas do Mario se adapta ao seu ambiente.  
Jogo: New Super Mario Bros



**Fonte:** <https://www.kotaku.com.au/2009/11/youd-better-watch-this-new-super-mario-bros-wii-strategy-video/>, Acesso em 20 jul 2015

Existe ainda um ponto importante de discutir quando falamos na definição de uma interface. Já sabe qual é? Se você pensou em 2D vs 3D (ou 2.5D?), hum... quase. Isso é muito importante sim para a definição dos artefatos gráficos que serão gerados no jogo e até mesmo para a definição da equipe de criação visual, já que artefatos 3D costumam exigir mais passos de trabalho para serem produzidos e animados. Mas do ponto de vista do design, um fator importante é a definição da **perspectiva de câmera do jogo**.

A câmera tem um papel importante na apresentação do jogo: ela representa o ponto de vista do qual o jogador consegue perceber o mundo do jogo e existem diversos tipos de perspectiva que podem ser adotadas. Uma das decisões que você deve tomar como designer é definir o que melhor se encaixa para o seu jogo.

A câmera **fixa** é a mais clássica e a primeira utilizada em jogos com elementos gráficos. Ela consiste simplesmente em uma tela de visualização que contém todos os elementos da cena e o jogador consegue visualizar tudo que ele precisa para interagir com essa porção específica do jogo. Ainda é utilizada até hoje, principalmente em jogos mais casuais, devido à facilidade de visualização (o jogador não precisa se preocupar em movimentação de câmera para jogar). Um outro exemplo de uso desse tipo de câmera são os jogos de terror mais antigos, como *Alone in the Dark* e *Resident Evil 1*, nos quais a câmera é usada para maximizar a experiência de terror do jogador, escolhendo ângulos que aumentassem o suspense e tensão da cena.

**Figura 10** - No *Plants vs Zombies* (a), a câmera é fixa. Toda a ação ocorre na tela visualizada pelo usuário. Já no Resident Evil (b), a impossibilidade de mudar o ângulo da câmera gera um suspense extra: o que será que está atrás dessa porta?

Será que tem algo na esquina do corredor?  
Jogos: a) *Plants vs Zombies*, b) *Resident Evil 1*



**Fonte:** a) <http://www.eggplante.com/2013/05/06/popcap-putz-brains-back-on-the-menu-in-plants-vs-zombies-2/>,  
b) [http://www.game-debate.com/games/index.php?g\\_id=2052&Screenshot=Resident%20Evil%20&image=1](http://www.game-debate.com/games/index.php?g_id=2052&Screenshot=Resident%20Evil%20&image=1),  
Acesso em 20 jul 2015

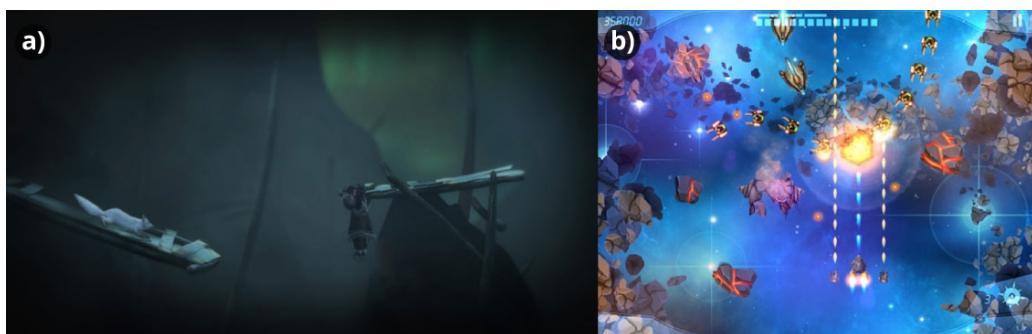
#### Exemplo da câmera

- [Plants vs Zombies](#)
- [Resident Evil 1](#)

Mas e se eu quiser apresentar um cenário maior que possa ser explorado de forma mais dinâmica do que a câmera fixa permite? E se eu precisar que meu cenário se apresente de forma contínua para facilitar a minha jogabilidade? Essas questões motivaram ao desenvolvimento de uma câmera com **Scrolling** ou **rolagem**: a câmera foca em uma parte do cenário e vai acompanhando o movimento do personagem, como se estivesse se deslocando por cima de trilhos (que nem um trem). Essa câmera é bastante utilizada até hoje em jogos de plataforma em 2D ou jogos do gênero Shoot'em Up . Normalmente, quando o movimento do personagem se aproxima dos limites ou bordas da tela, o cenário começa a se deslocar, permitindo que o jogador explore um cenário muito mais amplo do que a janela de visualização. Além disso, existe a rolagem forçada: a tela se desloca automaticamente e cabe ao jogador acompanhá-la. Em alguns jogos, ser alcançado pela tela significa a derrota no jogo!

**Figura 11** - Tanto jogos de plataforma como Shoot' em Up adotam a tela com Scrolling! À medida que o jogador avança, o nível e cenário são mostrados gradualmente. Além dos obstáculos, claro!

**Jogos:** a) *Never Alone*, b) *M.A.C.E.*



**Fonte:** a) <http://www.eggplante.com/2013/05/06/popcap-putz-brains-back-on-the-menu-in-plants-vs-zombies-2/>,  
b) [http://www.game-debate.com/games/index.php?g\\_id=2052&Screenshot=Resident%20Evil%20&image=1](http://www.game-debate.com/games/index.php?g_id=2052&Screenshot=Resident%20Evil%20&image=1), Acesso em 20 jul 2015

#### Exemplo da câmera

- [Never Alone](#)
- [M.A.C.E.](#)

Em jogos 2D, a câmera focaliza uma cena a partir de um ângulo específico. Tradicionalmente, nós temos a visão lateral, que chamamos de **side view**. Outra perspectiva bastante usada é a visualização de cima, como se estivéssemos observando o jogo de uma visão aérea. Essa câmera é chamada de **top-down**. Então podemos dizer que um jogo como Sonic ou Mario tem uma câmera Side-Scrolling, porque a visão é lateral e a câmera vai acompanhando o movimento do personagem, enquanto que o jogo de Shoot' em Up M.A.C.E. tem uma câmera Top-Down-Scrolling, porque a vista é de cima do cenário.

Já em jogos 3D, existem duas perspectivas tradicionais que podem ser adotadas. Câmeras em **primeira pessoa (First Person)** são colocadas em um ponto do cenário onde o jogador está e representam uma visualização do mundo do jogo a partir dos olhos do personagem. Esse tipo de perspectiva proporciona um grande senso de imersão para o jogador, porque ele se sente na pele do personagem (ou ele mesmo é o personagem), e ela restringe a visualização apenas ao que o personagem consegue ver. Essa câmera é muito utilizada em jogos de ação que requerem mecânicas de precisão (como tiro), porque facilita a mira, ou jogos de aventura focados na exploração do mundo do jogo e interação com o cenário e objetos.

É importante atentar para o mapeamento do controle da câmera: em controles de videogames, utiliza-se um dos eixos analógicos para movimento do personagem e outro para movimento da câmera. Em esquemas de mouse/teclado, é comum controlar a câmera com a movimentação do próprio mouse, enquanto a movimentação do personagem é feita através das teclas direcionais ou as teclas WASD.

Para jogos com esse tipo de câmera, é essencial que os controles de movimentação da câmera sejam bem implementados, porque a janela de visualização e exploração fica nas mãos do jogador. Um dos problemas que os desenvolvedores de jogos podem ter com essa câmera é na hora de apresentar

eventos ao jogador: como o controle fica mais na mão do usuário do que do jogo, pode ser que o jogador esteja olhando para o canto errado na hora de algum acontecimento importante do jogo! Nesses casos, pode ser necessário “tomar o controle” do jogador e proporcionar uma experiência mais direcionada. Falaremos um pouco mais sobre isso na aula de design de níveis!

**Figura 12** - Jogos em primeira pessoa proporcionam uma imersão maior ao jogador, que se sente dentro do mundo do jogo.

**Jogos:** a) *Far Cry 3*, b) *Dear Esther*



**Fonte:** a) [https://games.gamepressure.com/view\\_screen.asp?ID=253278](https://games.gamepressure.com/view_screen.asp?ID=253278),  
b) <https://www.destructoid.com/review-dear-esther-386921.phtml> Acesso em: 25 jan 2017

#### Exemplo da câmera

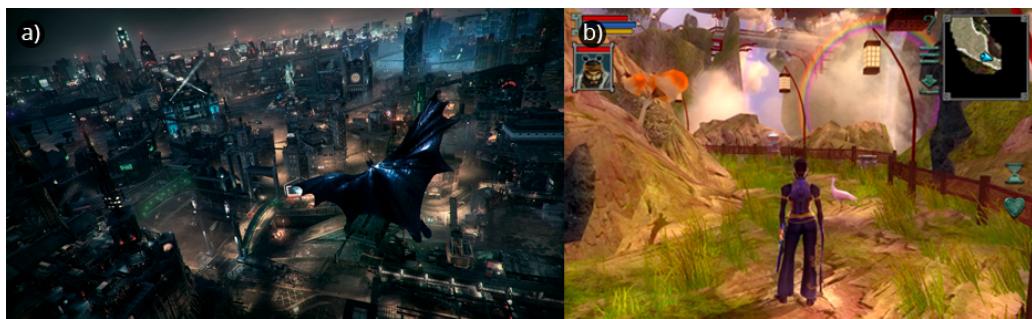
- [Dear Esther](#)

A segunda perspectiva bastante utilizada em jogos 3D é a câmera em **terceira pessoa (Third Person)**. Nela a visualização é similar a uma câmera de cinema, que nos mostra uma cena do mundo do jogo, focada geralmente no personagem principal. Essa câmera tem como principal vantagem uma visualização mais ampla do mundo do jogo, onde é possível ver ao redor do personagem e ela pode ser posicionada em qualquer local ou ângulo do cenário. Embora ela possa quebrar um pouco a imersão do jogador (que agora assiste o personagem realizando as ações), ela é muito interessante para jogos cujo personagem tem uma identidade forte, como propriedades intelectuais (um jogo de Batman tem de ter o Batman arrasando!). Os principais problemas que decorrem desse tipo de perspectiva referem-se a um menor controle que o jogador tem sobre a câmera, que quando mal implementada pode gerar ângulos ruins ou “esquisitos” de visualização e se tornar um empecilho para o jogador (quem nunca xingou um jogo desse?).

Quando utilizamos uma câmera em terceira pessoa, é importante definir o seu foco e a distância para o personagem: a câmera aponta para o lado que o personagem está encarando, mas pode ser adaptada para focar no objetivo do nível (ou em um adversário, quando em situação de combate). A distância de visualização corresponde ao quanto longe do personagem a câmera estará localizada: dessa forma, uma câmera mais distante consegue exibir mais detalhes do mundo do jogo, porém em menor escala, enquanto uma câmera mais próxima exibe uma área menor, de forma mais detalhada. É uma boa prática permitir que o jogador possa escolher a distância (zoom) em qualquer momento, para que ele possa usar a câmera como instrumento de exploração do mundo do jogo.

**Figura 13** - Em jogos de terceira pessoa, a visão do mundo do jogo e das ações dos personagens podem proporcionar experiências fantásticas para os jogadores!

**Jogos:** a) *Batman: Arkham Knight*, b) *Jade Empire*



**Fonte:** a) <http://podcastloschicos.com.br/revier-batman-arkham-knight/>,  
b) <http://www.pockettactics.com/reviews/review-jade-empire/> Acesso em: 25 jan 2017

#### Exemplo da câmera

- [Jade Empire](#)
- [Batman Arkham Knight](#)

Alguns jogos se aproveitam de projeções especiais para dar uma visão diferenciada ao jogo: perspectivas como a **isométrica** (também conhecida como pseudo 3D ou 2.5D) utilizam técnicas de projeção que, através de artefatos 2D, dão uma ilusão de 3D para o jogador. Essas perspectivas são muito utilizadas em jogos de estratégia e em jogos de RPG que possuem grupos de personagens, porque facilita a gestão de todos os elementos. Como a projeção só exibe um lado dos artefatos gráficos gerados, ela também é menos custosa do que produzir modelos 3D completos.

**Figura 14** - Mapas isométricos dão uma visão inclinada do terreno e permitem a visualização de uma grande área, boa para gestão de recursos e tropas. Também pode ser chamada de God View ou Bird View.

**Jogos:** a) *Age of Empires II*, b) *Commandos: Behind Enemy Lines*



**Fonte:** a) <http://gamespersecond.com/2013/04/age-of-empires-ii-hd-review/>, b) [http://commandoshq.net/bel\\_screenshots\\_1.php](http://commandoshq.net/bel_screenshots_1.php), Acesso em 20 jul 2015

### Exemplo da câmera

- [Age of Empires II](#)
- [Commandos](#)

São muitas coisas para se pensar na hora de definir uma interface, não é mesmo? Por isso, sempre é necessário testar as ideias antes de implementar, através de protótipos! Mas isso é um assunto para uma aula mais à frente. Agora que expomos vários conceitos relacionados à interface, vamos falar um pouco mais dos elementos que a compõe!

## Elementos da Interface

---

Você já começou a pensar no que sua interface vai precisar mostrar e que tipo de eventos ela necessitará tratar a partir da interação com o usuário. Agora, vamos definir como isso vai acontecer.

O primeiro conceito importante refere-se à forma como a informação será veiculada para o jogador. Dentro da interface nós podemos estabelecer diversos canais ou zonas de informação. O que isso come? Calma, estamos falando apenas de telas ou regiões da tela onde agruparemos informações significativas ao jogador. O jogador pode ter informações exibidas em qualquer parte da tela (canto superior, inferior, laterais, centro da tela) e o que aparecerá em cada uma dessas partes será definido pelo nível de importância da informação.

A tela principal que exibe o mundo do jogo costuma ser chamada de **Heads-Up Display (HUD)** e é o componente central de uma interface de jogo. O termo HUD vem das cabines de aeronaves, que possuem a janela de onde o piloto vê o mundo, e vários indicadores e medidores que lhe passam as informações de como está o estado do veículo. O tipo de informação presente em uma HUD depende intrinsecamente do jogo que se está desenvolvendo: cada jogo possui seu conjunto particular de informações que, junto com o estilo artístico, podem resultar em uma HUD diferenciada e sob medida para o jogo. Por padrão, existem elementos que são comuns a todos os jogos e que são apresentados na HUD, como:

- O mundo do jogo.
- Status do jogador.
- Indicações de ações a serem realizadas.

Além disso, existem outros elementos que podem ser importantes, como mapa do território explorado no jogo, itens ou habilidades disponíveis para o jogador, etc. O conjunto de informações pode variar bastante e, em tese, não existe nada obrigatório além da representação do mundo do jogo e indicadores básicos de progresso e estado do jogador.

**Figura 15** - A HUD do jogo KOTOR II e seus detalhes: em 1, temos um minimapa da região explorada, em 2 temos uma barra com botões que levam para os vários submenus do jogo, em 3 temos botões que levam para a tela dos personagens e algumas opções de configuração do grupo, em 4 temos habilidades especiais do personagem controlado pelo jogador e em 5, o mundo do jogo!

Jogo: Knights of the Old Republic: The Sith Lords



Fonte: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/it/thumb/e/e8/KotOR-2-Screenshot.jpg/1200px-KotOR-2-Screenshot.jpg>,  
Acesso em 20 jul 2015

Porém, existem formas específicas de como essas informações da HUD podem ser apresentadas. Elas podem ser classificadas dependendo de dois fatores:

- Se a representação da informação é embutida de forma espacial no mundo do jogo.
- Se a informação é representada ligada aos elementos da narrativa do jogo ou não.

A seguinte classificação é obtida pela análise desses quatro fatores:

**Figura 16** - Tipos de elementos de uma HUD.

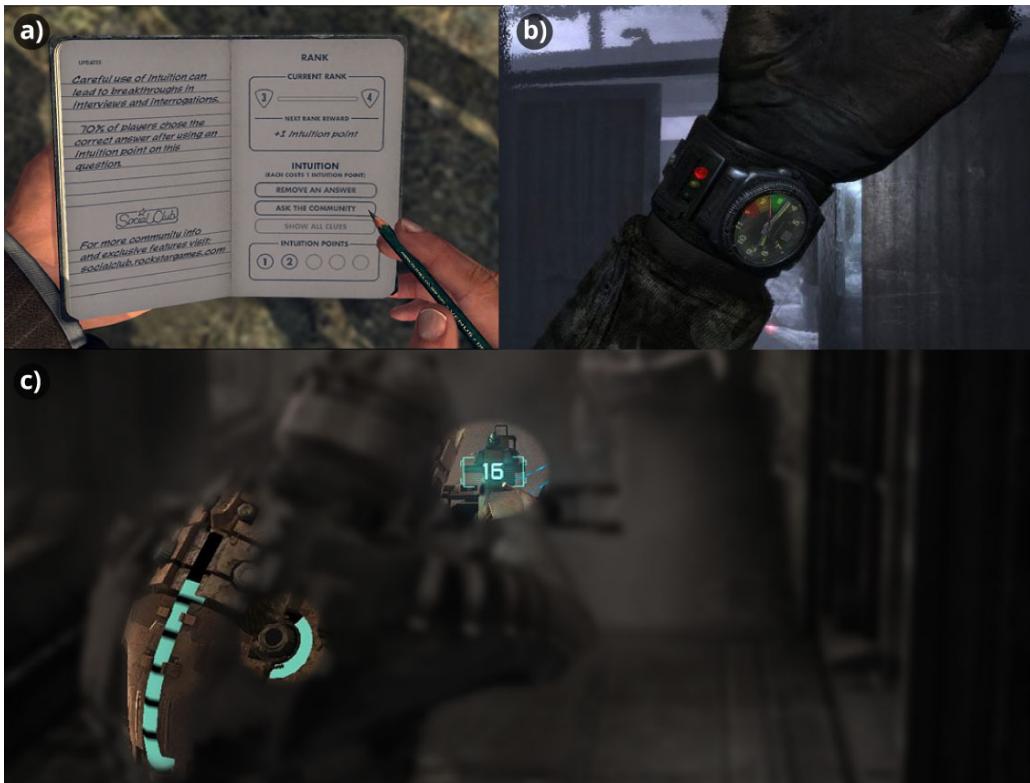


Fonte: adaptada de [http://www.gamasutra.com/view/feature/4286/game\\_ui\\_discoveries\\_what\\_players\\_.php?print=1](http://www.gamasutra.com/view/feature/4286/game_ui_discoveries_what_players_.php?print=1),  
Acesso em 20 jul 2015

Elementos da HUD que fazem parte do mundo do jogo e são acessados através de ações do próprio personagem são chamados de **diegéticos**: [diegesse significa que existe uma forte ligação do elemento representado com o mundo criado pela narrativa do jogo, ou seja, fazem parte do mundo criado e descrito pela história do jogo.] Esses elementos são usados para informações que o próprio personagem do jogo teria (munição de arma, níveis de energia de uma armadura, equipamentos) e se integram ao mundo do jogo de forma natural, dando um forte senso de imersão, já que não precisam quebrar o cenário ou a narrativa para serem visualizados pelo jogador. Costumam ser representados no próprio avatar do personagem, como parte do seu equipamento, ou em submenus que são representados por objetos que o avatar do jogador teria: cadernos, computadores, bússolas, etc.

**Figura 17** - Elementos diegéticos estão inseridos no mundo do jogo de forma integrada com personagens, cenários e narrativas. Seja através de menus ou objetos no próprio avatar dos personagens.

**Jogos:** a) *L.A. Noire*, b) *Metro 2033*, c) *Dead Space*



**Fonte:** a) <http://www.godisageek.com/wp-content/gallery/l-a-noire-social-club/190.jpg>,

b) [http://gamasutra.com/blogs/AnthonyStonehouse/20140227/211823/User\\_interface\\_design\\_in\\_video\\_games.php](http://gamasutra.com/blogs/AnthonyStonehouse/20140227/211823/User_interface_design_in_video_games.php),

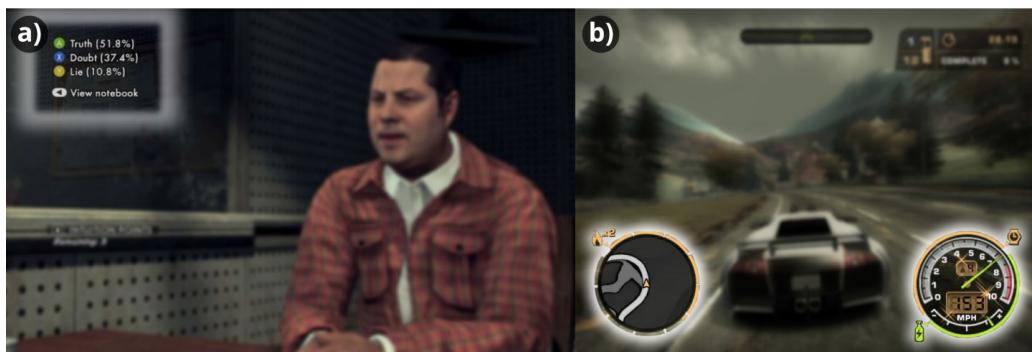
c)

[http://gamasutra.com/blogs/MuhammadAyub/20150511/243135/Navigating\\_the\\_maze\\_using\\_Environmental\\_Narratives.php](http://gamasutra.com/blogs/MuhammadAyub/20150511/243135/Navigating_the_maze_using_Environmental_Narratives.php),  
Acesso em 20 jul 2015

Elementos da classe **Meta** são informações que são importantes para o jogador e necessárias para o seu desenvolvimento no jogo, mas são visualizados na camada virtual da interface, não no mundo do jogo. Um exemplo de elementos que normalmente são mostrados dessa forma são os minimapas, velocímetros em jogos de corrida ou submenus de ações. Devido à sua importância, eles geralmente ficam em uma região fixa da interface, para que o jogador possa facilmente consultar a informação.

**Figura 18** - Elementos do tipo Meta são apresentados em uma camada virtual à parte do mundo do jogo, e servem para prover informações importantes ao jogador.

**Jogos:** a) *L.A. Noire*, b) *Need for Speed Most Wanted*



**Fonte:** a) <http://www.giantbomb.com/csi-los-angeles/3050-98639/user-reviews/2200-20687>,  
b) <http://gamescenter.com.br/need-speed-mostwanted-2005/>, Acesso em 20 jul 2015

Elementos da classe **Espacial** não possuem uma conexão direta com a narrativa ou desenvolvimento do jogo, mas servem como indicadores ou notificações para auxiliar o jogador na exploração do ambiente. São representados com posições dentro do mundo do jogo, de forma a dar uma noção de localização para o jogador. Elementos comuns dessa classe são setas indicadoras para elementos (itens, passagens de níveis, personagens), instruções de ações a serem executadas, ou **breadcrumbs** (trilhas que indicam um caminho para o jogador seguir).

**Figura 19** - Elementos espaciais auxiliam o jogador a navegar pelo ambiente do jogo.

**Jogos:** a) *Fable 3*, b) *Splinter Cell*



**Fonte:** a) <https://slashleyluke.wordpress.com/2014/04/10/client-oriented-practice-user-interfaces-heads-up-displays/>, b) <https://samwongpic.wordpress.com/2014/06/20/spatial-ui-2/>, Acesso em 20 jul 2015

Elementos da classe **Não diegética** são tradicionais em jogos e são usados para representar qualquer informação do jogo que não tenha sido representada através das outras classes. É utilizada para informações de resultados de ações (pontos, valor de ataques, dano recebido de inimigo) ou informações de nome de personagens, locais, itens. Os submenus de informações do jogo geralmente são implementados dessa forma.

**Figura 20** - Os elementos Não diegéticos são comumente utilizados para fornecer informações ao jogador e ficam em uma camada à parte do mundo do jogo.

**Jogos:** a) *The Witcher 3*, b) *Starcraft 2*



**Fonte:** a) <http://www.aonecomputer.com/witcher-3-new-screenshots-to-show-new-monsters-and-a-baking-desert/>,  
b) <http://i.imgur.com/xFpey.jpg>, Acesso em 25 jan 2017

Outra classificação que é aplicada aos elementos de uma HUD tem a ver com a capacidade de interação do jogador. Se o elemento apenas mostra informação, ele é considerado passivo; se o elemento pode ser ativado pelo jogador e isso resultar em alguma alteração de estado (ação no jogo, navegação de menus), então o elemento é considerado ativo. Elementos passivos costumam ser apenas rótulos com textos ou números informando atributos de um componente do jogo, enquanto elementos ativos frequentemente são implementados como botões, de forma a deixar claro para o jogador que este pode ser ativado.

Além da tela principal, existem diversas outras telas de informações que compõem o jogo, como a apresentação, créditos iniciais e finais e os menus e submenus do jogo. Através das informações contidas nessas telas, o jogador deve ser capaz de controlar e ajustar qualquer aspecto do jogo que lhe seja permitido pelo desenvolvedor. Apesar de não fazer parte da visualização principal do jogo, é importante que essas telas tenham uma conexão com o tema do jogo e uma unidade visual entre si. Em outras palavras, a interface do jogo fica uniforme e não uma colcha de retalhos!

Com essas informações, você pode pensar em como pretende montar a interface com o usuário! O mais importante é manter a característica básica de uma interface: uma boa comunicação com o jogador, e permitir que o jogo possa ser desfrutado intuitivamente.

## Dicas finais para construir a interface

---

A interface é algo muito particular de cada jogo: depende do tema, estilo estético, das informações que serão exibidas e dos comandos possíveis de se realizar. A relação desses elementos costuma ser bastante específica para cada jogo e, de fato, não existe uma interface padrão que se encaixe perfeitamente para qualquer jogo.

Porém, existem ações que o designer pode adotar para criar uma interface mais amigável ao usuário. Um dos principais pontos é o uso de padrões de interfaces para jogos de gênero similar ao desenvolvido. Pense, por exemplo, em um jogo FPS: apesar de cada interface ter detalhes específicos do jogo, a forma geral dela segue um modelo estabelecido pelos primeiros jogos de sucesso do gênero. Uma das principais vantagens de se usar padrões já estabelecidos é a familiaridade do jogador com a interface: ele já conhece e já se ambienta mais fácil se o jogo lhe é, de algum modo, familiar. Se você implementa uma interface

padrão, o jogador já sabe que vai se movimentar com o teclado, usar o mouse para movimentar a câmera e atirar, usar o botão direito para ações secundárias (mira ou granada), espaço para pular, etc. Os principais aspectos que devem ser observados em jogos de sucesso de um gênero específico são a câmera utilizada, esquema de controle e informações exibidas na tela para o jogador.

Um outro aspecto importante de se ressaltar é a navegação da interface: deve-se sempre evitar a criação de interfaces profundas, ou seja, que exigem várias interações para se chegar a uma tela ou ação específica. O mais rápido que o jogador chegar em qualquer ponto do jogo, melhor. Existe uma regra clássica de interface com usuário a qual diz que qualquer ação do sistema ou aplicativo deve ser acessível a no máximo três cliques ou interações. Se uma opção precisa de cinco cliques para ser atingida, é bem provável que o jogador nunca chegue a utilizá-la (ou descobri-la).

Outro ponto de interesse é o dispositivo de controle físico que o jogador utiliza. O uso de mouse e teclado é bem diferente do uso de um controle, e é importante que a interface seja bem-adaptada para ser operada pelo dispositivo alvo, ou que ela seja feita de forma flexível e possa ser adaptada a vários tipos de dispositivos. Uma boa prática é permitir que o usuário configure os comandos relacionados às mecânicas para um esquema de controle que lhe atenda: com essa flexibilidade é mais provável que você agrade a um número maior de jogadores. O mesmo vale para a câmera do jogo: dependendo do tipo de câmera que for utilizado, é interessante permitir que o usuário tenha um determinado nível de controle, seja do zoom sobre a posição que a câmera fica, alternar entre diferentes modos de câmera (muito comum em jogos de corrida) ou permitir uma movimentação livre da câmera, associando o controle dela a um eixo do controle, teclado ou mouse.

Outro ponto importante é o cuidado com interfaces poluídas: se o jogo apresenta muitas informações importantes, jogar todas na tela pode desequilibrar sua interface e reduzir o espaço de visualização do mundo do jogo. Nesses casos, é preferível que se adote uma estrutura de submenus e se coloque apenas os botões iniciais para acessar as abas de informações. Embora isso aumente a profundidade da interface, é uma solução que permite o desenvolvimento de uma tela principal mais simples. A implementação de *hotkeys* ou teclas de atalho podem ajudar a reduzir problemas de navegação nesses casos.

Bom, era o que tínhamos para hoje! Então, que tal começar a rascunhar a interface do seu jogo?

## Pontos-chave

---

Mais uma etapa vencida! Vamos recordar alguns pontos de interesse da nossa aula de hoje:

- O elemento estético refere-se a tudo que apresenta o jogo para o jogador, sua interface e seus elementos visuais, sonoros e hápticos (tato).
- A estética do jogo deve ser utilizada para reforçar o Tema e o Conceito Geral do jogo.
- A interface com o usuário é a janela por onde o jogador enxerga o mundo, sendo responsável por permitir que ele receba as informações do jogo e controle as ações do seu personagem.
- A interface possui três camadas principais: a camada do usuário (controles e visualização), a camada do mundo do jogo (dados) e a camada virtual (mapeamento mundo do jogo para usuário e vice-versa).
- Ao se levantar as informações necessárias para o jogador, deve-se elencar prioridades para destacar os elementos mais importantes em locais estratégicos da interface.
- Os comandos do usuário devem ser mapeados de forma que o esquema de controle do jogo seja intuitivo.
- Um dos itens principais da definição da interface é a escolha da(s) perspectiva(s) de câmera utilizada(s). Existem diversos tipos de perspectivas, como a fixa, com rolagem, visão lateral, visão de cima, primeira pessoa, terceira pessoa, projeção isométrica, entre outras.
- A tela principal do jogo é comumente denominada HUD, e exibe o mundo do jogo e as principais informações necessárias para o jogador interagir e progredir para os objetivos finais do jogo.
- Os elementos exibidos na HUD variam de jogo para jogo, mas sempre são exibidos o mundo do jogo, o estado do jogador e indicações de objetivos e ações a serem realizadas.
- Os elementos da interface podem ser classificados com relação à sua inserção no mundo do jogo e na narrativa desenvolvida, podendo ser de uma das seguintes categorias: diegéticos, espaciais, meta ou não-diegéticos.
- Os elementos da HUD também podem ser classificados com relação à capacidade de interação com o jogador. Nesse caso, eles são ativos ou passivos.
- Além da tela principal, o jogo é composto por várias outras telas, como a tela inicial, menus e submenus do jogo, créditos finais e iniciais. Essas telas devem ter coerência com o tema do jogo e com a identidade visual desenvolvida pela equipe artística.
- Existem várias boas práticas que podem ser adotadas para desenvolver uma boa interface, como utilizar padrões consagrados no mercado, manter um esquema de navegação intuitivo e de fácil navegação, manter um esquema de controle flexível e configurável pelo jogador.

## Leitura Complementar

---

Na nossa sessão de leitura complementar, temos alguns links interessantes que falam sobre alguns aspectos do design de interface de um jogo:

- [Uma discussão sobre a influência de temas no design de interfaces.](#)
- [Uma explicação mais detalhada sobre as categorias de elementos da interface \(diegéticos, meta, espacial e não diegéticos\).](#)

## Autoavaliação

---

1. Pegue os últimos jogos que você jogou e avalie a HUD deles. Que elementos são exibidos nela? Em que posições? Você acha que está faltando alguma informação que seria útil? Se sim, onde você a colocaria?
2. Ainda com relação aos últimos jogos que você desfrutou, como você classificaria a perspectiva de câmera deles? E que tipos de elementos ele usa (diegéticos, meta, espacial, não-diegéticos)? Liste os elementos com suas classificações.
3. Faça um esboço em papel de uma tela inicial e de uma HUD para um jogo cujo tema é fantasia medieval e o gênero é ação-aventura.
4. Você consegue pensar em como os elementos estéticos poderiam ser adaptados para criar jogos para pessoa com necessidades especiais? Que tipo de modificações você poderia fazer em um jogo como Guitar Hero para permitir que pessoas com baixa visão ou cegueira pudessem desfrutar da experiência do jogo?

## Referências

---

FOX, Brent. **Game interface design**. 2004.

NOVAK, Jeannie. **Game development essentials: an introduction**. Cengage Learning, 2011.

ROGERS, Scott. **Level Up! The Guide to Great Videogame Design**. John Wiley & Sons, 2014.

SCHELL, Jesse. **The Art of Game Design: a book of lenses**. CRC Press, 2008.

STONEHOUSE, Anthony. **User interface design in video games**. Disponível em: <[http://gamasutra.com/blogs/AnthonyStonehouse/20140227/211823/User\\_interface\\_design\\_in\\_video\\_games.php](http://gamasutra.com/blogs/AnthonyStonehouse/20140227/211823/User_interface_design_in_video_games.php)>. Acesso em 22 jul 2015.

TV TROPES. **Diegetic Interface** - TV Tropes. Disponível em: <<http://tv tropes.org/pmwiki/pmwiki.php/Main/DiegeticInterface>>. Acesso em 20 jul 2015.