

FUNDAMENTOS da ARTE



para JOGOS



Fundamentos da Arte para Jogos

AUTORA: Letícia S. M. Tonaki

INTRODUÇÃO

Desde o design dos personagens até a ambientação do mundo, a arte está intrinsecamente relacionada à jogabilidade e à narração da história nos games. Assim, uma boa paleta de cores, posicionamentos corretos de elementos e hierarquia de ênfase dos objetos são alguns dos fatores que influenciam positivamente na estética de muitos jogos. E apesar de este material ser voltado a videogames, os fundamentos aqui apresentados podem ser aplicados em quaisquer criações gráficas que você desejar.

SOBRE O CURSO

Esta trilha está organizada em módulos, e dentro de cada módulo serão abordados tópicos relacionados. Para cada tópico, serão apresentados os conceitos teóricos com uso de exemplos de criações artísticas no geral, como forma de apresentação do conceito na prática. Em seguida, serão apresentados exemplos de aplicações em jogos. Ao longo da trilha, serão propostos alguns exercícios para fixação e aplicação dos conceitos, como perguntas teóricas, criação de artes ou outros exemplos de jogos onde há a aplicação do conceito.

REQUISITOS PRÉVIOS

Não é preciso saber desenhar para entender os conceitos abordados nesta trilha, uma vez que são praticamente apenas teóricos. Para a realização dos exercícios de criação de artes, caso você não esteja acostumado a desenhar, pode ser feito uso de softwares de edição gráfica, como o Canva ou o Adobe Express, mais para treinar a ideia de posicionamento, seleção de cores, contraste, etc.

Caso contrário, pode ser feito uso de qualquer estilo de arte que preferir, seja analógico, digital, pixelart, voxelart, 3D, etc. (os exemplos de minha autoria serão restritos aos estilos ilustração digital e pixelart).

Um pouco mais a frente há uma lista de softwares que recomendo para praticar os conceitos abordados nessa trilha ;)

OBSERVAÇÕES

OBS. 1: Eu, Letícia Sati, estou aprendendo sobre os fundamentos da arte enquanto escrevo este material didático. Muito do que sei e aplico em minhas artes vêm da minha intuição e anos de experiência desenhando por hobby. Mas, o uso de certas regras e conceitos torna o processo de criação mais fluido e o resultado final melhor elaborado. Assim, por mais que a intuição seja uma ferramenta chave para artistas (visto que a arte em sua essência é subjetiva), o conhecimento das técnicas e métodos é essencial para se atingir uma performance mais profissional.

Dessa forma, caso você tenha ficado com qualquer dúvida sobre algum tópico da trilha, ou tenha achado alguma informação confusa ou incompleta, deixo a seguir meus canais de comunicação:

- ❖ @leticiasati (@ do Telegram)
- ❖ leticias8636 (usuário do Discord) (*pode ser que eu demore para responder, porque o meu Discord não está me notificando :'), mas fique à vontade para mandar mensagem por lá, que vou tentar verificar e responder assim que possível)

E caso tenha interesse em aprofundar mais sobre o assunto, seguem as minhas principais referências para a construção da trilha:

- ❖ Módulo 1: TEORIA DAS CORES
 - [Teoria das Cores](#)
 - [Artigo sobre Análise da Relação Cromática em Jogos Digitais Clássicos](#)
 - [Guide to Creating Color Schemes](#)
 - [Colour Palette and Game Design](#)
 - [Game Art Color Theory](#)
 - [Color Theory for Noobs \(YT\)](#)
 - [How Color Works \(In Video Games\) \(YT\)](#)
 - [The Psychology of Color in Video Games \(YT\)](#)
 - [Color Theory in Character Design \(YT\)](#)
 - [How to choose good Colour Palettes \(YT\)](#)
- ❖ Módulo 2: COMPOSIÇÃO
 - [Composition in Level Design](#)
 - [Composition in Game Worlds - Karen Stanley \(vídeo\)](#)
 - [Composition for Noobs \(YT\)](#)
 - [Framing in Video Games \(YT\)](#)
 - [Leading Lines in Video Games \(YT\)](#)
 - [O Uso da Proporção Áurea nos Games \(YT\)](#)

❖ Módulo 3: CONCEITOS FINAIS

- [Negative Space in Games \(YT\)](#)
- [The Importance of Nothing: Using Negative Space in Level Design \(YT\)](#)
- [Exploring Negative Space in Games \(YT\)](#)
- [How To Make Game Art \(YT\)](#)

OBS. 2: Não há problema algum se você não conhecer os jogos que eu apresentar de exemplo aqui (eu particularmente não conheço/nunca joguei nenhum :]). São exemplos extraídos de vídeos que assisti para aprender a aplicação dos fundamentos em jogos, e apesar de não ter jogado, foi suficiente para eu entender como dados conceitos são usados na elaboração das artes de games.

OBS. 3: Os exercícios disponibilizados ao final de cada módulo são opcionais e não fazem parte da avaliação da trilha, mas recomendo que você faça para aplicar os conceitos abordados na teoria e na prática. Sendo assim, fique à vontade para mandar dúvidas dos exercícios, caso queira ajuda ou que eu dê uma olhada em alguma criação, via os canais de comunicação que disponibilizei ^^

Agora, hora de começar nossa jornada pelo universo da arte nos jogos :)

SUMÁRIO

MÓDULO 1: TEORIA DAS CORES

1.1 Introdução

❖ FUNDAMENTOS TEÓRICOS

- 1.2 Conceitos iniciais
- 1.3 Combinando cores (Color Harmonies)
- 1.4 Temperatura das Cores

❖ APLICAÇÃO EM JOGOS

- 1.5 Análise das Propriedades das Cores em Jogos
- 1.6 Esquemas de Cores em Jogos
 - 1.6.1 Paletas de Cores nos Ambientes
 - 1.6.2 Paletas de Cores em Personagens

❖ EXTRA: PALETA DE CORES

❖ EXERCÍCIOS

» MÓDULO 2: COMPOSIÇÃO

2.1 Introdução

❖ FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.2 Conceitos Iniciais

2.3 Ângulo de Visão

2.4 Posicionamento

❖ TÉCNICAS DE COMPOSIÇÃO

2.5 Framing (enquadramento)

2.6 Contraste

2.7 Regra dos Terços

 ❖ Jogos de tiro em terceira pessoa:

 ❖ Jogos de corrida:

 ❖ Jogos 2D:

2.8 Linhas Guia

2.9 Parallax

❖ APLICAÇÃO EM JOGOS

❖ EXERCÍCIOS

» MÓDULO 3: CONCEITOS FINAIS

3.1 Introdução

❖ FUNDAMENTOS TEÓRICOS

3.2 Espaço Negativo e Espaço Positivo (Negative Space & Positive Space)

3.3 Clareza: Contraste

3.4 Clareza: Consistência

❖ APLICAÇÃO EM JOGOS

SOFTWARES RECOMENDADOS (GRATUITOS):

OBS.: Não é preciso instalar todos, apenas os que se adequarem ao seu estilo.

OBS. 2: Esses são softwares que eu testei, mas sinta-se à vontade para experimentar qualquer ferramenta que desejar.

❖ Ilustração Digital:

- Ibis Paint X (mobile)
 - Mais intuitivo para iniciantes
- Krita (computador)
 - Um pouco mais complexo



❖ Pixel Art:

- Pixel Studio (mobile/computador)



❖ Design gráfico:

- Canva (web/mobile)
- Adobe Express (web/mobile)



Não tive muito contato com os softwares a seguir, mas caso tenha interesse nos seguintes estilos, esses são alguns que conheço:

❖ Voxel Art:

- Magica Voxel (computador)



❖ Modelagem 3D

- Blender (computador/iPad)



Caso você esteja entrando agora no universo das artes, sugiro que comece por criações 2D, como ilustração digital e pixel art, até porque aprender a fazer criações 3D tende a ser mais trabalhoso e demorado (^_^;

»»» MÓDULO 1: TEORIA DAS CORES

1.1 Introdução

Um dos aspectos que tornam um jogo único e reconhecível é a sua paleta de cores. Isso porque as cores são capazes de expressar a personalidade dos personagens, o ambiente onde o jogo ocorre, aspectos culturais, entre outros. Dessa forma, uma boa escolha de cores é essencial para transmitir a devida impressão ao jogador, seja para indicar um tom mais sério, cartunesco, realista, sombrio, animado, etc.

Além disso, vamos descobrir que o uso de cores é uma ferramenta poderosa que é interpretada pelo nosso cérebro de forma muito mais rápida do que seria com palavras ou símbolos, criando um melhor fluxo de jogo.



» Fonte: THE GAMER - The Most Colorful Video Games Of All Time



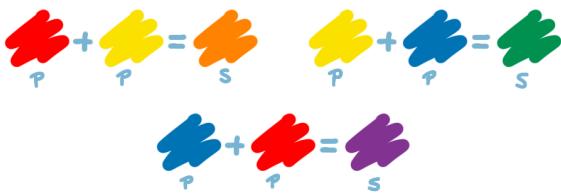
1.2 Conceitos iniciais

Existem diversos sistemas de cor, criados considerando diferentes critérios. Mas, o mais comum de ser usado (e provavelmente o que você mais vê por aí) é o chamado círculo cromático:

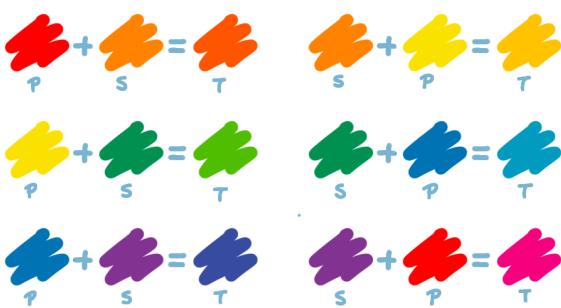
Círculo Cromático



Secundárias



Terciárias



» Fonte: Autoria própria - Círculo Cromático, Cores Secundárias e Cores Terciárias

Criado por Isaac Newton, ele é uma espécie de tabela que simplifica a teoria das cores, sendo que sua forma básica é dividida em 12 cores, a partir das quais é possível fazer diferentes combinações.

Suas cores são classificadas da seguinte forma:

- ❖ **Cores primárias:** são as cores base, consistindo em vermelho, amarelo e azul. Originam todas as outras cores do círculo cromático e não podem ser originadas de quaisquer outras cores.
- ❖ **Cores secundárias:** são resultado da combinação de duas cores primárias, sendo elas o laranja, verde e violeta.
- ❖ **Cores terciárias:** são originadas da combinação de uma cor primária e uma secundária, resultando nas demais cores do círculo cromático.

Além disso, as cores possuem três propriedades, responsáveis por criar infinitas variações no círculo cromático:

- ❖ **Matiz (Hue):** é a cor pura, a forma como nomeamos a cor (ex.: laranja, azul).

- ❖ **Saturação (Saturation):** é a intensidade da cor, de modo que cores mais saturadas são mais vibrantes e menos saturadas são mais próximas do cinza.
- ❖ **Brilho (Lightness):** é a presença ou ausência de luminosidade, influenciando na claridade da cor.

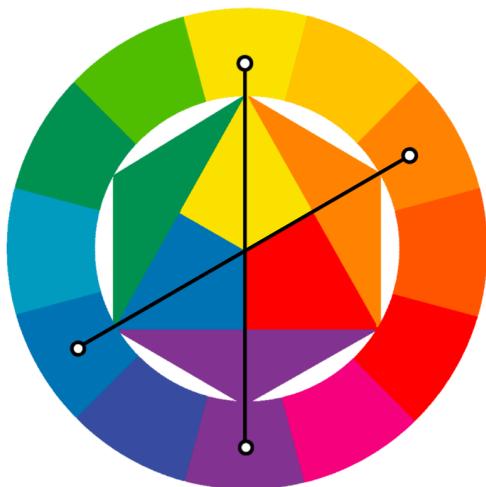


➡ Fonte: Autoria própria - Matiz, Saturação e Brilho

1.3 Combinando cores (*Color Harmonies*)

Existem algumas regrinhas básicas que nos ajudam a escolher conjuntos de cores harmônicas:

- ❖ **Cores complementares:** são cores localizadas em lados opostos do círculo cromático, de modo que criam um alto contraste e possibilitam destacar certos elementos. É uma combinação visualmente harmônica para o espectador, uma vez que cria um equilíbrio entre cores quentes e frias (que veremos na próxima seção).



➡ Fonte: Autoria própria - Cores Complementares

→ EXEMPLOS



Blade Runner 2049: Original Motion Picture Soundtrack



Cornell University: Using Color in Flower Gardens



Adobe Stock: Tulip tree branch with golden autumn leaves

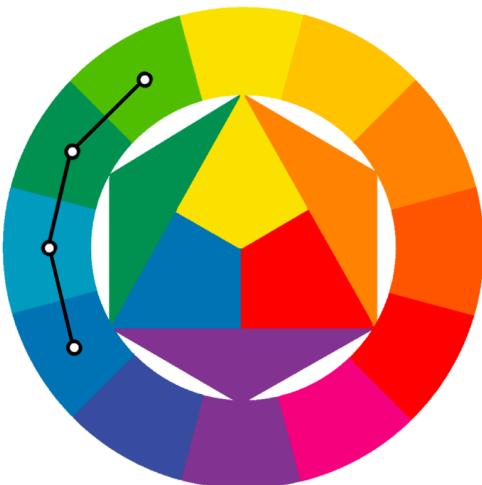


La la land: pôster promocional



► Fonte: indicadas na imagem

- ❖ **Cores análogas:** são cores vizinhas no círculo cromático (podendo ser de 3 a 5 cores), de modo que possuem baixo contraste entre si. A passagem gradual de uma cor para outra é harmônica visualmente, mas seu uso excessivo pode gerar monotonia.



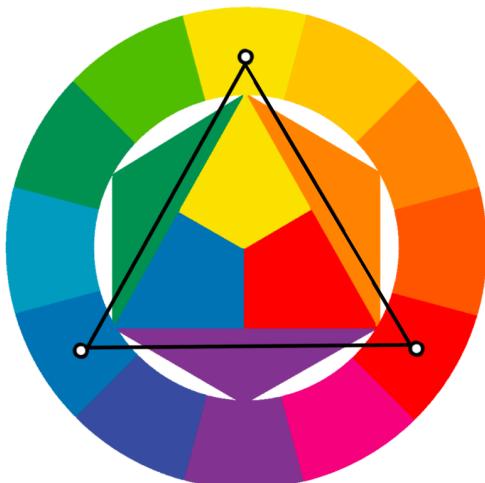
► Fonte: Autoria própria - Cores Análogas

→ EXEMPLOS



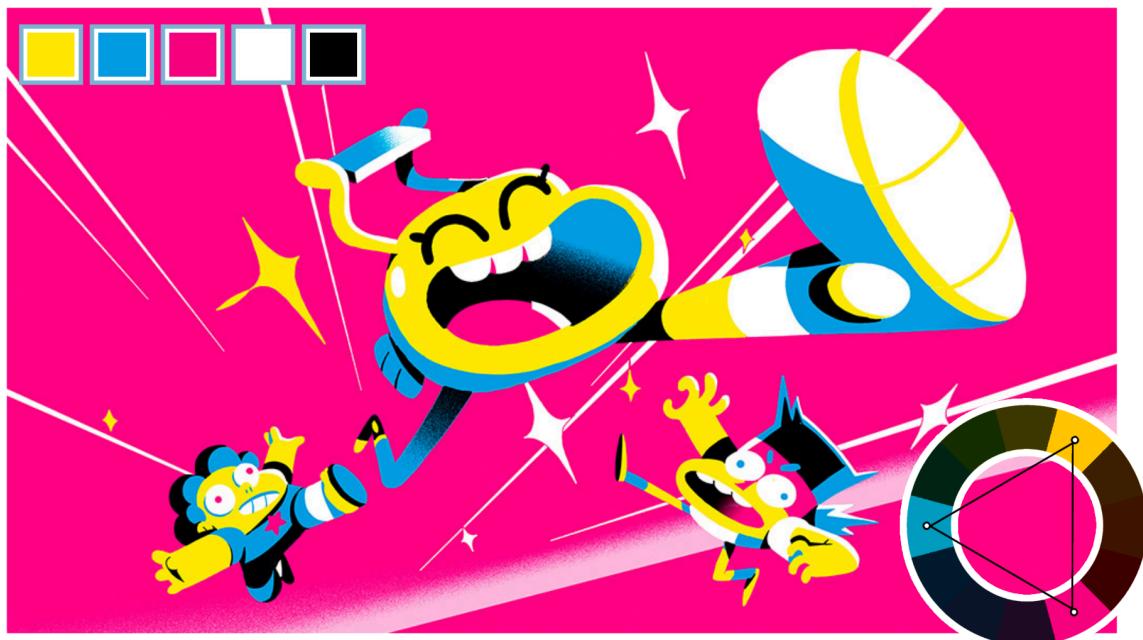
► Fonte: esquerda - Loaded Landscapes; direita - Art Rocket (Clip Studio)

- ❖ **Cores triádicas:** é um conjunto de três cores que são equidistantes entre si no círculo cromático, formando um triângulo equilátero. Assim, há 4 combinações triádicas possíveis, sendo a tríade de cores primárias a que gera mais contraste. Esse tipo de combinação pode ser formado escolhendo uma cor dominante e outras duas auxiliares tal que formem um conjunto triádico.



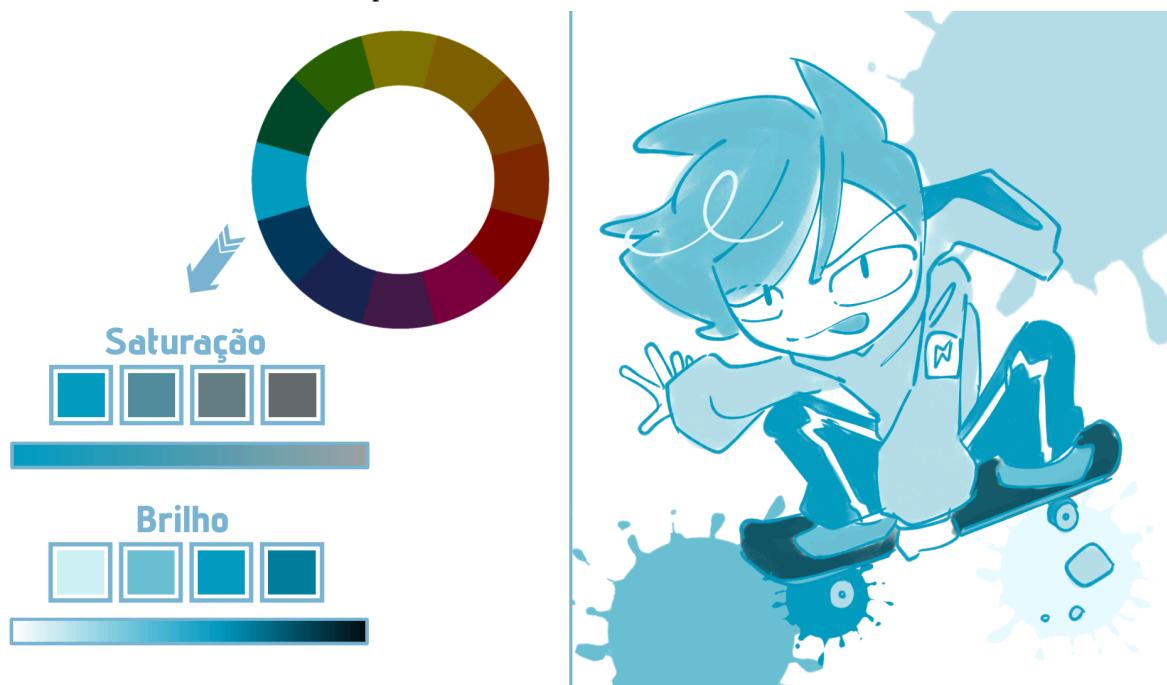
► Fonte: Autoria própria - Cores Triádicas

→ EXEMPLOS



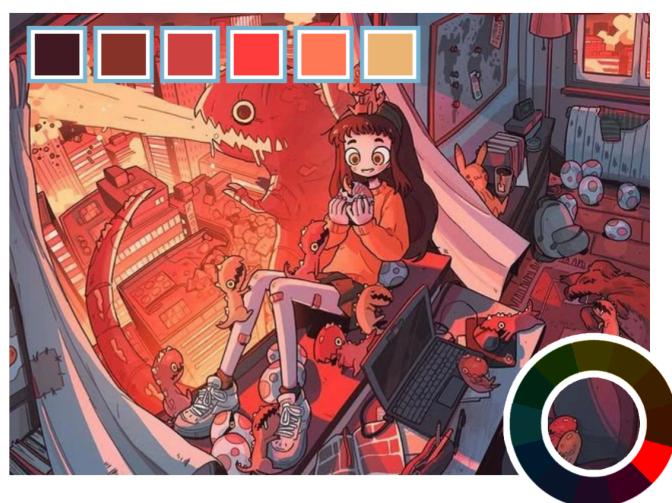
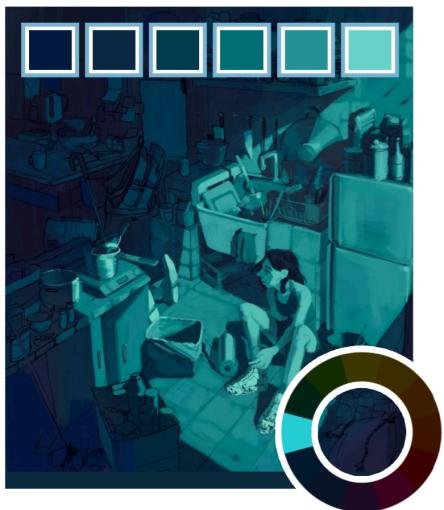
► Fonte: Ronda • Anything Cartoon Network

- ❖ **Cores monocromáticas:** são variações na saturação e no brilho de determinada cor. O estilo monocromático não precisa se restringir estritamente a uma única cor, mas sim mostrar a predominância de uma determinada cor.



► Fonte: Autoria própria - Cores Monocromáticas

→ EXEMPLOS



» Fonte: Pinterest (esquerda: não encontrado; direita: Carles Dalmau)

Existem diversas formas de se combinar cores, mas conhecer estas já é suficiente para escolher conjuntos de cores bem bonitos :)

1.4 Temperatura das Cores

- ❖ **Cores quentes:** transmitem energia, calor e dinamismo, consistindo em cores alegres e vibrantes, tais como vermelho, laranja e amarelo.
- ❖ **Cores frias:** transmitem a sensação de calmaria e tranquilidade, podendo também serem relacionadas com tristeza e melancolia. Nessas cores, há predominância de verde, azul e roxo.

É possível notar isso nos exemplos dados de cores monocromáticas. A imagem à esquerda mostra uma pessoa sozinha e com feição triste, e o uso predominante de azul expressa uma certa melancolia e solidão. Já no exemplo à direita, temos uma cena dinâmica, com um monstro atacando a cidade e uma menina feliz brincando com mini monstrinhos, e o uso predominante de vermelho reforça a energia transmitida pela ilustração.



1.5 Análise das Propriedades das Cores em Jogos

A depender de como variamos as propriedades das cores, podemos gerar diferentes reações no jogador e a partir disso expressar o mundo da forma como queremos que ele se pareça:

❖ MATIZ:

- Cores mais frias como azul e roxo podem transmitir uma sensação de tranquilidade;
- Verde pode indicar algo natural, relacionado à natureza;
- Vermelho pode sugerir coisas mais dramáticas ou perigosas.

❖ SATURAÇÃO:

- Mais saturado: normalmente usado em jogos com aspecto mais cartunesco e cômico;
- Menos saturado: normalmente usado em jogos mais realistas e maduros.

❖ BRILHO (LUMINOSIDADE):

- Cores claras: usadas para expressar temas felizes;
- Cores escuras: usadas para expressar temas mais dramáticos e perigosos.

► GRAVEYARD KEEPER X STARDEW VALLEY

Ambos são jogos do mesmo gênero, mas observando suas paletas de cores, podemos notar como cada cenário é sentido por nós de uma maneira diferente.

*Nem todas as cores do jogo estão expressas nessa paleta, mas ela já nos dá uma noção geral da estética do jogo.



Graveyard Keeper



Stardew Valley

- ❖ Médio contraste: uso de cores análogas
- ❖ Cores de média saturação
- ❖ Média luminosidade
- ❖ Média gama (variação) de cores
- ❖ Isso resulta em uma estética mais medieval e voltada ao estilo realista.
- ❖ Tranquilo, sinistro, tedioso.
- ❖ Alto contraste: uso de diversos tons do círculo cromático
- ❖ Cores de alta saturação
- ❖ Média/Alta luminosidade
- ❖ Alta gama de cores
- ❖ Isso resulta em uma estética mais amigável e voltada ao estilo cartunesco.
- ❖ Animado, feliz, calmo, relaxante.

1.6 Esquemas de Cores em Jogos

1.6.1 PALETAS DE CORES NOS AMBIENTES

❖ CORES ANÁLOGAS:

- Normalmente são usadas em um ambiente ou para criar um sentimento de harmonia no cenário;
- Assim, há dominância de uma cor (a do centro da paleta de análogas) e suas vizinhas são usadas para acentuar detalhes da cena, com cores como branco, cinza e preto também podendo ser usadas;
- No exemplo a seguir temos uma cena do jogo *Ori and the Blind Forest*, em que é feito uso da cor verde como base (indicando um ambiente natural) e as cores amarelo e azul são usadas para detalhes.

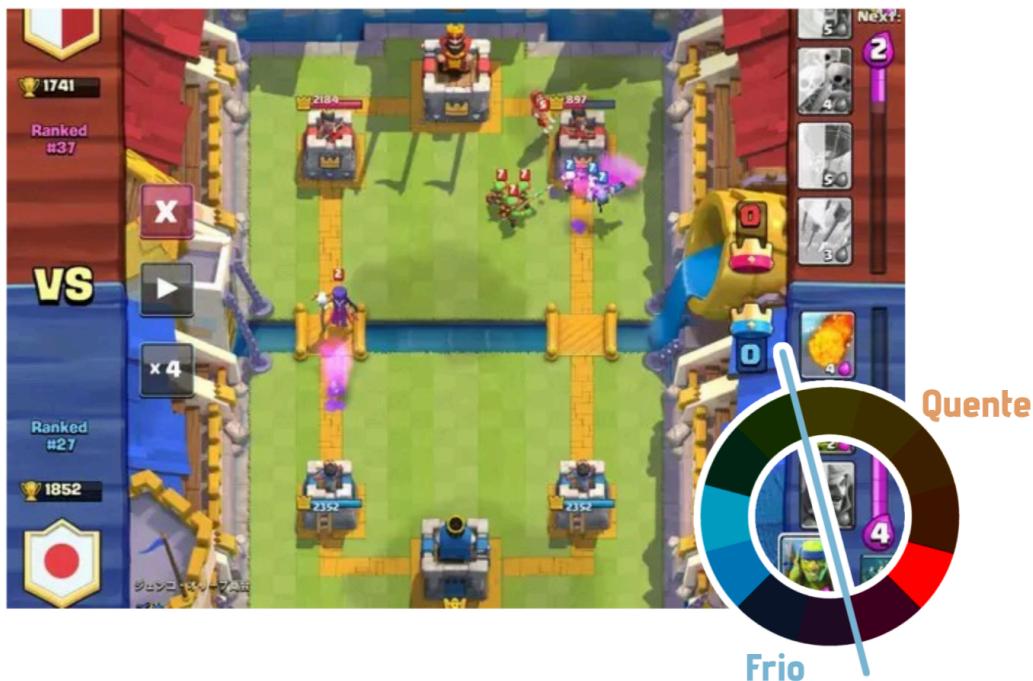


❖ CORES COMPLEMENTARES:

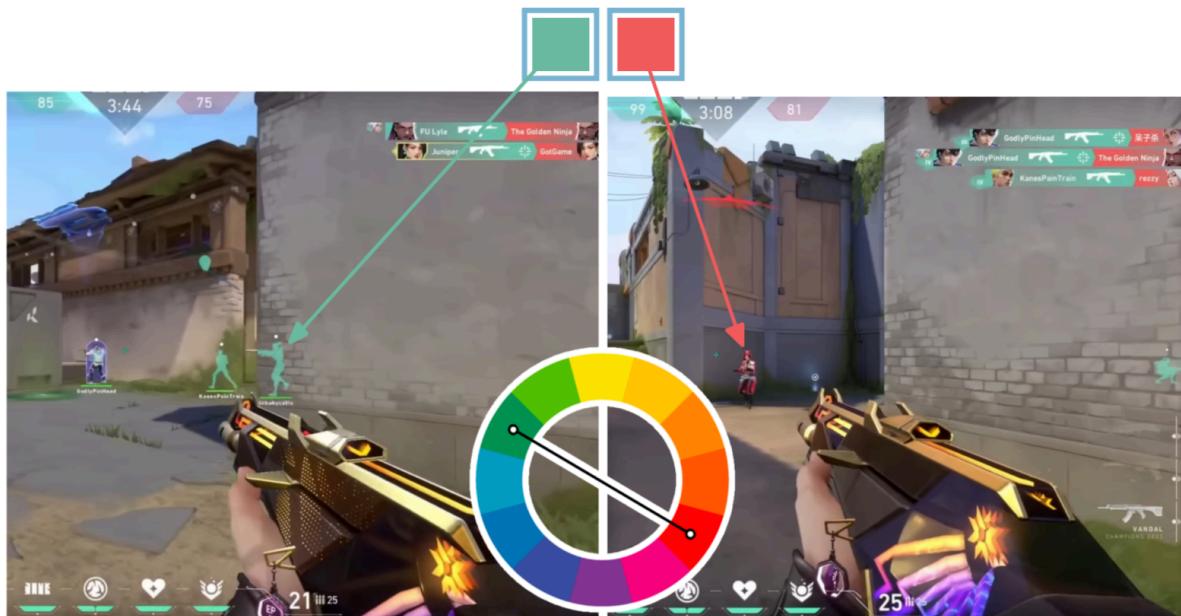
- Não costumam ser usadas como a paleta base de jogos, mas são muito úteis para **guiar o jogador**, denotando com o que ele pode interagir, o que é perigoso ou até para onde ele deve ir;
- No exemplo acima, é possível notar que partes perigosas do cenário estão indicadas em rosa, a cor complementar do verde. Assim, é criado um contraste entre as zonas que são seguras ao jogador e as que ele deve evitar;
- Outro exemplo é **Mirror's Edge**, um jogo distópico de parkour cuja paleta principal é de cores frias (puxadas para o azul). Assim, o jogo faz uso do vermelho, uma cor contrastante, para indicar plataformas em que o jogador pode aterrissar ou interagir.
- Isso permite que o jogador permaneça em constante movimento, sem ser interrompido por questionamentos quanto a onde ir ou se dado objeto é interativo, uma vez que processamos cores muito mais rápido do que palavras ou símbolos.



- Também podem ser usadas para **diferenciar times** esportivos ou times inimigos em jogos de batalha ou de tiro, a exemplo do **Clash Royale**, que faz uso de vermelho (inimigo) e azul (você), cores de temperaturas diferentes e de alto contraste;



- Ou por exemplo **Overwatch**, que indica inimigos com vermelho e aliados com verde, cores complementares;



- Note que a cor vermelha, indicadora de perigo na cultura ocidental, é usada em ambos os casos para indicar o “lado do mal”.

❖ CORES MONOCROMÁTICAS:

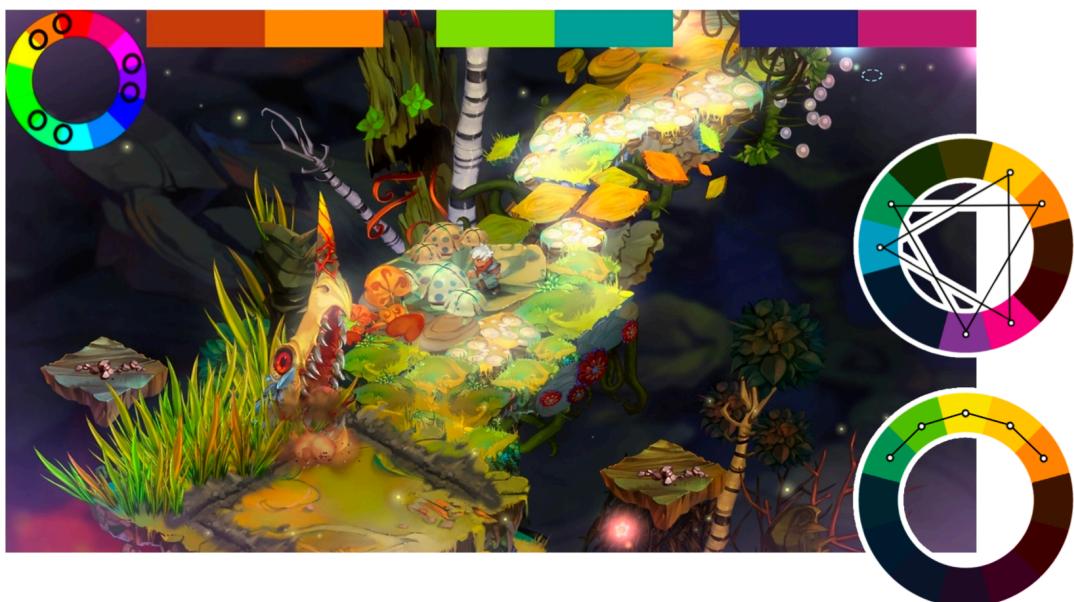
- São úteis para expressar um mundo desolado ou inseguro, servindo inclusive para indicar profundidade no cenário por meio dos diferentes tons da cor usada;

- Um exemplo disso é o jogo Limbo, que cria um sentimento de inquietação com o contraste entre o branco brilhante e os tons pesados de preto;
- Os fundos escuros reforçam o sentimento do protagonista estar perdido e em perigo, ao mesmo tempo que a luz ocasional permite ao jogador distinguir os elementos em primeiro plano que são interativos;



❖ CORES TRIÁDICAS:

- Normalmente são usadas para complementar a paleta principal do jogo, sendo raros os casos de paletas de cores triádicas;
- Como exemplo temos a seguinte cena do jogo Bastion, em que há um equilíbrio entre verde e laranja, remetendo a uma paleta de cores análogas. Mas é possível notar o uso de laranja-avermelhado, violeta e rosa como detalhes no fundo, o que denota o uso auxiliar de uma paleta triádica de seis cores.



❖ CORES QUENTES X CORES FRIAS:

- Firewatch apresenta uma paleta de cores quentes, evocando emoções fortes e nos estimulando mais. E sendo um jogo de exploração, é justificável o motivo. Ele quer que você sinta admiração, a animação de se descobrir um mundo novo;



- Já em jogos como Portal e o já mencionado Mirror's Edge é feito uso predominante de cores frias, o que transmite um ambiente mais corporativo e digamos, higienizado. Assim, a atmosfera desses jogos aparenta ser menos acolhedora, gerando uma espécie de apatia;



1.6.2 PALETAS DE CORES EM PERSONAGENS

❖ CORES MONOCROMÁTICAS:

- São melhores quando o objetivo é expressar estritamente o significado de uma única cor, associando-a à personalidade do personagem;
- Sweetheart, do jogo Omori:
 - Sua paleta consiste em variações de tons de rosa, uma cor formada pela combinação de vermelho (calor, energia, perigo, paixão) e branco, que de certa forma suaviza o significado do vermelho, dando uma conotação mais doce;
 - Assim, o visual de Sweetheart é a representação de seu próprio nome, uma personalidade doce e unidimensional;



❖ CORES ANÁLOGAS:

- Messmer, the Impaler, do jogo Elden Rings:
 - Sua paleta consiste de vermelho, laranja e amarelo, sendo cores aplicadas em suas chamas e manta. Sua armadura e lança são de uma cor prata que reflete os tons vermelhos da chama, de modo que o personagem apresenta predominantemente cores quentes;
 - A atuação das cores análogas é similar às cores monocromáticas, uma vez que tendem a ser cores de uma mesma temperatura e acabam por expressar significados similares. A diferença é que a maior possibilidade de uso de cores permite a adição de certos detalhes na personalidade do personagem;
 - Neste caso, as cores escolhidas trazem o aspecto de chamas ao personagem, expressando calor, energia e perigo.



❖ CORES COMPLEMENTARES:

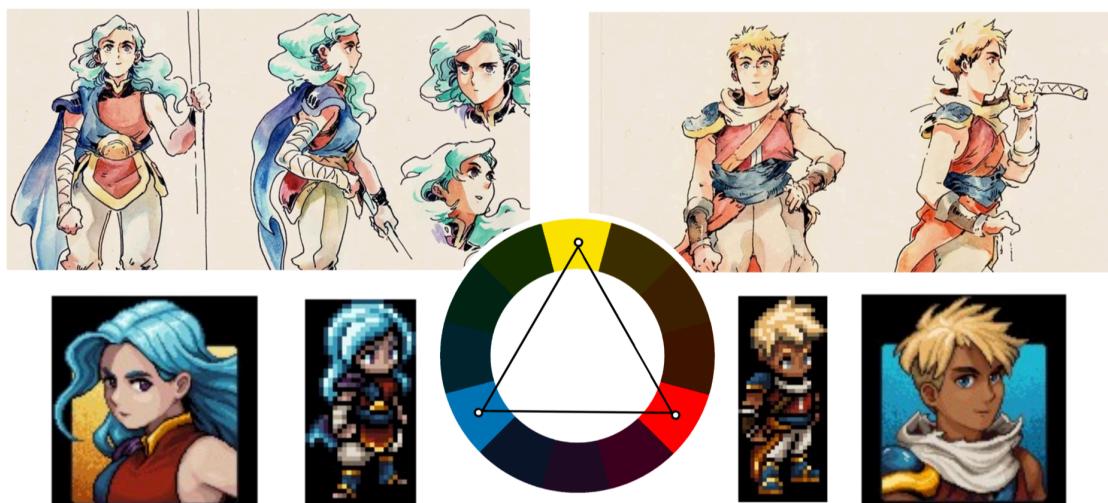
- Duplas dinâmicas: Mario & Luigi, Sonic & Tails, Waluigi & Wario, Globox & Rayman:
 - Analisando alguns jogos que conhecia, percebi que muitas “duplas dinâmicas” (em que há um personagem principal e outro de apoio) fazem uso de cores complementares, para criar uma estética harmônica quando vemos ambos os personagens juntos;
 - Além disso, pelas duplas que observei, notei que sempre havia uma cor em comum entre ambos os personagens, e essa cor estava exatamente no meio entre as cores complementares:
 - O azul do suspensório do Mario e do Luigi, o vermelho nos sapatos do Sonic e do Tails, o azul ciano como sombra dos olhos do Waluigi e do Wario, e o roxo usado na língua do Globox e no moletom do Rayman;
 - Não encontrei fontes que fizessem esse tipo de análise para eu embasar a ideia, mas o uso de cores complementares em duplas principais de jogos parece ser uma combinação promissora (até porque já vimos que esse esquema de cores gera alto contraste entre os personagens e é agradável aos olhos), e o uso de uma cor intermediária entre as duas complementares em ambos os personagens pode ser uma forma de indicar conexão entre os dois personagens.



❖ CORES TRÍADES:

➢ Valere & Zale, do jogo Sea of Stars:

- A paleta de cores de ambos os personagens principais consiste nas cores primárias vermelho, amarelo e azul, que formam um conjunto triádico;
- O azul predominante de Valere remete ao seu poder relacionado à Lua, e o amarelo de Zale ao seu poder relacionado ao Sol. As demais cores atuam como auxiliares, de modo que ambos os personagens são conectados pelo uso de paletas similares;





EXTRA: PALETA DE CORES

Como bônus desta seção, irei apresentar algumas dicas/etapas de como montar uma boa paleta de cores para jogos:

- ❖ Escolha as cores principais que irão formar a sua paleta;

Cores principais



- ❖ Para escolher as cores de sombreamento e iluminação, ajustar não apenas o brilho, mas sim as três propriedades das cores;
 - Saturar menos conforme as cores forem mais brilhantes e saturar mais conforme forem mais escuras;
 - **Hue shifting (mudança de matiz):**
 - Na vida real, a iluminação do sol é voltada ao amarelo e as sombras são voltadas ao azul. Assim, aplicamos essa ideia ao escolhermos tons de luz e sombra;
 - Conforme clareamos a cor, movemos sua tonalidade na direção do amarelo, e conforme escurecemos, movemos na direção do azul;



Ajuste: brilho



Ajuste: brilho, saturação, matiz

Tomando o conjunto do vermelho como exemplo, note que direcionando o vermelho para o azul passamos pelo rosa e pelo roxo, e direcionado para o amarelo passamos pelo laranja.

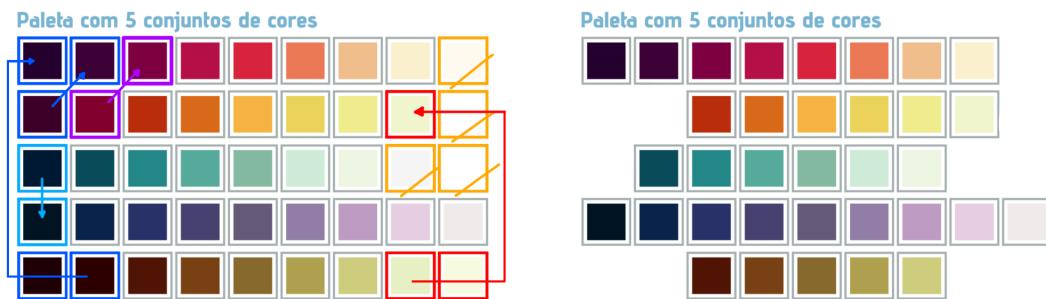


- ❖ A paleta pode consistir do conjunto de cada uma das cores principais escolhidas;

Paleta com 5 conjuntos de cores



- ❖ Dessa forma, pode ser preciso refiná-la, de modo a termos o mínimo de cores únicas possíveis para evitar duplicidade de cores na paleta:
 - Uma das formas de fazer isso é por meio do **color bridging (ponte de cores)**, em que tornamos cores similares dos extremos do espectro as mesmas;
 - Isso ajuda a integrar melhor os conjuntos de cores;



Saber quais cores manter ou remover é algo que demanda prática, mas uma dica é dar preferência às cores mais próximas do azul, para tons de sombra, e mais próximas do amarelo, para tons de luz.

- ❖ Eis um exemplo usando a paleta de cores final:



➡ Fonte: Autoria própria - Exemplo de personagem pixelart, com uso da paleta de cores final

❖ **Erros comuns na aplicação da Teoria das Cores:**

- Saturação excessiva: pode ocasionar fadiga e poluição visual, além de atrapalhar no foco do jogador;
- Não fazer uso de contraste: resulta em composições sem graça em que nada se destaca;
- Combinar muitas cores diferentes: leva à quebra de coesão visual e cria uma experiência confusa;
- Esquecer da legibilidade do jogador: fazer uso de elementos da UI claros em fundos igualmente claros reduz severamente a clareza;

Meus parabéns, você chegou ao final da primeira fase (módulo) desta trilha :D
A seguir seguem alguns exercícios para fixação e aplicação do conteúdo.

Vejo você no próximo módulo ;)



EXERCÍCIOS

QUESTÃO 1:

Os dois jogos apresentados a seguir possuem um objetivo em comum: matar zumbis antes que eles cheguem até você (ou até a sua casa). Mas as cores presentes neles nos mostram que há diferenças na forma como deveríamos enxergar cada mundo.

Descreva as emoções e sensações que cada uma das cenas invoca em você e explique por meio dos conceitos apresentados neste módulo o papel das cores na transmissão desses sentimentos.



Plants vs. Zombies



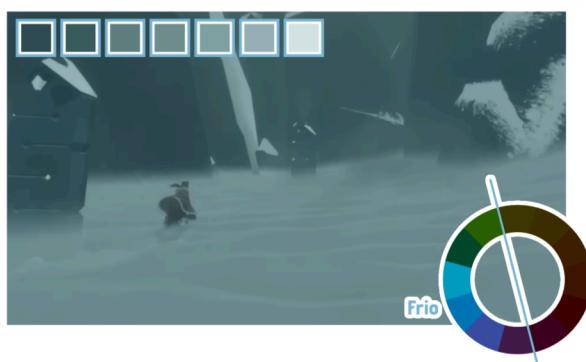
Dying Light

QUESTÃO 2:

Escolha entre fazer uso de cores análogas ou monocromáticas, e com base em sua escolha, crie um cenário de jogo. Não precisa ser algo complexo, fique a vontade para inserir o que preferir, sejam itens, estruturas, vegetação, paisagens, etc. Além disso, descreva a motivação da sua escolha de cores, como a sensação que pretendia transmitir, o estilo (cartunesco ou realista), o tipo de ambiente, entre outros.

QUESTÃO 3:

Há jogos como *Journey* que fazem uso tanto de paletas quentes quanto de frias para criar uma narrativa e manipular nossas emoções. A cena esquerda se passa no início do jogo, enquanto a cena direita ocorre na segunda metade do jogo. Descreva o ambiente de ambas as cenas, indicando os elementos que as diferenciam. Em seguida, explique como a temperatura das cores influencia na emoção que cada etapa do jogo transmite.



QUESTÃO 4:

Escolha um esquema de cores (complementares, análogas, monocromáticas, triádicas), em que você vai se basear para escolher as cores principais. Com isso, monte uma paleta de cores, com base nas etapas da seção Extra, e crie um personagem (ou um conjunto de personagens) fazendo uso dessas cores. Descreva como essas cores expressam a personalidade, habilidade, relação ou outras características do(s) personagem(ns).

»»» MÓDULO 2: COMPOSIÇÃO

2.1 Introdução

Saber organizar os elementos na tela é essencial para uma boa experiência de jogo. Afinal, uma boa composição de cena pode ser a diferença entre uma arte atraente e uma arte confusa ou pouco interessante. Assim, a composição define como os elementos visuais de uma cena serão organizados e apresentados ao jogador, envolvendo a disposição dos personagens, objetos, fundos, efeitos, entre outros.

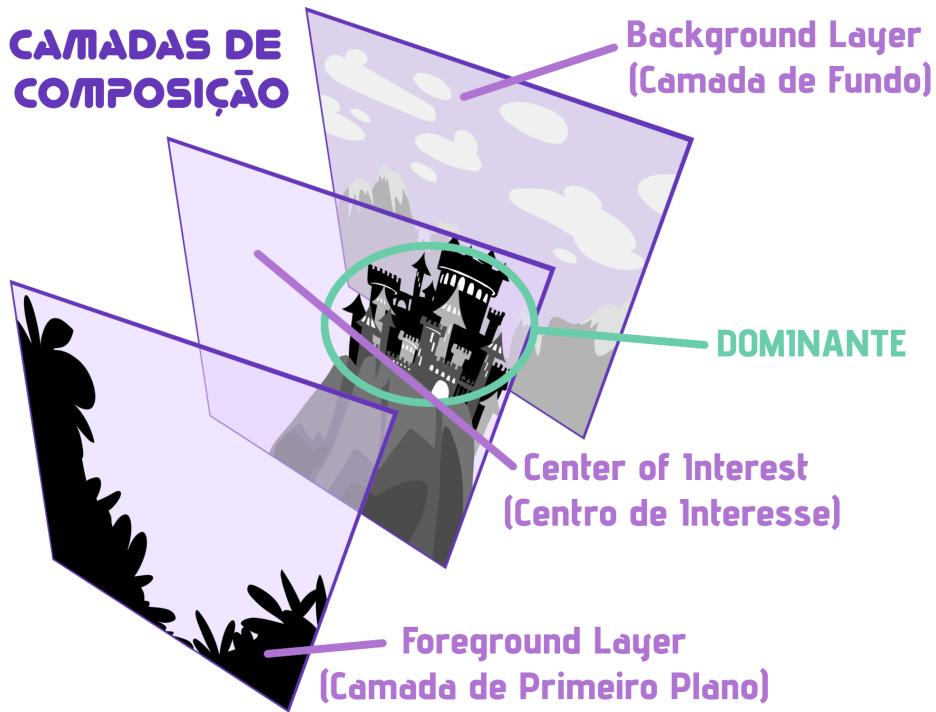
A composição consiste em saber guiar os olhos do jogador para os pontos principais de interesse, indicando o caminho a ser seguido sem parecer que estamos “segurando sua mão” a todo momento, mas sim que ele está explorando o mundo por conta própria.



»» Fonte: Autoria própria - Imagem meramente ilustrativa



2.2 Conceitos Iniciais



» Fonte: Autoria própria - Camadas de Composição

❖ **Foreground Layers (Camadas de Primeiro Plano):**

- São as camadas mais próximas do observador, responsáveis por criar o frame (moldura) para o elemento dominante da composição. Assim, Foreground é usado para focar a atenção do jogador nas camadas mais importantes - Center of Interest;
- Elas devem ter conexão lógica com o resto da composição, de modo que torná-las muito claras pode criar um efeito de isolamento com relação às demais camadas;
- Dessa forma, escurecer os objetos nas camadas de primeiro plano resulta em um maior contraste com as demais camadas, gerando uma melhor noção de espaço. Em muitos dos casos, não é preciso se preocupar com detalhes e cores, uma vez que são visíveis apenas as silhuetas dos elementos;
- No exemplo a seguir, note como o Foreground escuro passa despercebido pelos nossos olhos e direciona a atenção ao cenário verde, em específico à suposta árvore sem folhas. Já o Foreground claro se destaca na cena, quebrando a noção de espaço, além de que o uso de muitos detalhes desvia o foco do que deveria ser a camada/elemento mais importante.



Foreground Escuro (Silhuetas)



Foreground Claro e Detalhado

» Fonte: Autoria própria - Diferenças no design de Foreground

❖ **Center of Interest (Centro de Interesse):**

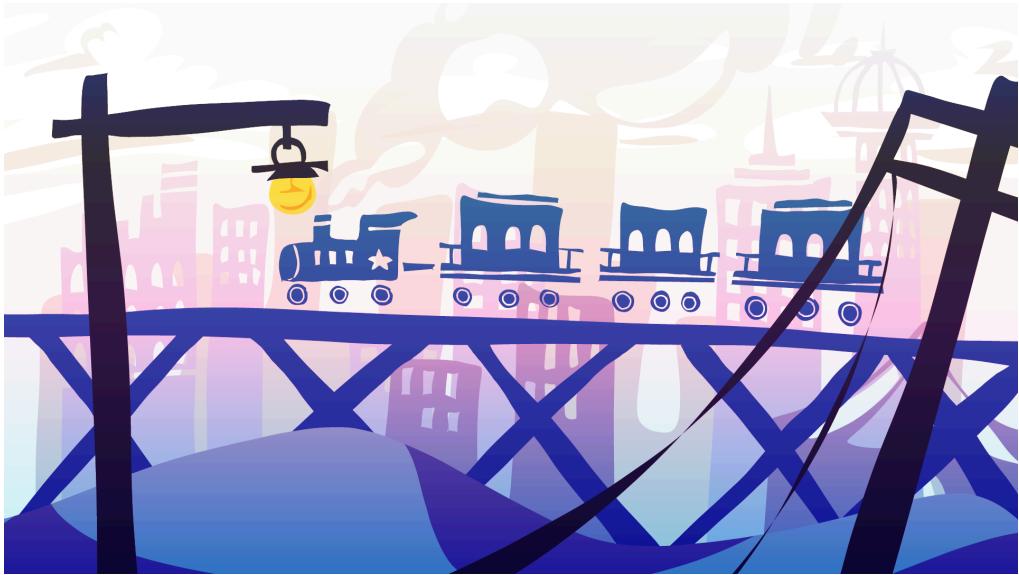
- A camada (ou conjunto de camadas) em que está o dominante da composição (ou seja, seu ponto focal), que não pode se misturar com os demais objetos da cena, mas deve ser consistente com eles. Assim, o dominante deve ser mais claro e estar em uma posição vantajosa para se destacar dos outros elementos;
- Graças ao dominante, podemos rapidamente identificar o tema, contar a história, e construir uma identidade única para a cena;
- Para isso, é preciso planejar a composição para que o dominante seja o primeiro objeto que o observador irá notar, não podendo haver obstáculos que cubram muito o dominante (mas não se preocupe com objetos que sobreponham outras camadas);
- Além disso, o Centro de Interesse pode ter mais de um dominante, chamado “counterpoint” (contraponto), que seria um elemento (ou elementos) que também se destacam, mas de forma secundária;
- No exemplo a seguir, o dominante é o castelo medieval, sendo o objeto com foco principal, e o contraponto é o panfleto preso na árvore, que chama a atenção principalmente pelo contraste do laranja com o azul. Note como a descrição da cena na legenda indica quais são os elementos dominantes da cena.



» Fonte: Autoria própria - “Castelo medieval nas montanhas com panfleto preso em árvore”

❖ **Background Layers (Camadas de Fundo):**

- São as camadas que “fecham” a composição, normalmente tendo como elementos principais o horizonte e o céu. Apresentam cores calmas e suaves, com menos objetos detalhados, como forma de manter o olho do observador no dominante;
- O seu propósito é destacar a silhueta do dominante, impressionar com a dimensão da cena, criar sensação de profundidade e eliminar a impressão de isolamento da cena;
- Um efeito que pode enfatizar a profundidade é a perspectiva aérea (também conhecida como tonal ou atmosférica), que evita o uso de cores fortes, linhas nítidas e muitos detalhes;
- No exemplo a seguir, a camada background consiste em prédios e nuvens, com uso de cores claras e poucos detalhes.



» Fonte: Autoria própria - Exemplo de camada Background

❖ **Staffage:**

- É uma camada opcional com elementos vivos, como humanos ou figuras animais. Normalmente usada como desvio de cena, referência para escala e proporção, ou elemento para guiar o olhar do observador;
- A pose ou direção facial da figura chama a atenção e pode competir com o destaque dos dominantes. Assim, pode ser usado para guiar o olhar do observador através da linha de visão da figura, de modo que o observador irá checar para onde ela está olhando;
- No exemplo a seguir, nosso olhar é guiado para a nave voando no céu, por meio da linha de visão da personagem. Note também que a personagem nos fornece uma referência de tamanho dos objetos ao redor, que apresentam-se grandes e altos.



» Fonte: Autoria própria - Exemplo de camada Staffage

2.3 Ângulo de Visão

Define como o jogador será capaz de observar o dominante. É possível gerar maior impacto modificando o tamanho, altura ou localização do dominante.

❖ Ângulo Baixo:

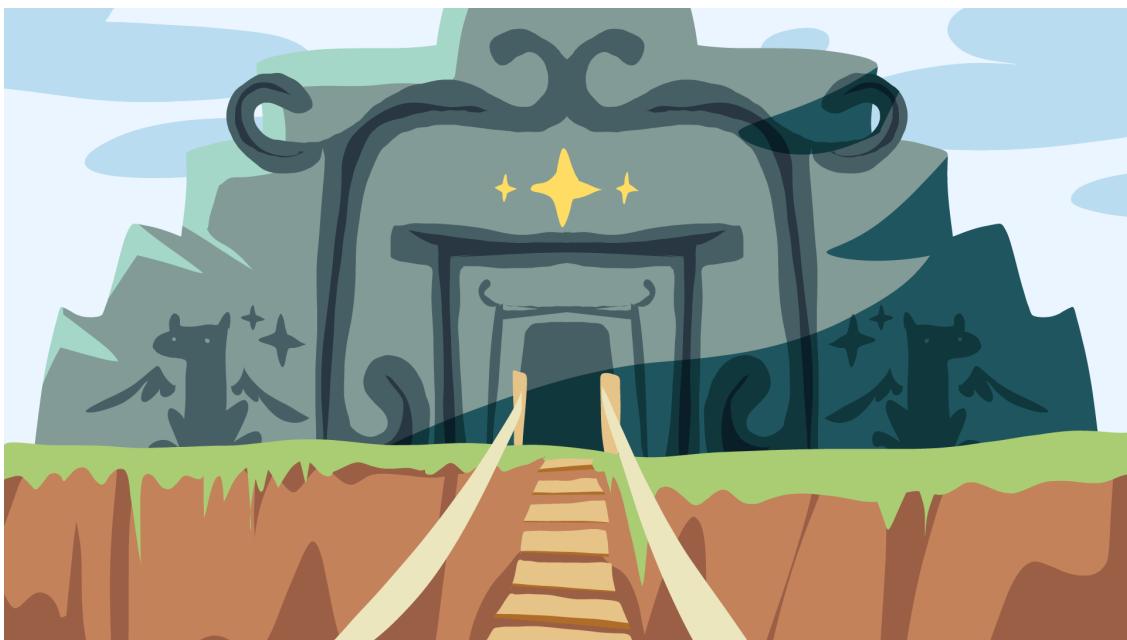
- O dominante é visto de cima, de modo que a imagem pode mostrar profundidade e perspectiva;
- Esse ângulo fornece ao jogador uma ótima visibilidade das camadas de composição, podendo ser usada como vantagem do jogador e permitir a ele planejar suas táticas ou rota de exploração;
- No exemplo abaixo, o dominante é a porta de saída, vista do andar de cima pelo observador. Note que por meio desse ângulo o jogador têm uma visão mais abrangente do cenário em torno do dominante.



» Fonte: Autoria própria - Exemplo de Ângulo Baixo

❖ Ângulo Normal:

- O dominante está no nível dos olhos do jogador, de modo à cena parecer plana e entediante;
- Pode ser feita uma falsa perspectiva e profundidade abaixando suavemente o terreno entre o jogador e o dominante.
- No exemplo a seguir, a entrada do templo de pedra está no nível dos olhos do observador, e a presença da ponte intermediando o caminho para o templo torna a cena menos plana e monótona.



» Fonte: Autoria própria - Exemplo de Ângulo Normal

❖ **Ângulo Alto:**

- O dominante é visto de baixo e está literalmente dominando a composição;
- Esse ângulo dá sensação de pequenitude ao jogador, quando comparado ao dominante.



» Fonte: Autoria própria - Exemplo de Ângulo Alto

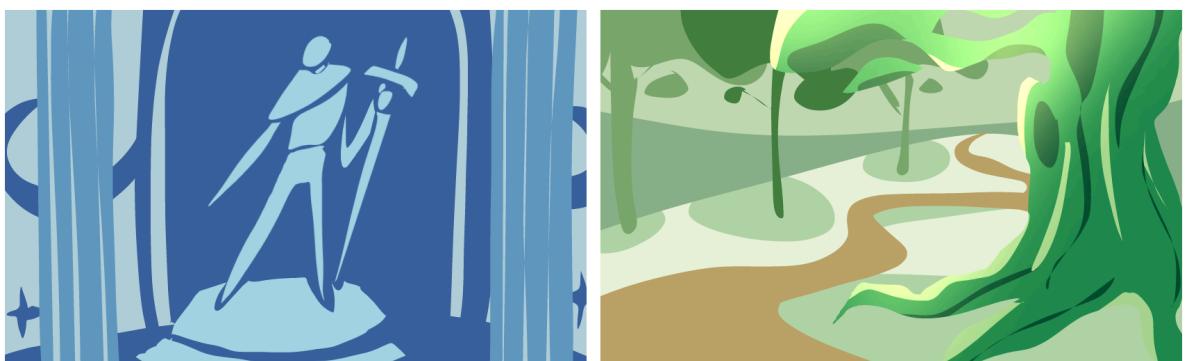
2.4 Posicionamento

❖ Simétrico (Composição Estática):

- O dominante está no centro da cena;
- A composição parece sintética, construída por humanos;
- Use quando quiser dar destaque a padrões ou alguma arquitetura da cena;

❖ Antissimétrico (Composição Dinâmica):

- O dominante está fora do centro da cena, sendo sua posição definida por uma das regras de composição (algumas serão apresentadas mais adiante);
- A composição parece mais orgânica, gerada pela natureza;
- Use para simular cenas com paisagens naturais, e lembre de manter uma margem entre o dominante e a borda da cena;



» Fonte: Autoria própria: (esquerda p/ direita) 1- simétrico; 2- antissimétrico



Para que as camadas atuem da forma que queremos, é preciso saber como arranjar os elementos de forma ao dominante se destacar na cena, e de modo à composição ficar harmônica. Para isso, vou apresentar algumas das principais técnicas de composição usadas no design de games:

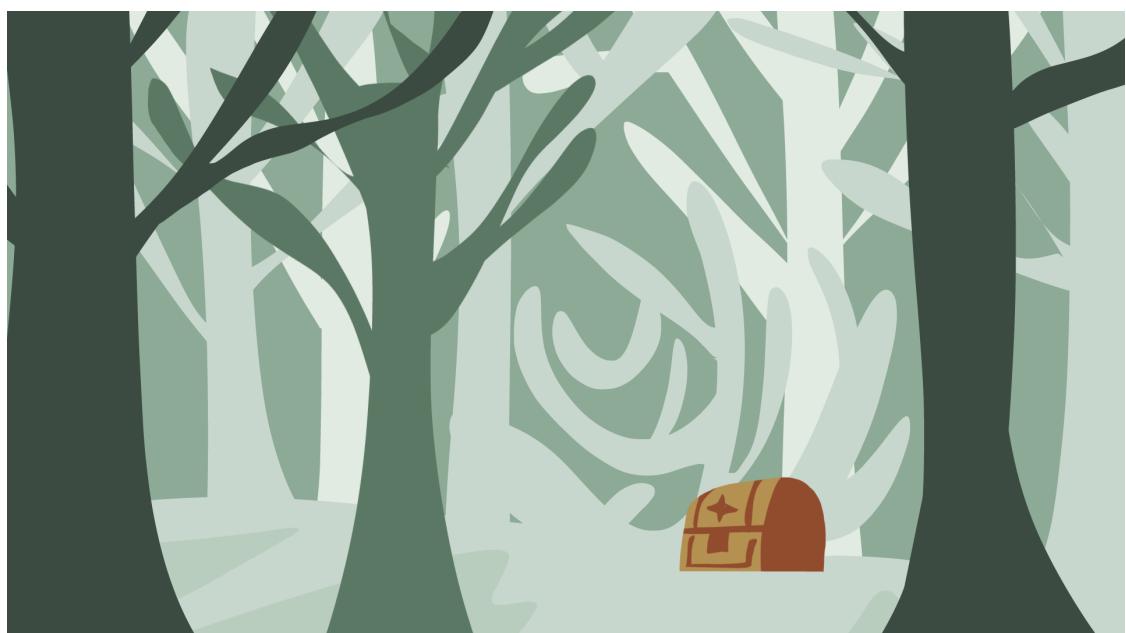
2.5 Framing (enquadramento)

- ❖ Ajuda a guiar os olhos para focar em uma determinada área ou elemento da cena (tal como as viseiras de um cavalo), forçando-nos a olhar para o que é preciso.
- ❖ A forma mais básica (e intuitiva) de fazer uso dessa técnica é por meio de **portas** e **janelas**, que atuam como o nosso frame (moldura), guiando nossos olhos para o principal ponto de interesse. São usadas principalmente para **cenas no interior de construções**.



» Fonte: Autoria própria - Exemplo de Framing por janela (ambiente fechado)

- ❖ Outra forma de aplicar o framing, principalmente quando se trata de ambientes abertos, é usando a paisagem natural ao seu redor. O contraste entre os elementos sólidos com o vazio em torno do elemento principal ajuda a guiar nossos olhos para o elemento dominante, uma vez que formam uma espécie de moldura;
- ❖ Assim, qualquer coisa que poderia distrair o jogador passa a ser bloqueada pela massa essa moldura;



» Fonte: Autoria própria - Exemplo de Framing por vegetação (ambiente aberto)

2.6 Contraste

- ❖ Uma das formas mais comuns de se fazer uso de contraste é por meio da manipulação da iluminação da cena, tornando o dominante mais claro e escurecendo os demais elementos ao redor;



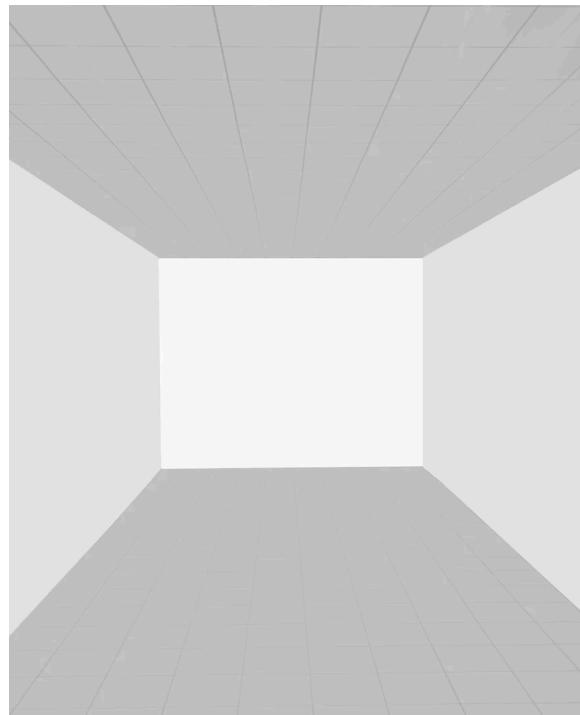
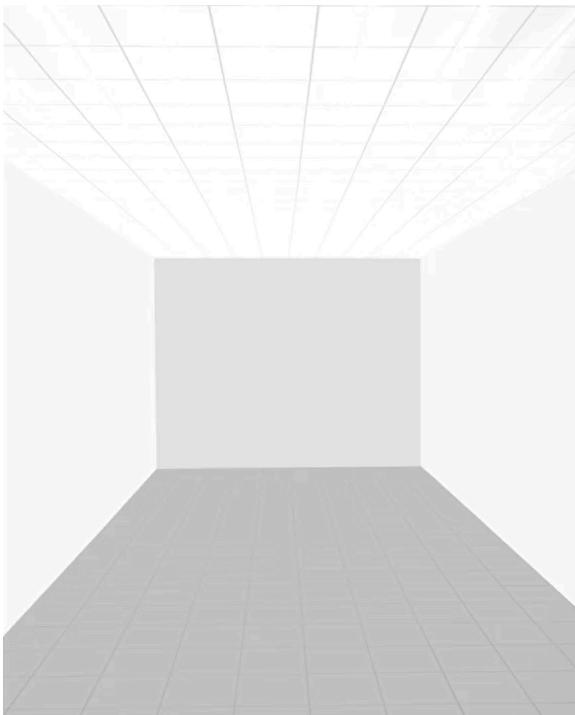
» Fonte: Autoria própria - Exemplo de Contraste por Iluminação

- ❖ O contraste também pode ser usado para indicar o caminho a ser seguido pelo jogador, como em Red Dead Redemption, que faz uso de contraste de materiais (terra x grama). Assim, você garante um melhor fluxo de jogo, com o jogador não tendo que checar o mapa a cada 5 segundos para saber se está seguindo o caminho certo;



» Fonte: Composition in Game Worlds - Karen Stanley (Game: Red Dead Redemption)

- ❖ Além disso, o contraste pode ser usado para fazer uma sala parecer maior ou menor do que ela realmente é:

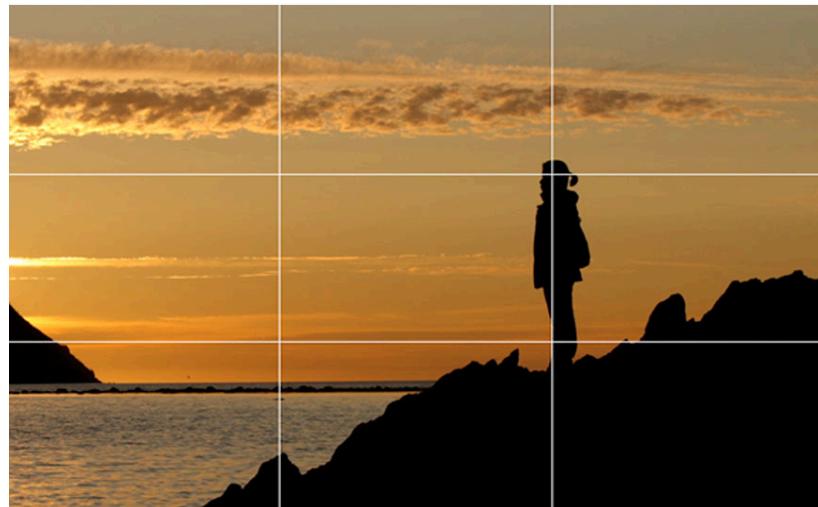


» Fonte: Composition in Game Worlds - Karen Stanley

- ❖ Paredes laterais e teto claros e parede de trás escura;
- ❖ Isso destaca as paredes laterais e dá profundidade à parede de trás, dando a impressão de um espaço mais largo;
- ❖ Isso pode ser usado caso você tenha uma limitação no espaço que pode ser usado, mas não quer que a cena pareça tão apertada;
- ❖ Paredes laterais mais escuras e parede de trás mais clara;
- ❖ A parede de trás clara vai parecer estar mais próxima de você e escurecer o teto dá a impressão que estará mais próximo de sua cabeça;
- ❖ Isso pode ser usado caso você tenha um espaço maior do que o necessário e que precisa parecer menor;

2.7 Regra dos Terços

É uma regra de composição visual que divide a tela em 9 partes iguais por meio de duas linhas verticais e duas linhas horizontais:



» Fonte: Who wrote the Rule of Thirds? - B&H Photo

Normalmente:

- ❖ Os quatro pontos de intersecção são os pontos focais da cena, ou seja, onde o(s) objeto(s) de interesse deve(m) ficar;
- ❖ As linhas horizontais são usadas como referência do horizonte.

A posição do jogador com relação à tela depende muito do tamanho do personagem. Personagens de corpo inteiro são mais fáceis de posicionar no centro da tela, mas a medida que o personagem fica maior e mais próximo da câmera, é melhor deixar ele no canto.

❖ **JOGOS DE TIRO EM TERCEIRA PESSOA:**

- O personagem fica maior e mais próximo da câmera, de modo que ele é posicionado à esquerda da tela, no primeiro terço;
- Dessa forma, temos dois terços da tela disponíveis para o cenário, deixando mais visível o caminho a seguir, os adversários e os itens importantes.



» Fonte: O Uso da Proporção Áurea nos Games - Design nos Games (You Tube)

❖ JOGOS DE CORRIDA:

- O veículo fica centralizado abaixo da linha do horizonte (linha horizontal superior);
- Isso garante melhor controle e decisão do traçado que o jogador vai fazer na pista.



» Fonte: O Uso da Proporção Áurea nos Games - Design nos Games (You Tube)

❖ JOGOS 2D:

- Jogos como da franquia Sonic ou Super Mario Bros costumam colocar o personagem no canto da tela, enquanto o restante da cena é ocupada por itens da fase, o caminho a ser seguido, inimigos, etc.
- Isso é muito importante para que o jogador saiba o que está vindo adiante do personagem.



» Fonte: O Uso da Proporção Áurea nos Games - Design nos Games (You Tube)

- Em jogos mais modernos do Sonic, o personagem também fica centralizado na tela;
- Isso é possível por ele ser compacto, de modo a ficar abaixo da linha do horizonte (tal como os carros em jogos de corrida), o que dificilmente atrapalharia a visão do jogador.



» Fonte: O Uso da Proporção Áurea nos Games - Design nos Games (YouTube)

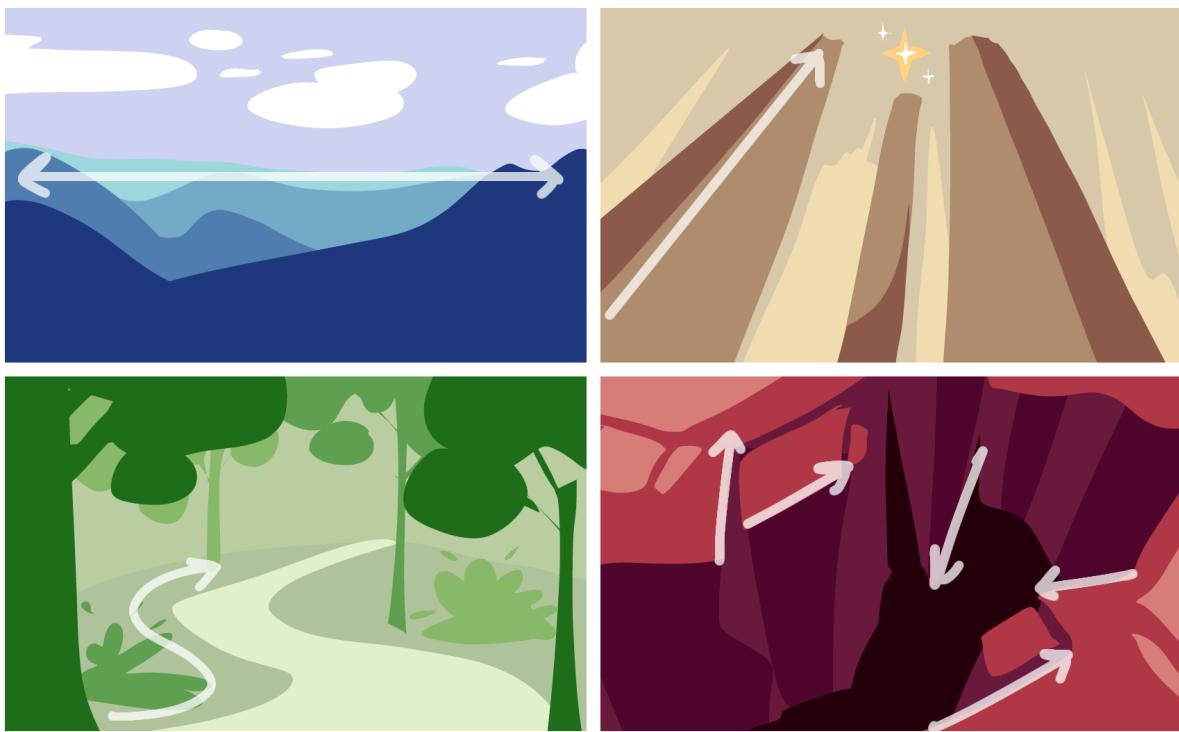
2.8 Linhas Guia

Podemos usar elementos da composição para criar linhas em determinadas direções, a fim de guiar os olhos do jogador. Essas são as chamadas linhas guia, possuindo dois tipos:

- ❖ **Linhas práticas:** desenhadas por bordas de construções e elementos da composição (ex: as bordas de um prédio);
- ❖ **Linhas virtuais:** não estão explícitas na composição, sendo desenhadas por nossa imaginação a partir de elementos da composição (ex: linha de visão de um personagem).

Também são divididas com base em suas direções:

- ❖ **Linhas horizontais:** trazem vastidão e profundidade à cena, sendo preferencialmente usadas em camadas de background e funcionando perfeitamente em cenas de horizontes;
- ❖ **Linhas verticais:** usadas para enfatizar a altura de construções, criando a impressão de tamanhos enormes ou escaras monumentais, podendo ser usadas em objetos que devem impressionar os jogadores;
- ❖ **Linhas curvas:** é uma curva em forma de “S” que suavemente passa pela composição, tornando a cena suave e com uma estética natural;
- ❖ **Linhas angulares:** dão a impressão de uma cena dinâmica e ativa.



» Fonte: Autoria própria: (esquerda p/ direita, cima p/ baixo) 1- horizontal; 2- vertical; 3- curva; 4- angular

2.9 Parallax

- ❖ É um efeito visual em que objetos **mais próximos** do observador parecem se **mover mais rápido**, enquanto **mais distantes** parecem se **mover mais devagar**, criando uma ilusão de profundidade;
- ❖ Isso pode ser visualizado, por exemplo, observando a paisagem da janela de um trem, carro, metrô;
- ❖ O gif a seguir mostra uma paisagem na vida real, em que a moldura da janela é estática e é usada como nosso ponto de referência:



» Fonte: Composition in Game Worlds - Karen Stanley

- ❖ Note como as plantas próximas da janela se movem rápido, enquanto a ponte atrás é um pouco mais devagar, e os prédios ao fundo parecem quase imóveis;

APLICAÇÃO EM JOGOS

Vamos fazer agora uma análise de algumas cenas de jogos, identificando os aspectos e regras abordados na seção Fundamentos Teóricos.



» Fonte: Composition in Level Design: LEVEL-DESIGN.org (Game: Bioshock: Infinite)

❖ **Foreground Layer:**

- Consiste na abóbada, apresentada com uma coloração mais escura, de modo a se destacar menos na cena;
- Está atuando como moldura, focando a atenção do jogador no centro de interesse (a estátua).

❖ **Simetria:**

- O dominante (estátua) está no **centro da composição**;
- É possível notar que todo o cenário se baseia em construções humanas, o que expressa uma cena mais sintética e estática.

❖ **Framing (ambiente fechado):**

- A moldura consiste na **abóbada**, que está bloqueando quaisquer outras distrações e direcionando o foco do jogador para a estátua;

- Este é um enquadramento em ambiente fechado, com uso da arquitetura do interior.
- ❖ **Contraste (cor e iluminação):**
 - A abóbada apresenta coloração alaranjada, enquanto o cenário que está recebendo o foco apresenta azul como cor predominante. Essas são cores complementares, gerando um maior contraste entre a camada de foreground e a camada onde está o dominante;
 - A estátua está sendo iluminada, em contraste com a abóbada que foi escurecida na cena.



► Fonte: YouTube (Game: Crash of the Titans)

- ❖ **Assimetria:**
 - Os elementos da cena estão dispostos de forma assimétrica, gerando maior dinamicidade e fazendo a composição parecer mais orgânica.
- ❖ **Framing (ambiente aberto):**
 - Sendo um ambiente aberto, é feito uso de elementos ao redor (a vegetação e as árvores) para dar foco ao caminho que o jogador deve seguir.
- ❖ **Contraste (caminho):**
 - Há um contraste de materiais, indicando o caminho a ser seguido (terra) e o ambiente inexplorável (grama e árvores).
- ❖ **Linhas curvas:**
 - Desenhadas pelo caminho em forma de "S", tornam a cena mais natural.



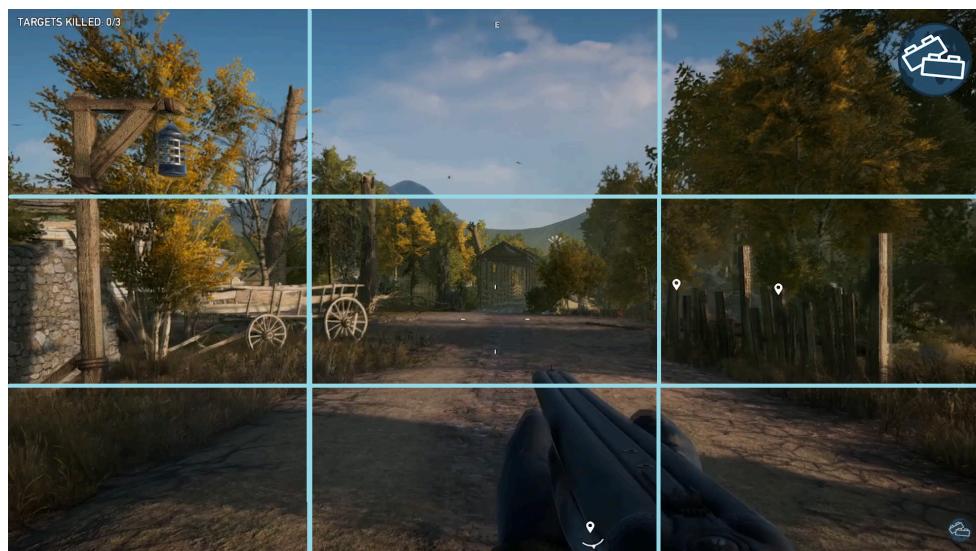
» Fonte: Composition in Game Worlds - Karen Stanley (Star Citizen)

❖ Background:

- Consiste nas construções e prédios ao fundo, representados com cores claras e suaves, criando uma sensação de profundidade;
- Além disso, os elementos dessa camada apresentam poucos detalhes, de modo a dar maior destaque para a arquitetura da cidade próxima do observador (que é o centro de interesse dessa cena).

❖ Parallax:

- O outdoor se move mais rapidamente do que as estruturas ao fundo, que por sua vez se movem mais rápido do que os prédios ao longe;
- Isso cria uma falsa sensação de profundidade, dando a impressão de que o mundo fora do veículo é amplo e vasto.



» Fonte: Do leading lines work? A level design perspective - timdoesleveldesign (TimDoesLevelDesign) (YouTube)

❖ Center of Interest:

- O dominante nesta cena é a ponte, que está no **centro** da composição, uma **posição de destaque**;
- A ponte está bem visível, não sendo coberta por outros elementos da cena.

❖ Regra dos terços:

- Como o personagem (nesse caso, a arma), está **abaixo** da linha do horizonte (primeira linha horizontal), é possível posicioná-lo no **centro** da tela, sem que atrapalhe a visão do jogador.

❖ Linhas guia

- As **árvores** estão formando **linhas guia virtuais** (pois não estão explícitas), que seguem em direção à ponte;
- Além disso, a carroça e a cerca à direita também estão direcionando nossa atenção para o elemento dominante da composição.

E este é o fim de mais um módulo ^^, yay! Novamente, deixo exercícios de fixação para você revisar todo esse conteúdo, e praticar em algumas criações.

Vejo você na fase final dessa trilha :)



EXERCÍCIOS

QUESTÃO 1

As cenas a seguir fazem parte do jogo Kena: Bridge of Spirits, apresentando momentos em que o jogador está batalhando. Explique a motivação/relação do tamanho e posição da personagem, levando em consideração o que foi apresentado neste módulo sobre a Regra dos Terços.



» Fonte: O Uso da Proporção Áurea nos Games - Design nos Games (YouTube)

QUESTÃO 2

Indique qual é o dominante da cena, e explique como os seguintes fatores influenciam no destaque desse elemento na composição:

- ❖ Posição
- ❖ Ângulo de visão
- ❖ Background Layer

Além disso, indique, se houver, o contraponto desta cena, explicando porque esse elemento também chama a nossa atenção.



» Fonte: Composition in Level Design: LEVEL-DESIGN.org

QUESTÃO 3

Escolha pelo menos duas técnicas de composição e crie uma cena de jogo, construindo-a considerando as camadas de foreground, center of interest e background. Explique de que forma você deixou o dominante em destaque, seja pelas técnicas, ajuste das camadas, etc.

»»» MÓDULO 3: CONCEITOS FINAIS

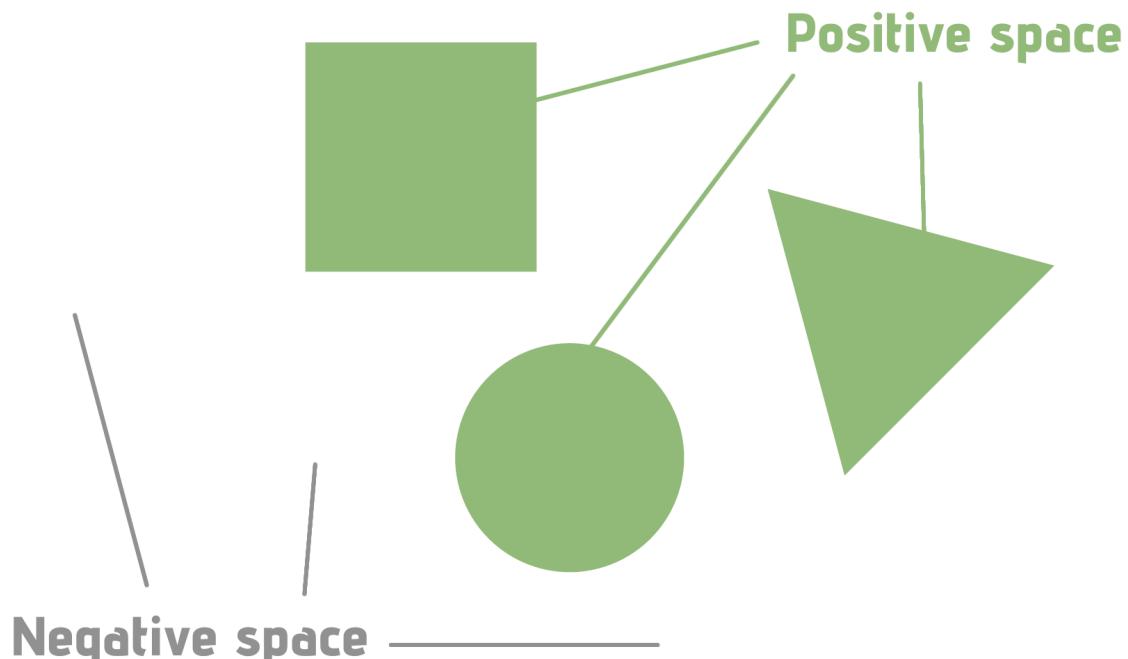
3.1 Introdução

Muito bem, chegamos ao último módulo desta grande jornada! Para finalizar, vou apresentar alguns conceitos não abordados anteriormente, e que não necessariamente estão relacionados. Diferente dos dois módulos anteriores, em que tudo estava relacionado a cores ou composição de cena, aqui serão tratados aspectos diversos do design de games, e que estão relacionados a alguns dos fundamentos apresentados anteriormente.

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

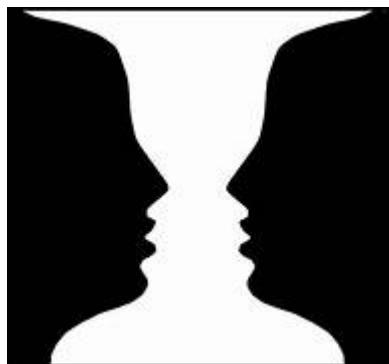
3.2 Espaço Negativo e Espaço Positivo (Negative Space & Positive Space)

De modo geral, o espaço negativo se refere ao vazio em torno dos objetos de uma imagem, que por sua vez consistem no espaço positivo. Assim, o espaço positivo é o espaço ocupado por algo.



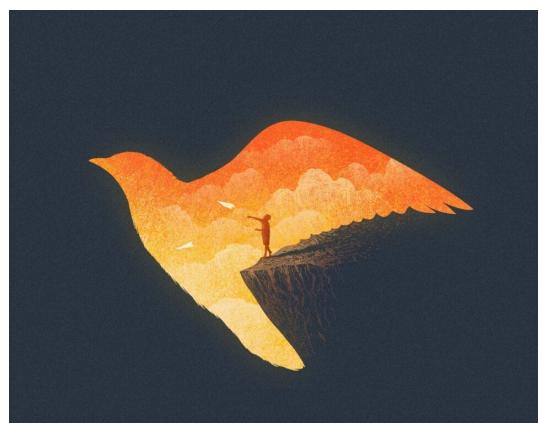
» Fonte: Autoria própria - Espaço positivo e espaço negativo

Rubin's Vase é um exemplo da cultura pop muito usado para explicar esse conceito. Imagine que esta é uma área preta coberta com branco. Assim, o espaço positivo é a área branca com formato de vaso, mas pela composição da imagem, o espaço negativo assume a forma de dois rostos de perfil.



» Fonte: International Business Times UK

Assim, é possível arranjar os espaços positivo e negativo para gerar diferentes tipos de significados, e em muitos casos criar uma certa ilusão de óptica, brincando com a relação entre presença e ausência na arte.



» Fonte: Playful Illustrations by Yau Hoong Tang Layer Optical Illusions into Imaginative Stories - COLOSSAL

No caso do design de games, o conceito de espaço negativo pode ser aplicado tanto de forma concreta, na temática/estética do jogo em si, quanto de forma abstrata.

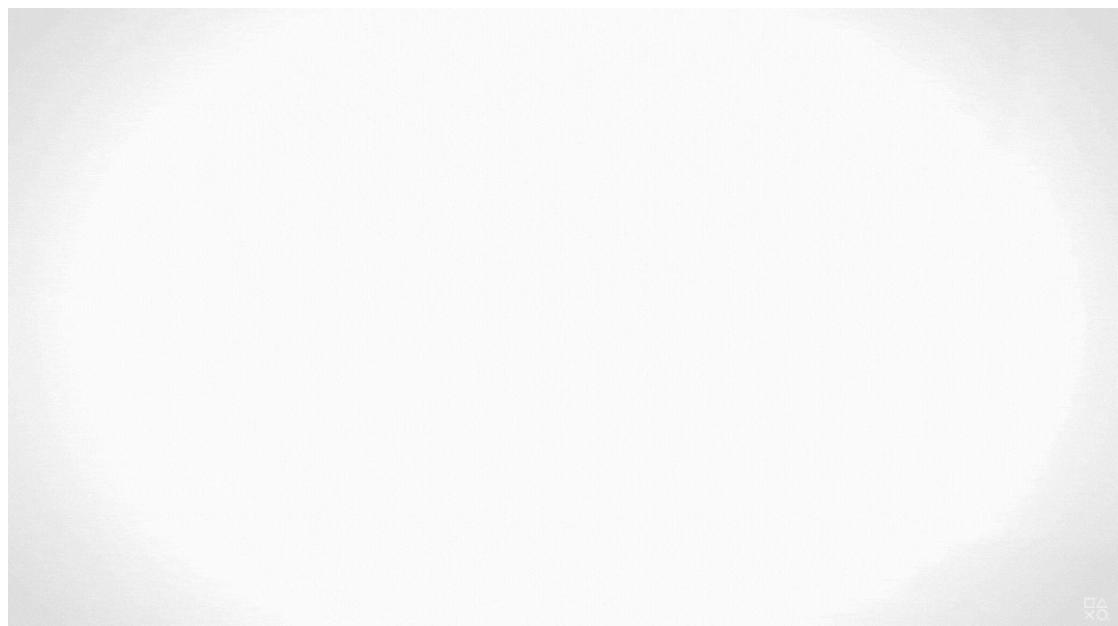
Vamos começar pelo seu uso na mecânica e estética de alguns jogos. Temos como exemplo o já citado [Limbo](#), em que o personagem jogável é apresentado apenas pela sua silhueta, que se sobressai no fundo detalhado. A forma de determinar onde o personagem está é vendo onde o fundo está ausente. Isso gera uma aparência de que o personagem e os elementos interativos do jogo consistem no espaço negativo da arte.



» Fonte: Game Reactor

Outro jogo que aplica a ideia de espaço negativo e positivo em sua gameplay é *The Unfinished Swan*. Todo o cenário é apresentado a você simplesmente como um enorme espaço em branco, mas conforme você borrifa tinta preta no lugar, silhuetas de objetos são revelados e o espaço passa a ganhar forma, imagem e contexto.

É como se o mundo se mostrasse um espaço negativo, uma ausência de objetos, e que conforme o jogador explora o lugar pintando-o, o vazio passa a ser algo e o espaço negativo torna-se positivo. Mas, se você pintar completamente o espaço, a área volta a ser espaço negativo, já que as silhuetas deixam de ser visíveis. Assim, o jogo consiste no equilíbrio entre os espaços positivo e negativo.

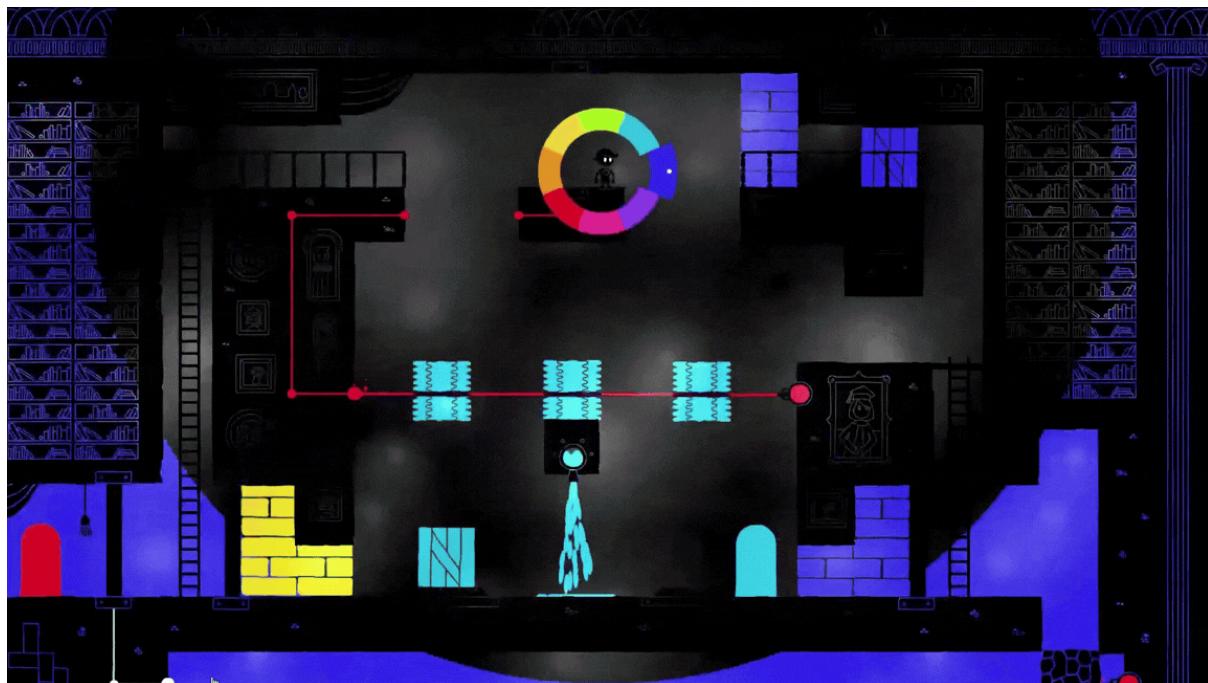


» Fonte: The Unfinished Swan Teaser Trailer - PlayStation (You Tube)

Para finalizar a aplicação desse conceito no visual de jogos, temos o jogo **Hue**. Ele consiste em uma série de puzzles que se baseiam no uso correto dos espaços positivo e negativo. A mecânica principal do jogo é uma roda de cores, que permite mudar a cor do fundo e assim ativar e desativar certos objetos do nível.

Em um jogo normal, o jogador atravessa o espaço negativo e desvia dos obstáculos em seu caminho, que consistem no espaço positivo. Já em Hue, é possível mudar em qual espaço é vazio ou preenchido, de modo que o jogador passa a ter a capacidade de escolher quando um objeto se torna interativo ou não, se devendo disso para conseguir resolver os desafios do jogo.

Note também que os detalhes do jogo (nos quadros, paredes, chão) não são traçados sólidos sobre as estruturas, mas sim espaços negativos, de modo que a mudança de cor do fundo muda a cor desses detalhes.



» Fonte: [The SECRET of Negative Space in games - Game Design with Michael \(YouTube\)](#)

Esse uso visual do conceito de espaço negativo acaba se restringindo muito a uma questão de estética e mecânica dos jogos, como os que apresentei acima. Mas há um uso mais geral e mais abstrato do espaço negativo. E ele se baseia na ideia do “nada”.

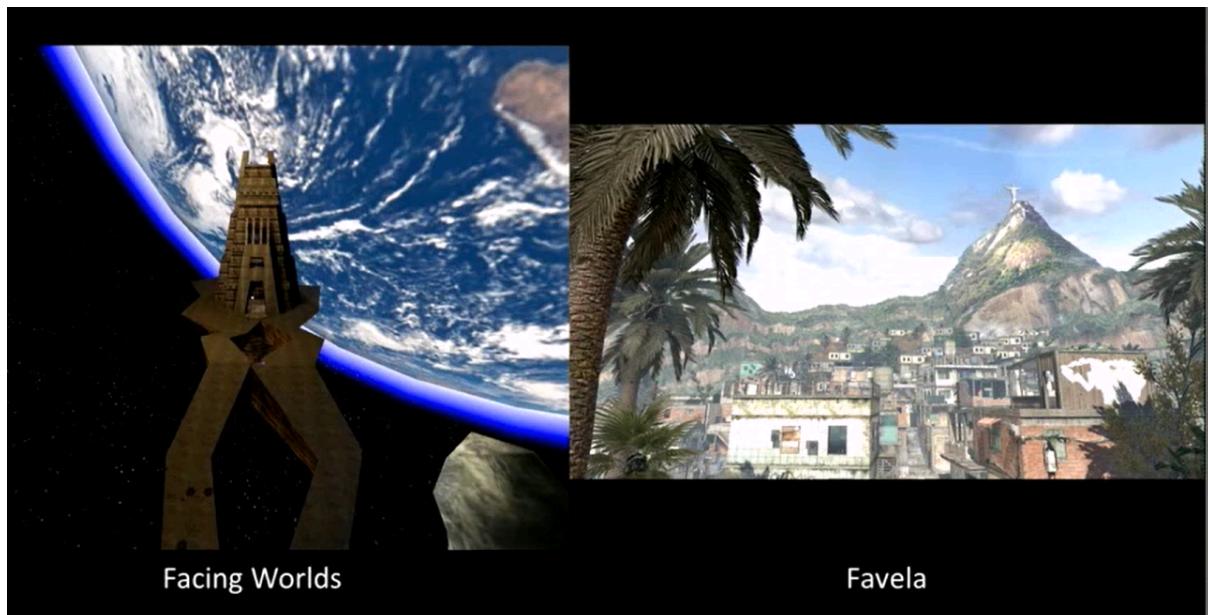
Diferentemente de palavras e números, que processamos de forma sequencial, nosso cérebro processa informações visuais de uma só vez, de modo que cenas muito carregadas de detalhes tendem a fazer nosso cérebro se perder mais facilmente.

Assim, pedaços da cena sem informação alguma, e que atuam como espaço negativo, servem de descanso para nosso cérebro processar e interpretar as informações visualizadas.

Observe ambas as cenas de jogos a seguir, e imagine que você está explorando cada mapa, analisando rotas a serem tomadas e se há inimigos por perto. Se você tivesse

que fazer uma checagem rápida, o cenário do mapa **Facing Worlds** é mais legível, com o caminho, portas, arquitetura e formas mais reconhecíveis. Isso possibilita ao seu cérebro interpretar a cena rapidamente e tomar decisões de forma mais ágil.

Já o cenário de **Favela** se apresenta mais confuso e sobrecarregado visualmente, sendo o céu o elemento mais distinto. Isso faz com que nosso cérebro tenha que fazer um esforço maior para interpretar os detalhes individuais, desacelerando o processo de tomada de decisões. Isso acontece pelo fato de termos de interpretar cada pedaço da cena sequencialmente, ao invés de absorvê-la como um todo.



» Fonte: The Importance of Nothing: Using Negative Space in Level Design - GDC Festival of Gaming

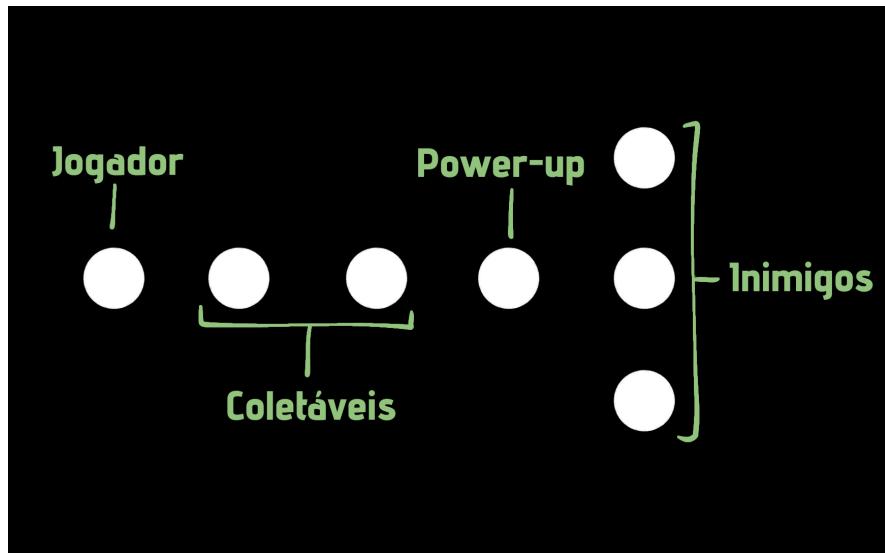
Assim, espaços com “nada” (sem informações relevantes a serem processadas) permitem que nosso cérebro reconheça mais facilmente as formas que compõem a cena e interprete de forma mais rápida aquilo que está a sua frente.

3.3 Clareza: Contraste

A clareza está relacionada com o jogador entender o que está acontecendo, quais são seus objetivos e a imersão que o jogo proporciona. E para isso, o contraste possui um papel essencial.

Para além daquele apresentado no módulo 2, o contraste pode ser dado por **cor**, **saturação**, **brilho (luminosidade)**, **tamanho**, **textura**, **luz**, **padrão**, **estilo** ou **forma**.

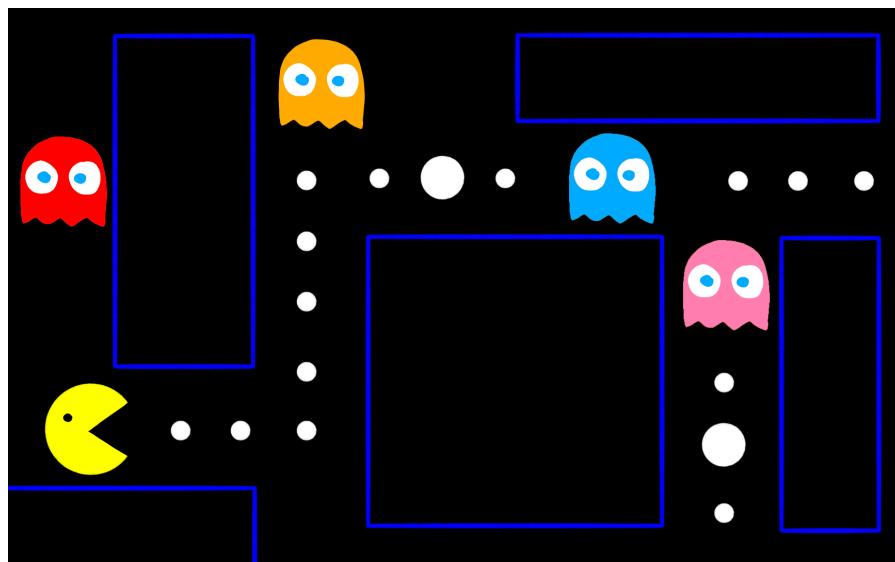
Imagine um jogo com o jogador, inimigos, itens coletáveis e power-ups, onde devemos percorrer o mapa coletando esses itens enquanto desviamos de inimigos.



» Fonte: Autoria própria - Ilustração exemplo de falta de contraste

Se tudo tem a mesma aparência, fica difícil distinguir entre cada coisa. Então façamos o seguinte:

- ❖ Inimigos com uma forma diferente do jogador, para facilitar a diferenciação entre ambos;
- ❖ Tornar os coletáveis menores que o jogador e os inimigos, uma vez que são elementos secundários e menos importantes;
- ❖ Como os power-ups possuem importância maior com relação os coletáveis, vamos torná-los ligeiramente maiores;
- ❖ Para indicar as possíveis rotas a serem tomadas, vamos fazer as paredes com cores diferentes dos demais elementos;
- ❖ Por fim, deixar cada inimigo com padrões visuais diferentes, colorindo cada um de uma cor diferente para sabermos qual é qual;
- ❖ E assim, de repente, você tem o jogo Pac Man!



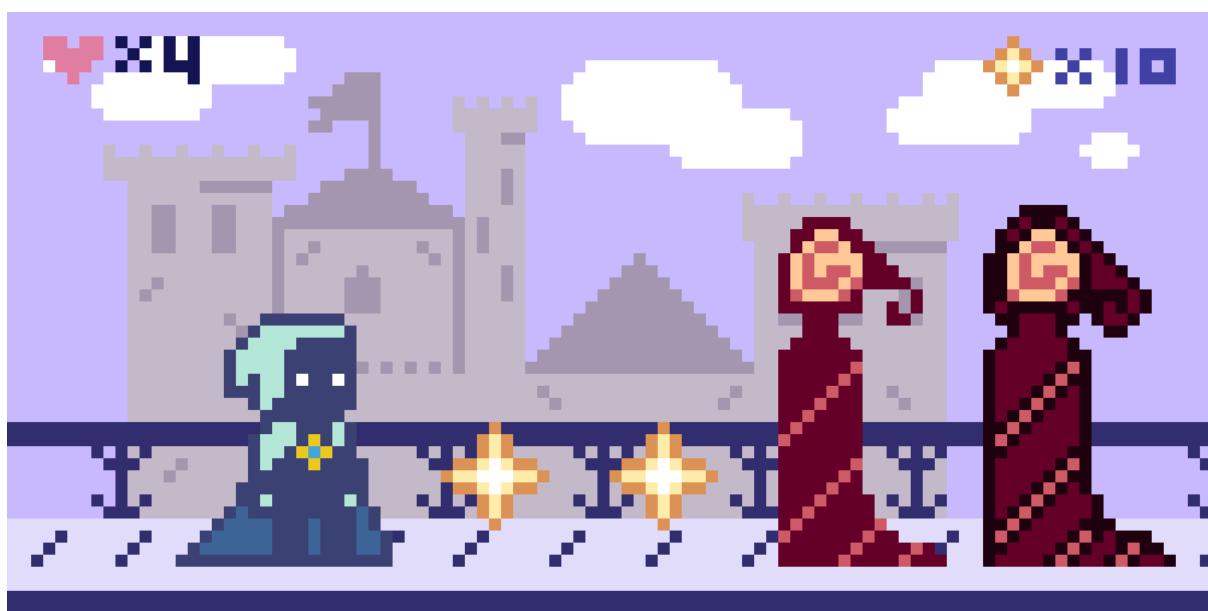
» Fonte: Autoria própria - Ilustração do jogo Pac Man

Dessa forma, a depender do nível de importância do elemento, variar diferentes aspectos permite denotar sua funcionalidade e facilita a compreensão do objetivo do jogo em um geral.

3.4 Clareza: Consistência

Ao criar regras para a arte de jogos, é importante manter o padrão pensado durante todo o desenvolvimento do jogo. Do contrário, ele parecerá menos coeso como um todo e pode causar estranhamento ao jogador.

Note na cena a seguir como certos elementos não estão seguindo o mesmo padrão (os números apresentam cores distintas, um dos inimigos tem traçado em volta, enquanto o outro não, o céu é de uma cor saturada, mas o castelo se aproxima do cinza).



» Fonte: Autoria própria - Ilustração exemplo de falta de consistência

Uma forma de alcançar clareza na arte do jogo é listar os aspectos de seu design, hierarquizando-os em nível de importância para o jogador. Por exemplo, a posição do personagem pode ser o aspecto mais importante, seguido da UI para sabermos seus status, vindo em seguida a posição dos inimigos (caso tenhamos, por exemplo, que evitá-los), depois os itens coletáveis e por fim o background:

PLAYER > UI > INIMIGO > COLETÁVEIS > BACKGROUND

Definido isso, é interessante criar regras de design com base em técnicas de contraste, para fazer os elementos se destacarem a depender de seu nível de importância. Para o exemplo de cena acima, poderíamos considerar as seguintes regras:

- ❖ PLAYER: contorno escuro, cores mais saturadas e com média luminosidade
- ❖ UI: cores contrastantes com o background
- ❖ INIMIGOS: sem contorno, cores complementares ao player
- ❖ COLETÁVEIS: contorno colorido, cores de média saturação

- ❖ BACKGROUND: sem contorno, cores pouco saturadas, alguns detalhes



» Fonte: Autoria própria - Ilustração exemplo de cena com clareza

Portanto, criar regras de design ajuda a manter a consistência e a estética do game como um todo, já que não estamos trabalhando com uma cena individual, mas sim todo um projeto com diversas cenas, fases e ambientes.

É claro que haverão casos em que você pode querer quebrar essas regras em dados momentos da produção, e não há problema algum nisso, desde que seja algo planejado e coerente com a ideia que o jogo deve passar.

APLICAÇÃO EM JOGOS

Em **Hollow Knight**, o personagem e os inimigos são formados por formas simples com poucos detalhes, o que permite maior destaque com relação ao fundo bem detalhado. Além disso, o jogador, os inimigos e a UI apresentam cores com mais luminosidade quando comparado ao fundo, gerando alto contraste.



» Fonte: How To Make Game Art - Saultoons (Youtube)

Em Celeste, um jogo de plataforma, as zonas em que é possível pousar apresentam cores bem saturadas e de alta luminosidade, de modo a se destacarem bem mesmo no fundo detalhado (cujas cores são de baixa saturação e luminosidade).



» Fonte: How To Make Game Art - Saultoons (Youtube)

Analizando outra cena, note que o item coletável apresenta-se grande e brilhante, com um verde bem saturado e único quando comparado com a paleta do restante do cenário, denotando uma grande importância do elemento.

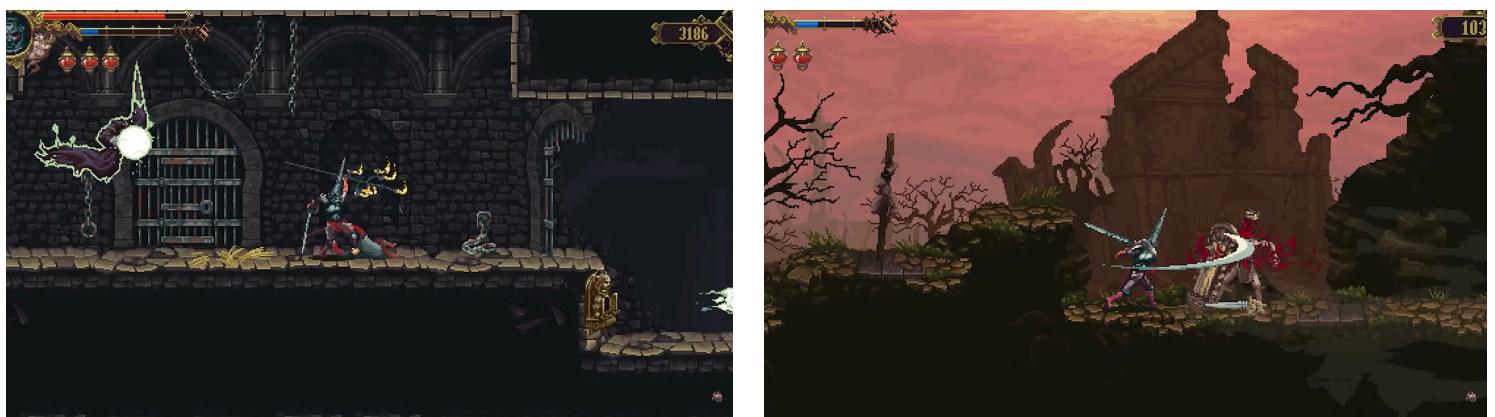
Outro aspecto que pode ser notado é que zonas perigosas estão definidas com formas de espinhos, enquanto as zonas seguras são planas, tornando reconhecível ao jogador o papel de cada elemento da cena.



» Fonte: How To Make Game Art - Saultoons (Youtube)

Ainda analisando as cenas de *Celeste*, note que abaixo de algumas zonas de plataforma há áreas sem detalhes, que apresentam apenas a coloração preta (como no canto inferior direito). Essas áreas vazias podem ser consideradas espaços negativos, pois não há informação a ser processada, e isso permite maior clareza de quais são as áreas jogáveis.

Outro exemplo em que isso ocorre é em *Blasphemous*. As zonas sem detalhes ajudam a demarcar o caminho que o jogador deve seguir, já que não há nada distraindo-o da área principal de ação. Assim, conseguimos interpretar e reconhecer rapidamente o cenário, o que possibilita uma tomada de decisão mais ágil.



» Fonte: How To Make Game Art - Saultoons (Youtube)



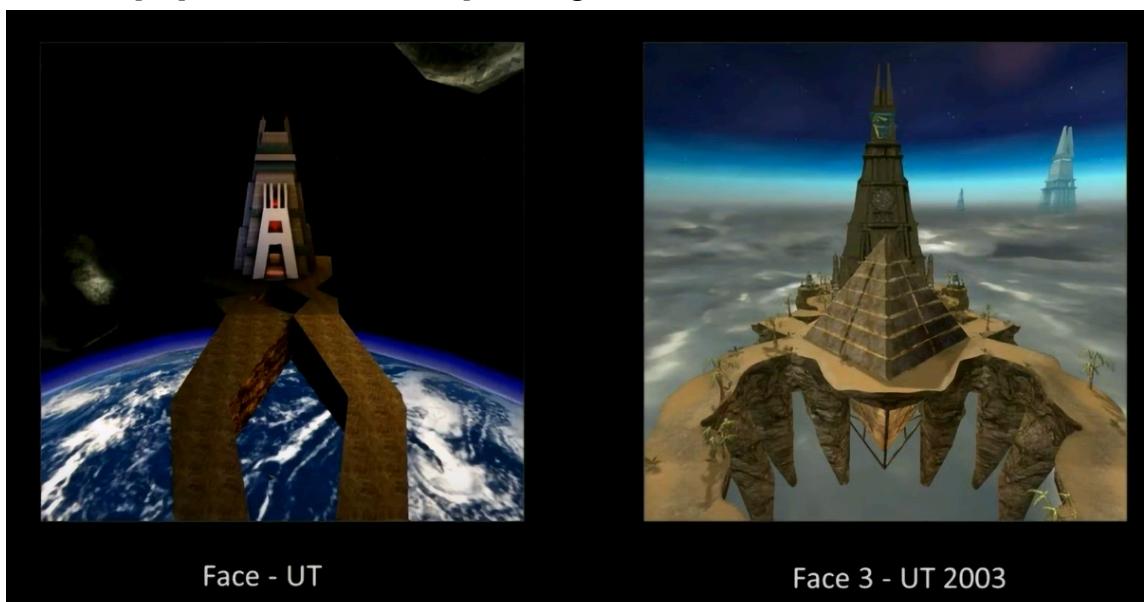
EXERCÍCIOS

QUESTÃO 1

Usando os conceitos apresentados sobre clareza, crie uma cena de jogo que deixe claro o objetivo de cada elemento apresentado. Para isso, liste os aspectos do cenário (player, UI, inimigos, etc.), monte uma hierarquia de importância e com base nisso faça uso das técnicas de contraste (cor, tamanho, textura, ...) para criar as regras de design de cada um dos aspectos que você listou.

QUESTÃO 2

Ambas as cenas a seguir consistem no mapa Facing Worlds, sendo a primeira do jogo Unreal Tournament e a segunda de Unreal Tournament 2003. As duas versões do mapa apresentam similaridades, principalmente em questão de forma, mas há diferenças na clareza. Qual das duas versões você acha que apresenta melhor contraste visual? Explique como o uso do espaço negativo influencia na clareza de cada cena.



» Fonte: The Importance of Nothing: Using Negative Space in Level Design - GDC Festival of Gaming

E isso encerra esta jornada pelo universo das artes nos games :D

Parabéns!! 🎉 Você concluiu este material didático com sucesso e está apto para criar algumas artes bem legais para seus projetos🎨🧩

A última coisa que falta para concluir esta trilha é realizar a avaliação, onde vamos analisar se você compreendeu bem os conceitos e a sua aplicação na prática ✎

Espero que tenha gostado e aprendido bem com a trilha :), qualquer feedback que tiver pode enviar nos meus canais de comunicação ^^

Até a próxima! 🌟