

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO E DE DESIGN

EVERTON BELA DE JESUS COSTA

**DRAWITI.COM - DESENVOLVIMENTO DE PORTAL WEB  
SOBRE OS FUNDAMENTOS DO DESENHO**

SÃO PAULO - SP  
2024

EVERTON BELA DE JESUS COSTA

DRAWITI.COM - DESENVOLVIMENTO DE PORTAL WEB  
SOBRE OS FUNDAMENTOS DO DESENHO

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado  
como parte dos requisitos para obtenção do  
Grau de Bacharel em Design pela Faculdade  
de Arquitetura e Urbanismo e de Design da  
Universidade de São Paulo.

Orientador: Prof. Dr. Gustavo Orlando Fudaba  
Curcio.

SÃO PAULO - SP  
2024

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao meu orientador, professor Gustavo Curcio, por compartilhar conhecimentos e ideias fundamentais para a construção do meu projeto, assim como por suas orientações, que foram de grande ajuda. aos professores da banca, professor Renan, que me apresentou os primeiros passos do design, e professora Clice, que proporcionou uma das melhores disciplinas do curso. Aos meus colegas e amigos do grupo 7, agradeço por tornarem essa caminhada mais fácil e prazerosa. E, por fim, agradeço à minha família e aos amigos que acreditaram que eu conseguaria atingir meus objetivos e estiveram presentes em toda essa jornada.

## **RESUMO**

Este trabalho descreve o processo de concepção do projeto de uma plataforma digital de aprendizagem, em formato de website que apresenta os principais fundamentos do desenho, essenciais para a prática do Design. Para seu desenvolvimento, foi utilizado o método de Duplo Diamante desenvolvido pelo Design Council (2024). O projeto tem como público-alvo iniciantes interessadas no campo do desenho que estejam estudando por conta própria. Busca apresentar, de maneira didática em interface intuitiva, os fundamentos do desenho e suas ferramentas de estudo.

**Palavras-chave:** Web Design. Design Gráfico. Fundamentos do desenho. Ilustração.

## **ABSTRACT**

This work describes the design process of a digital learning platform, in the form of a website, that presents the main drawing fundamentals essential for the practice of design. The development of the project was guided by the Double Diamond method, developed by the Design Council (2024). The target audience for the platform consists of beginners in the field of drawing who are studying independently. The project aims to present the fundamentals of drawing and its study tools in a didactic way through an intuitive interface.

**Keywords:** Web Design. Graphic Design. Drawing Fundamentals. Illustration.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
1.1 OBJETIVOS.....	7
1.1.1 Objetivo Geral.....	7
1.1.2 Objetivos específicos.....	7
1.2 JUSTIFICATIVA.....	8
1.3 METODOLOGIA DO PROJETO.....	9
1.3.1 Descobrir.....	10
1.3.2 Definir.....	11
1.3.3 Desenvolver.....	11
1.3.4 Entregar.....	12
<b>2. FUNDAMENTOS DO DESENHO.....</b>	<b>13</b>
2.1 QUAIS SÃO OS FUNDAMENTOS DO DESENHO?.....	13
2.1 PERCEPÇÃO.....	14
2.2 LINHA.....	15
2.3.1 Peso de linha.....	17
2.3 PERSPECTIVA.....	19
2.3.1 Conceitos base.....	21
2.3.2 Perspectiva de um ponto de fuga.....	26
2.3.2 Perspectiva de dois pontos de fuga.....	28
2.3.3 Perspectiva de três pontos de fuga.....	28
2.3.4 Perspectiva isométrica.....	29
2.3.5 Perspectiva atmosférica.....	30
2.4 ESTRUTURA - MANIPULAÇÃO DE FORMAS.....	31
2.5 LUZ E SOMBRA.....	33
2.6 COMPOSIÇÃO.....	38
2.7 CORES.....	42
2.7.1 Mistura aditiva (RGB) e subtrativa (CMYK).....	44
2.7.2 Matiz (hue), saturação e valor (brilho).....	45
2.7.3 Círculo cromático.....	46
<b>3. E-BOOK.....</b>	<b>49</b>
3.1 MULTIMÍDIA E APRENDIZAGEM.....	51
3.2 ANÁLISE DE SIMILARES.....	54
<b>4. PESQUISA COM PÚBLICO-ALVO.....</b>	<b>63</b>
4.1 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO PÚBLICO-ALVO.....	63
4.2 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO PROFESSORES.....	72
<b>5. PÚBLICO-ALVO.....</b>	<b>80</b>
<b>6. REQUISITOS DE PROJETO.....</b>	<b>81</b>
<b>7. PORTAL WEB.....</b>	<b>82</b>
7.1 ACESSO E FLEXIBILIDADE.....	82
7.2 MONETIZAÇÃO E SUSTENTABILIDADE DO PROJETO.....	84

7.3 INTEGRAÇÃO COM FERRAMENTAS DE PESQUISA.....	85
<b>8. IDENTIDADE VISUAL.....</b>	<b>88</b>
8.1 CRIAÇÃO DO NOME.....	88
8.2 CORES.....	90
8.3 REGISTRO NO INPI.....	90
8.4 PATTERNS.....	92
<b>9. ELEMENTOS GRÁFICOS-EDITORIAIS NÃO TEXTUAIS.....</b>	<b>93</b>
<b>10. MAPA DO SITE.....</b>	<b>101</b>
<b>11. CRIAÇÃO.....</b>	<b>103</b>
11.1 DOMÍNIO.....	103
11.2 HOSPEDAGEM.....	103
11.3 WORDPRESS.....	103
11.4 PLUGINS ESSENCIAIS.....	103
11.5 CRIAÇÃO DO SITE.....	105
11.5.1 Análise de sites.....	105
11.5.2 Menu Superior e Rodapé.....	106
11.5.3 Página Inicial (Home).....	109
11.5.4 Páginas de Categorias.....	113
11.5.5 Sumário.....	115
11.5.6 Página do Post.....	116
11.6 INTEGRAÇÃO COM GOOGLE.....	118
11.7 ANÁLISE DE DESEMPENHO.....	118
<b>12. CONCLUSÃO.....</b>	<b>120</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>121</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O desenho, como uma forma de comunicação visual universal, é uma ferramenta poderosa para expressar ideias, contar histórias e influenciar a percepção do público.

Desenho é visão no papel. Mais do que isso, é uma visão individual, ligada à percepção individual, ao interesse, à observação, ao caráter, à filosofia e a uma série de outras qualidades, todas provenientes de uma única fonte. (LOOMIS, 1951, p.11, tradução nossa).

Sob a perspectiva de Andrew Loomis (1951), o desenho apresenta fundamentos que prescindem de progresso, assim como a literatura, o drama ou a música. Sendo uma área de atuação profissional por si mesma, o aprendizado e aprofundamento dos fundamentos do desenho podem auxiliar as pessoas na escolha de carreiras não muito difundidas para o público em geral: design, arquitetura, arte conceitual, animação, ilustração, tatuagem, entre outros, tanto em mercados locais quanto internacionais. Essa perspectiva ampla oferece aos profissionais uma gama diversificada de opções para explorar, contribuindo para a riqueza e a inovação contínuas no cenário do design e das artes visuais.

Este trabalho busca identificar e definir de forma concisa os principais fundamentos do desenho. Estes conceitos serão organizados para a criação do projeto de uma plataforma digital de aprendizagem, com intuito de democratizar o acesso ao tema para estudantes de quaisquer extratos sociais. A escolha desse formato possibilita uma interação multimídia, permitindo a inclusão de links e recursos adicionais, uma base catalogada e inclusiva de fontes gratuitas de conteúdo que visa facilitar a continuidade do estudo dos fundamentos, tornando o acesso a materiais de aprendizado mais acessível e democrático.

A motivação do projeto veio do interesse do autor pelo estudos de fundamentos do desenho. O autor tinha como objetivo desde o primeiro ano de faculdade, sair dela formado e, em paralelo, com as habilidades de desenho desenvolvidas, aproveitando as oportunidades nos trabalhos acadêmicos para integrar e aprimorar esses dois campos de conhecimento. As principais dificuldades nesse caminho foi estudar sem rumo e sem direcionamento.

Com o intuito de compartilhar parte do conhecimento adquirido e auxiliar outros estudantes autodidatas, este projeto visa apresentar, por meio de um portal na web, os principais fundamentos do desenho. Na fase inicial do projeto, a ideia era desenvolver a plataforma em formato de ebook. Contudo, à medida que a pesquisa avançava, tornou-se evidente que um site poderia solucionar melhor as limitações identificadas, levando o autor a optar pela criação de um portal na web.

## **1.1 OBJETIVOS**

Inicialmente, o projeto tinha como objetivo desenvolver um e-book que reunisse os principais fundamentos do desenho, oferecendo um material acessível e organizado para estudantes autodidatas. Durante a fase de pesquisa, porém, surgiram alguns desafios relacionados às limitações desse formato, principalmente no que diz respeito à interatividade e ao aproveitamento de recursos multimídia, que poderiam tornar a experiência de aprendizado mais dinâmica e envolvente. Com isso, foi identificada a necessidade de expandir o projeto para uma plataforma web, permitindo maior flexibilidade e integrando vídeos, gráficos interativos e outros elementos multimídia, garantindo uma abordagem mais eficaz para o ensino dos fundamentos do desenho.

### **1.1.1 Objetivo Geral**

Elaborar o projeto de uma plataforma que apresente os principais fundamentos do desenho.

### **1.1.2 Objetivos específicos**

- Apresentar os principais fundamentos do Desenho.
- Compreender as principais características gráficas, editoriais e de narrativa de um conjunto de produtos similares já disponíveis no mercado: livros, revistas e e-books com temas relacionados.
- Conceituar e-book e suas características.
- Elaborar projeto de uma plataforma apresentando os principais conceitos relacionados aos fundamentos do desenho.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

O trabalho busca apresentar uma introdução aos principais fundamentos do desenho. A escolha do assunto justifica-se porque tais fundamentos são úteis em diversas áreas, desde a criação de ilustrações e conceitos como formas de expressão até a utilização do desenho em projetos diretamente ligados à sua natureza, nos campos do design gráfico e da animação. Levando como exemplo apenas o fundamento da perspectiva:

A compreensão da perspectiva é obrigatória para todos os estudantes e profissionais envolvidos com desenho representacional. Isso inclui uma grande variedade de áreas, como: Ilustração, Design de Interiores, Arquitetura, Design Industrial, Design de Engenharia, Design Cênico e até Artes Plásticas (AMELIO, 2004. p.8, tradução nossa)

Acreditando na importância do domínio desses princípios como ferramentas fundamentais para o desenvolvimento prático nessas áreas, o projeto visa fornecer uma contribuição valiosa para a formação artística e visual, capacitando os interessados a se expressarem de maneira mais impactante e significativa por meio do desenho.

Uma das principais dificuldades encontradas pelos estudantes de desenho é seguir um estudo linear e coerente, já que muitos dos recursos disponíveis estão dispersos e desorganizados. Diversos tutoriais e materiais, frequentemente oferecidos de forma fragmentada, dificultam a compreensão dos fundamentos de maneira estruturada. Essa desordem no conteúdo, muitas vezes, leva a lacunas no aprendizado, tornando desafiador para os iniciantes estabelecer um progresso sólido. Além disso, a barreira linguística é um fator significativo, uma vez que a maior parte dos materiais de alta qualidade, como livros e cursos, está disponível apenas em inglês, o que limita o acesso para muitos estudantes.

Somado a isso, a dificuldade relacionada à compra de materiais didáticos de qualidade, frequentemente importados, devido ao idioma estrangeiro, contribui para encarecer o processo de aprendizado. Essa barreira financeira pode representar um obstáculo significativo para aqueles que desejam aprofundar-se nos fundamentos do desenho.

Assim, a abordagem do trabalho seria inclusiva, oferecendo a explicação dos fundamentos e fontes externas de aprendizado que serviriam como um ponto de partida para qualquer pessoa interessada em iniciar sua jornada no mundo do desenho. Portanto, ao democratizar o acesso a esses fundamentos, o trabalho proposto busca inspirar uma ampla audiência, incentivando o desenvolvimento de habilidades artísticas essenciais para a expressão criativa e o desenvolvimento de áreas que necessitam dessas habilidades.

### 1.3 METODOLOGIA DO PROJETO

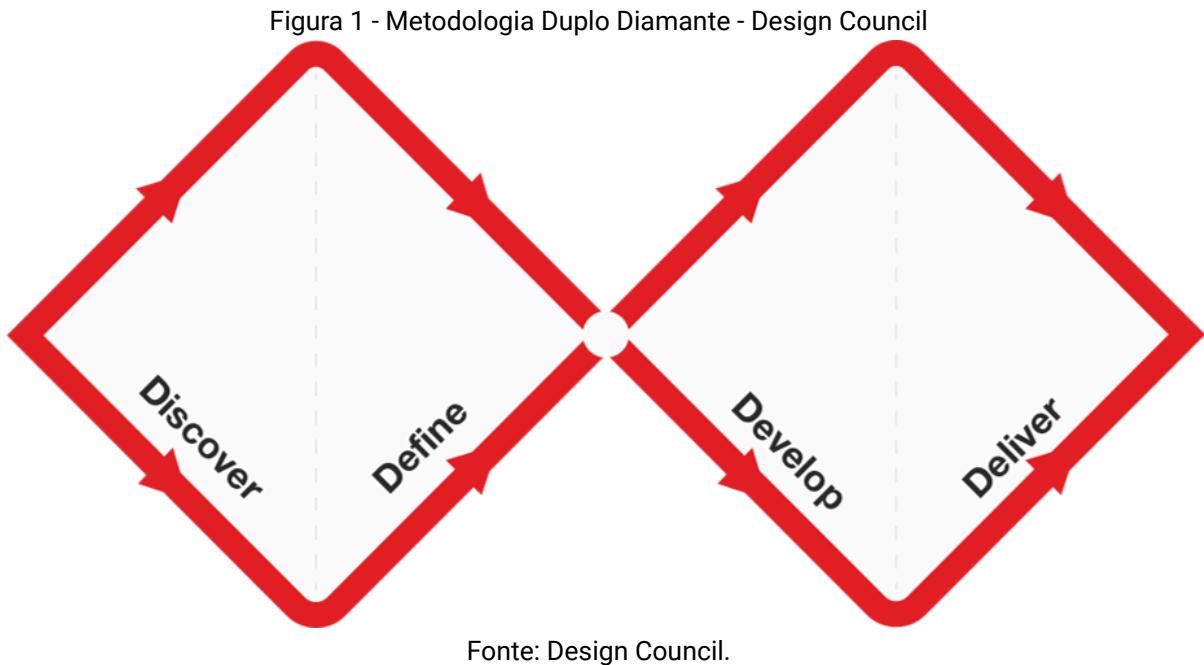
Para o desenvolvimento da plataforma web, sendo este o produto final esperado, foi selecionada a metodologia desenvolvida pelo Design Council em 2004: o método Duplo Diamante (*Double Diamond*). O método é constituído por duas estruturas em formato de diamante, ambas com uma etapa divergente e outra convergente. À esquerda apresenta processos de pesquisa e definição, e à direita ideação e entrega. Assim, a metodologia é dividida em 4 etapas: Descobrir, Definir, Desenvolver e Entregar (Design Council, 2024).

**Descobrir:** A primeira etapa divergente se inicia com a definição do problema. Aqui o intuito é a compreensão, absorção de aprendizado sobre o problema buscando conhecer de perto o problema.

**Definir:** Após a compreensão do problema na etapa Descobrir, aqui o intuito é afunilar, chegar mais perto do problema a ser resolvido. Isso envolve analisar e interpretar as informações coletadas para definir claramente o desafio a ser abordado.

**Desenvolver:** Na segunda etapa divergente, ocorre o desenvolvimento do projeto, com a criação de soluções e conceitos. Buscando diferentes respostas para o problema inicial. A criatividade é incentivada, e diferentes abordagens são exploradas.

**Entregar:** Por fim, o estágio de entrega é quando é implementada a solução escolhida.



Assim, foi feita uma divisão em etapas de acordo com a metodologia do Duplo Diamante, proporcionando uma abordagem estratégica e abrangente para o desenvolvimento do projeto:

### **1.3.1 Descobrir**

A fase de Descobrir é uma fase analítica que tem como objetivo a pesquisa e compilação de dados. Para entender o tema principal, fundamentos do desenho, será utilizada a pesquisa descritiva com fontes secundárias, especialmente, livros, artigos e vídeos, concentrando-se em materiais relacionados ao aprendizado do desenho e ensinamentos dos seus fundamentos. Os vídeos serão aulas de ilustração, em sua maioria, práticas, buscando explorar de maneira aprofundada as explicações desses artistas sobre questões fundamentais do desenho, apresentando os resultados de maneira qualitativa.

Paralelamente, na frente editorial, será aplicado o mesmo método da pesquisa de fundamentos para definir e-books. Para uma análise futura, será feita a pesquisa de similares, que apresentará e-books com temas em ilustração, a fim de entender melhor as características de e-books didáticos sobre o ensino de desenho.

No que tange ao entendimento do público-alvo, que busca ser abrangente e sem limitações de faixa etária, optou-se por fazer uma pesquisa com fontes

primárias, por meio de um questionário online que será tratado de maneira quantitativa, com perguntas fechadas em sua maioria. E um questionário com professores de desenho, com perguntas abertas. As etapas serão:

- Descrever os fundamentos do desenho de maneira concisa e identificar os elementos básicos de cada fundamento.
- Definir o que é um e-book e suas características.
- Pesquisa de similares.
- Elaborar um questionário direcionado ao público-alvo e professores.

### **1.3.2 Definir**

Na fase de definição, o objetivo é analisar e sintetizar as informações colhidas na primeira parte para o desenvolvimento de uma solução do projeto e da definição da maneira que será feita a apresentação desse conteúdo. As etapas serão divididas em:

- Fazer a análise da pesquisa de similares.
- Fazer a análise do questionário.
- Definir o público-alvo.
- Desenvolver os requisitos do projeto.

### **1.3.3 Desenvolver**

Na fase de Desenvolver, a ênfase é na comunicação e na elaboração da apresentação dos fundamentos do desenho. As etapas desta fase são:

- Definir a identidade visual.
- Realizar ou selecionar ilustrações que mostram os fundamentos na prática.
- Criação do ebook.

Com a mudança para um portal na web, essa fase passou a ser:

- Definir a identidade visual da plataforma, incluindo cores, tipografia e elementos gráficos.
- Realizar ou selecionar ilustrações e materiais multimídia que demonstrem os fundamentos na prática.
- Desenvolver a estrutura do portal web, com navegação intuitiva e integração de recursos multimídia.

### **1.3.4 Entregar**

Na fase final de Entregar, com todas as etapas anteriores concluídas, o foco está na materialização do projeto. As etapas incluem:

- Fechamento do ebook.

Com a mudança para um portal na web, essa fase passou a ser:

- Testar a funcionalidade e a usabilidade da plataforma, garantindo que o site seja responsivo e acessível em diferentes dispositivos.
- Publicar o portal web, tornando-o acessível ao público-alvo.

Em resumo, a metodologia consolidada do Duplo Diamante, proporciona uma estrutura robusta e eficiente para a realização deste projeto, e mantém a liberdade criativa após a pesquisa inicial. Ao seguir essa abordagem, espera-se não apenas uma compreensão aprofundada das necessidades do projeto, mas também desenvolver uma resposta sólida por meio de uma apresentação visualmente atrativa, educacional que permita que os usuários continuem seu estudo de maneira autônoma no futuro.

## 2. FUNDAMENTOS DO DESENHO

Desenhar é uma habilidade que pode ser aprendida por qualquer pessoa. Apesar de muitos a considerarem um dom, ou algo especial e fora do normal, é uma habilidade como qualquer outra. No entanto, assim como em outras áreas do conhecimento, o aprendizado do desenho passa por uma série de estratégias pedagógicas essenciais. Para aprender a desenhar, assim como outras atividades criativas, deve-se dominar um conjunto de fundamentos. Andrew Loomis (1951) destaca que esses fundamentos não são claramente definidos como em outras áreas, mas os profissionais do desenho estão contribuindo tempo para o ensino. Logo, se faz necessário uma pesquisa para definir quais são considerados os fundamentos do desenho em cursos e materiais sobre o assunto.

### 2.1 QUAIS SÃO OS FUNDAMENTOS DO DESENHO?

Com base em fundamentos comuns em cursos de desenho, foram selecionados alguns dos principais para serem desenvolvidos nesta pesquisa: percepção, linha, perspectiva, estrutura (manipulação de formas), luz e sombra, composição e cor. Alguns costumam considerar a anatomia humana como um fundamento, mas como é um estudo específico para quem gostaria de desenvolver personagens e não aprender o desenho em si, será considerado como uma especialização.

Os fundamentos do desenho permanecem os mesmos, independentemente do objetivo do artista. O que varia é a profundidade de entendimento e a aplicação de cada fundamento conforme as necessidades específicas de cada projeto ou objetivo do artista.

Assim, o primeiro fundamento do desenho a ser apresentado será o da percepção, antes de se discorrer sobre os fundamentos técnicos. Afinal, conforme afirma Donis Dondis (2003), antes de se expressar visualmente é necessário aprender a ver, ao que a autora chama Alfabetismo Visual.

## 2.1 PERCEPÇÃO

A percepção desempenha um papel crucial no processo de desenho, influenciando a forma como interpretamos e representamos o mundo visual ao nosso redor. Andrew Loomis (1951) descreve a “percepção inteligente” que seria uma visão coordenada com o cérebro em que ele aceita certos efeitos ou aparências como verdade, onde pelo contato é desenvolvida uma sensação de certo e errado. E ainda destaca:

Nós possuímos um senso natural de espaço ou profundidade, mesmo sem conhecimento científico da perspectiva, rapidamente percebemos distorção ou deformidade, pois a aparência não coincide com o que a experiência nos ensinou como normal ou verídico. A forma é registrada na mente, mesmo sem conhecimento de anatomia e proporção, permitindo-nos reconhecer imediatamente um rosto, mesmo que não possamos descrevê-lo verbalmente com precisão (LOOMIS, 1951, p.12, tradução nossa).

Entretanto, a percepção é mais do que só perceber se algo está certo ou errado, principalmente no início é importante entender o seu papel. Alguém sem experiência alguma em desenho, ao desenhar um olho, por exemplo, vai recorrer aos símbolos visuais desse olho, pois o símbolo é uma simplificação daquilo que existe (Como [...], 2019). Mas é importante interpretar o que vemos como formas, se livrando dos símbolos que estão internalizados. Logo, pode-se notar que a “Percepção é o ato de ver” (Como [...], 2019, 2 min 30 s).

Nesse contexto, Betty Edwards (2003), em seu livro “Desenhando com o Lado Direito do Cérebro”, compartilha sua experiência ao ensinar alguns alunos a desenhar a partir do zero. Ela ficava intrigada com os estudantes que não conseguiam olhar para um objeto e simplesmente copiá-lo no papel, muitas vezes, a resposta que recebia era “não sei como desenhar isso”. Isso ocorria porque os alunos não viam as formas reais do objeto a ser desenhado; em vez disso, tentavam reproduzir as representações mentais que tinham desse objeto. Ao introduzir o uso de imagens invertidas, dificultando para os alunos identificar o que estavam desenhando, ela observou um desenvolvimento significativo em suas habilidades de desenho. Isso aconteceu porque deixaram de associar o objeto a símbolos visuais predefinidos.

Para Betty Edwards (2003) a habilidade de desenhar um objeto exige apenas cinco componentes básicos, que não são técnicas de desenho, mas sim maneiras de perceber, são percepções que permitem fazer um desenho de observação:

- **Percepção das bordas:** habilidade de perceber e desenhar as bordas ou os contornos dos objetos.
- **Percepção dos espaços:** habilidade de observar o espaço positivo, o objeto em si, e os espaços negativos, a forma ao redor dos objetos.
- **Percepção dos relacionamentos:** habilidade de perceber as relações espaciais entre diferentes partes de um objeto, relações de proporção.
- **Percepção de luzes e sombras:** habilidade de observar e desenhar as áreas de sombra e luz de um objeto, criando tridimensionalidade.
- **Percepção do todo, ou gestalt:** resultante do desenvolvimento das outras habilidades.

Ainda segundo Edwards, essas são cinco habilidades básicas, que ao juntar as duas mais avançadas: desenho de memória e o desenho de imaginação, formam o desenho como todo.

Assim, ao entender a importância da percepção, se pode fazer desenhos de observação de uma maneira que não seja influenciado com símbolos anteriormente internalizados. Os benefícios do desenho de observação e do aprimoramento da percepção não é só benéfico para iniciantes, mas para veteranos também. De acordo com a escola Arcane (Como [...], 2019), com os desenhos de observação, são retidos informações na biblioteca mental, o que é necessário futuramente para realizar desenhos de imaginação. Logo, ao libertar-se de pré concepções simbólicas e cultivar a observação consciente, é possível criar uma biblioteca mental, enriquecida pela experiência de desenhar a partir da realidade visual, servindo como uma fonte inestimável para criações futuras.

## 2.2 LINHA

A linha é um dos elementos mais básicos e fundamentais na arte e no desenho. Ela é usada para criar formas, contornos e transmitir uma variedade de informações visuais. Ao aprender a desenhar, é muito comum estudantes não terem uma confiança na sua linha e cometer alguns erros, como linhas rabiscadas ou sem controle.

No curso online e gratuito, *draw a box*, o primeiro fundamento a ser aprendido é como fazer uma linha, em busca de uma linha confiante e controlada. O curso (Drawabox [...], 2021) divide os princípios da linha em:

**As linhas devem fluir continuamente:** esse princípio se trata de manter linhas sem interrupções. É comum iniciantes ao fazer uma linha, desenharem vários risquinhos do ponto A até o ponto B, em vez de uma linha contínua. Esse tipo de linha cria ruído no desenho, tirando o foco principal da mensagem. Assim, um fluxo contínuo pode contribuir para a coesão e unidade do desenho.

**As linhas devem fluir suavemente:** esse princípio se trata da velocidade ao fazer uma linha, quando a preocupação com a precisão é tanto, as linhas ficam trêmulas. Ao invés de se preocupar com a precisão, é mais importante se preocupar com o fluxo da linha, ir do ponto A ao ponto B de maneira mais fluida possível. Isso ajuda a criar uma composição visualmente agradável e harmoniosa e passa uma sensação de confiança e precisão na mão do artista.

**As linhas devem manter uma trajetória consistente:** esse princípio está diretamente relacionado com pensar na trajetória de uma linha antes de colocar no papel. Ao desenhar grama, por exemplo, é comum fazer o movimento de zig-zag sem pensar, o que acaba criando um padrão sem personalidade. Ao fazer uma linha, é importante pensar ativamente nas trajetórias. Ou seja, ao evitar padrões automáticos e sem personalidade, cada linha pode contribuir de maneira única para a composição.

Esses princípios enfatizam a importância da prática consciente ao fazer linhas, incentivando a fluidez, a continuidade e a intencionalidade. Além disso, é importante utilizar todo o braço para fazer linhas. Para Robertson e Bertling (2013) desenhar linhas longas sem usar o cotovelo e o ombro é quase impossível. Algumas pessoas tendem a usar apenas o punho para desenhar, mas é importante soltar o braço e aproveitar todos os eixos para garantir movimentos mais amplos e controlados.

Uma técnica interessante que é ensinada tanto no curso *draw a box*, tanto por Robertson e Bertling é a linha fantasma. Sem riscar a folha, fazer movimentos como se estivesse treinando a direção da linha no papel e quando a orientação certa for encontrada é só colocar a caneta no papel e desenhar. Essa técnica permite

visualizar e praticar o movimento da linha antes de realmente desenhá-la no papel, proporcionando maior controle e precisão. Uma vez que a posição mais confortável para desenhar uma linha for encontrada, é só preciso rotacionar a folha, assim não é necessário aprender a desenhar uma linha reta de infinitas posições diferentes (BERTLING e ROBERTSON, 2013).

Uma vez que o controle da linha estiver internalizado uma outra característica da linha pode ser explorada: os diferentes tipos de contraste da linha.

### **2.3.1 Peso de linha**

Peso de linha é um conceito simples mas de grande importância para a comunicação dentro de um desenho. Pode ser resumida a quanto leve e quanto pesado uma linha aparenta, é basicamente o contraste entre linhas (How [...], 2023). No canal Proko, o artista Stan Prokopenko (How [...], 2023) cita três principais maneiras de se utilizar o peso de linha: controle de hierarquia de importância, profundidade e Luz e sombra.

Utilizar o peso de linha para comunicar a hierarquia é uma maneira eficiente de se pensar a composição e levar os olhos de quem está observando para os pontos de interesse (How [...], 2023). Essa forma de se utilizar o peso de linha está totalmente ligado a onde gostaria de enfatizar, ao utilizar uma linha mais grossa na silhueta de um objeto, esse objeto cria contraste em relação aos demais objetos da cena, criando um ponto de interesse, o qual será a primeira coisa que a pessoa que verá o desenho olhará. Na figura 2, a cabeça do avestruz foi definida como um ponto de interesse, apresentando mais contraste. É uma maneira muito efetiva de controlar o que é importante comunicar e o que ficará em segundo plano, podendo comunicar com clareza, sem precisar sombrear (How [...], 2023).

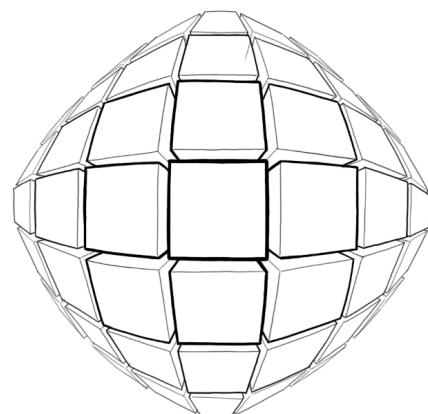
Figura 2 - Peso de linha direcionando o olhar para a cabeça



Fonte: Elaboração Própria.

Ainda é possível utilizar o peso de linha para mostrar profundidade. Ao deixar partes do desenho que estão mais próximas do observador com uma linha mais grossa e partes que estão mais longe, com linhas mais finas, cria-se uma sensação de profundidade. Na figura 3, o primeiro quadrado é desenhado com um peso de linha muito maior que os demais, e esse contraste vai diminuindo à medida que os quadrados se distanciam. Outra maneira é utilizar diferentes pesos de linhas para separar o primeiro plano, o plano intermediário e o plano de fundo com diferentes pesos de linha (How [...], 2023).

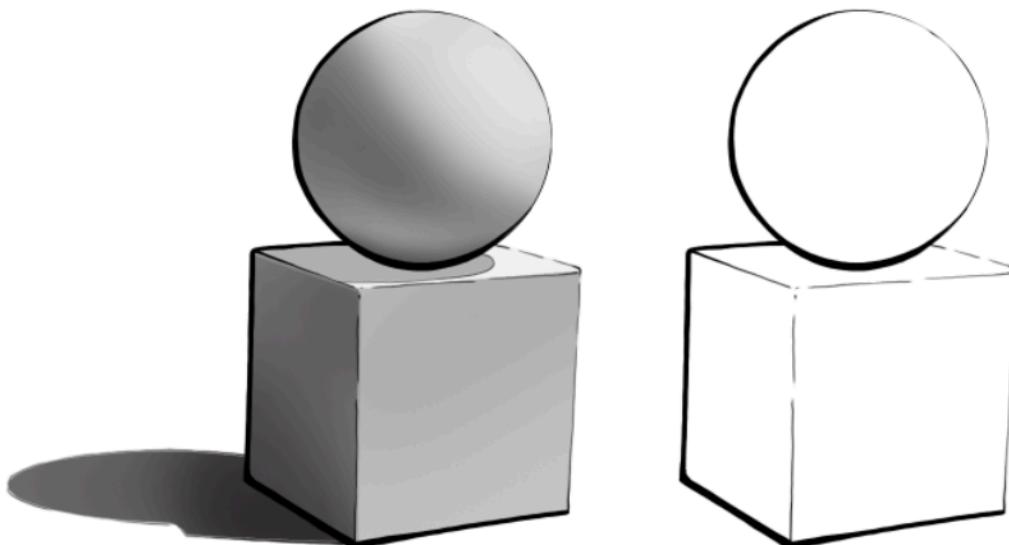
Figura 3 - Profundidade com peso de linha



Fonte: Elaboração Própria.

E por fim, pode-se utilizar o peso de linha ainda para mostrar a direção da luz e sombra, normalmente é utilizado uma luz mais fraca onde está a luz e mais grossa na sombra (How [...], 2023). Na figura 4, mesmo sem sombreamento, pode-se notar a direção da luz.

Figura 4 - Luz e sombra com peso de linha



Fonte: Elaboração Própria.

Não existe uma maneira correta de usar o peso de linha dentro de um desenho, é uma ferramenta versátil, no qual depende estilo do artista, do contexto da obra e da mensagem que se pretende transmitir.

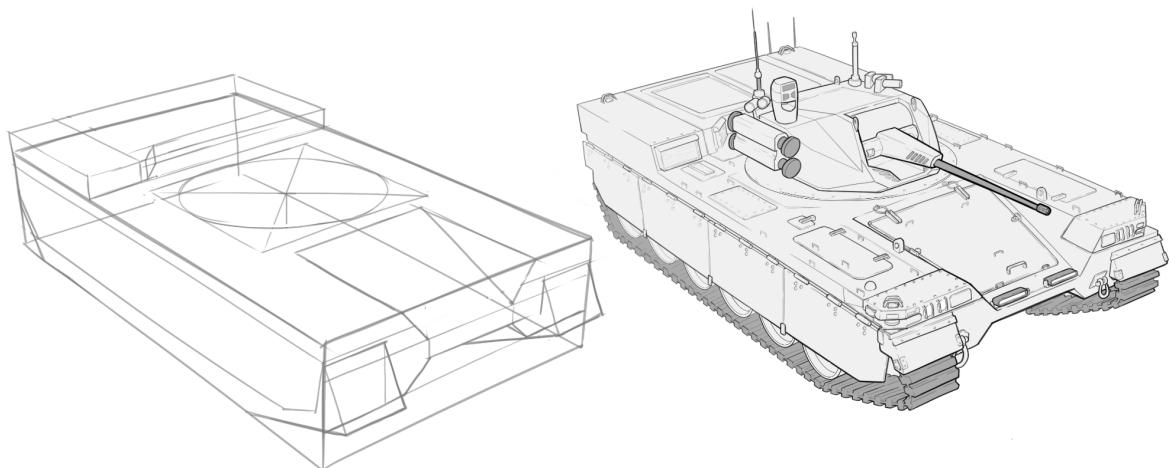
### **2.3 PERSPECTIVA**

O conhecimento de perspectiva é uma das chaves para o entendimento do desenho. Ricardo Yamaguchi (2022) define o desenho de perspectiva como “um sistema inventado para representar a profundidade espacial dos objetos, de pessoas e de tudo aquilo que existe em desenho e pinturas”.

Grande parte dos interessados em aprender a desenhar tem dificuldade em entender esse fundamento de maneira efetiva, mas a maestria dessa técnica abre as portas para desenhar a tridimensionalidade de forma convincente. Na visão de Norling (1999), a perspectiva é fácil. Aprender perspectiva não é nada mais do que aprender a desenhar um simples cubo. Como afirma Norling (1999, p.VII, tradução nossa) “Quando aprendemos a desenhar o humilde tijolo, aprendemos a perspectiva

prática." Na figura 5, o tanque de guerra detalhado começa a ser planejado a partir de um simples retângulo, um "tijolo", que define todos os pontos da perspectiva do objeto final.

Figura 5 - Tanque de guerra feito a partir de um paralelepípedo ("tijolo").



Fonte: Elaboração Própria.

Alinhando-se a essa visão, Andrew Loomis (1951), destaca a versatilidade do cubo como uma estrutura fundamental, afirma que quase todos os objetos podem ser desenhados a partir de um cubo ou bloco, pois seus lados representam as três dimensões de qualquer coisa que será desenhada. Entretanto, a perspectiva é muito mais do que fazer um objeto parecer tridimensional, para Norling (1999) a perspectiva também serve para sugerir o espaço em que esse objeto está contido, o quanto próximo ou distante ele está do observador.

Amelio (2004) expande essa visão, ressaltando que a preocupação do desenho em perspectiva é nada mais do que alcançar uma sensação de espaço, de profundidade e de terceira dimensão, dentro dos limites da superfície plana do desenho. Perspectiva é muito mais do que linhas e grids, para Marcos Mateu-Mestre (2016), a perspectiva é sobre estar ciente do espaço em que se está imerso e ser capaz de entender os diferentes ângulos ao mesmo tempo. Assim, nota-se a importância do entendimento do espaço no ensino desse fundamento, mais do que apenas técnicas, a perspectiva torna-se uma ferramenta para a interpretação ativa do mundo visual.

É inegável que para alguns, a perspectiva pode se apresentar como uma paisagem intimidante, repleta de linhas interligadas e grids complexos. Entretanto, a perspectiva não deveria ser usada como uma mecânica rígida, mas sim como um guia para o desenho, permitindo um esboço feito livremente à mão livre (NORLING, 1999).

Independentemente do estilo de arte, a perspectiva é vital. De acordo com Amelio (2004) uma vez que o fundamento da perspectiva está internalizado e compreendido, não importa o estilo de desenho, seja ele extremamente “realista” ou mais sugestivo, os fundamentos da perspectiva vão poder ser usados. E acrescenta: “Em ambos os casos uma obra será mais vital e eficaz, pois será baseada em verdades virtuais.” (AMELIO, 2004, p.8, tradução nossa).

Portanto, dada a sua importância, será explicado alguns conceitos básicos do fundamento de perspectiva.

### **2.3.1 Conceitos base**

O estudo da perspectiva tende a ser evitado por muitos devido à sua natureza mais “matemática”, mas ao entender os conceitos básicos, o processo se torna muito mais acessível e menos intimidante.

#### **Observador**

O termo “observador” refere-se ao ponto de vista a partir do qual a cena ou objeto é visualizado. Compreender a posição do observador ajuda na percepção geral da cena em termos de profundidade e dimensão.

#### **Horizonte**

O horizonte é uma linha imaginária que separa o céu da terra na cena. Sua posição influencia diretamente a altura dos objetos e a perspectiva geral da composição.

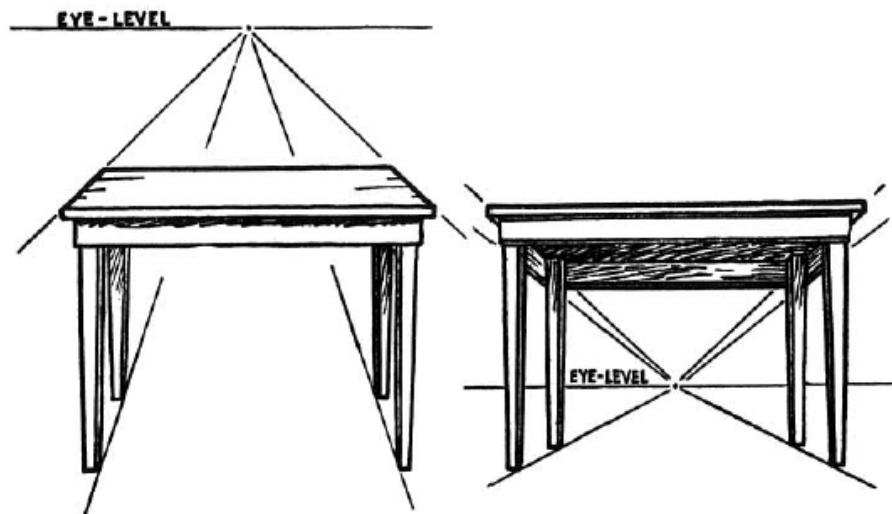
#### **Pontos de fuga (Vanishing points)**

São pontos-chave na perspectiva, pois representam onde linhas paralelas parecem convergir.

### Nível dos olhos (Eye level)

O conceito de “nível dos olhos” refere-se à altura em que os olhos do observador estão em relação ao objeto ou cena que está sendo desenhada. Entender como o nível dos olhos afetam a perspectiva de uma cena ou objetivo que vai ser desenhada é uma das partes mais importantes ao fazer um desenho de perspectiva. Essa escolha afeta diretamente a percepção da cena e a representação dos objetos na obra. O nível dos olhos apresenta uma relação direta com o horizonte. “o nível dos olhos é o horizonte da imagem” (LOOMIS, 1951, p.20, tradução nossa). Conforme mostrado na figura 6, mudar o nível dos olhos em um desenho, muda completamente a percepção de onde o observador está na cena.

Figura 6 - Nível dos olhos



Fonte: NORLING (1999, p.18)

Conforme destacado por Norling (1999) nós temos total controle sobre a linha do nível dos olhos. Assim, controlar o nível dos olhos é controlar onde o horizonte do desenho vai estar representado. Norling (1999) ainda acrescenta que todo o sistema de perspectiva do desenho é baseado na altura do nível dos olhos, estando os “olhos” acima ou abaixo do objeto que vai ser representado e ainda divide os objetos em duas classes: os que estão acima e os que estão abaixo do nível dos olhos.

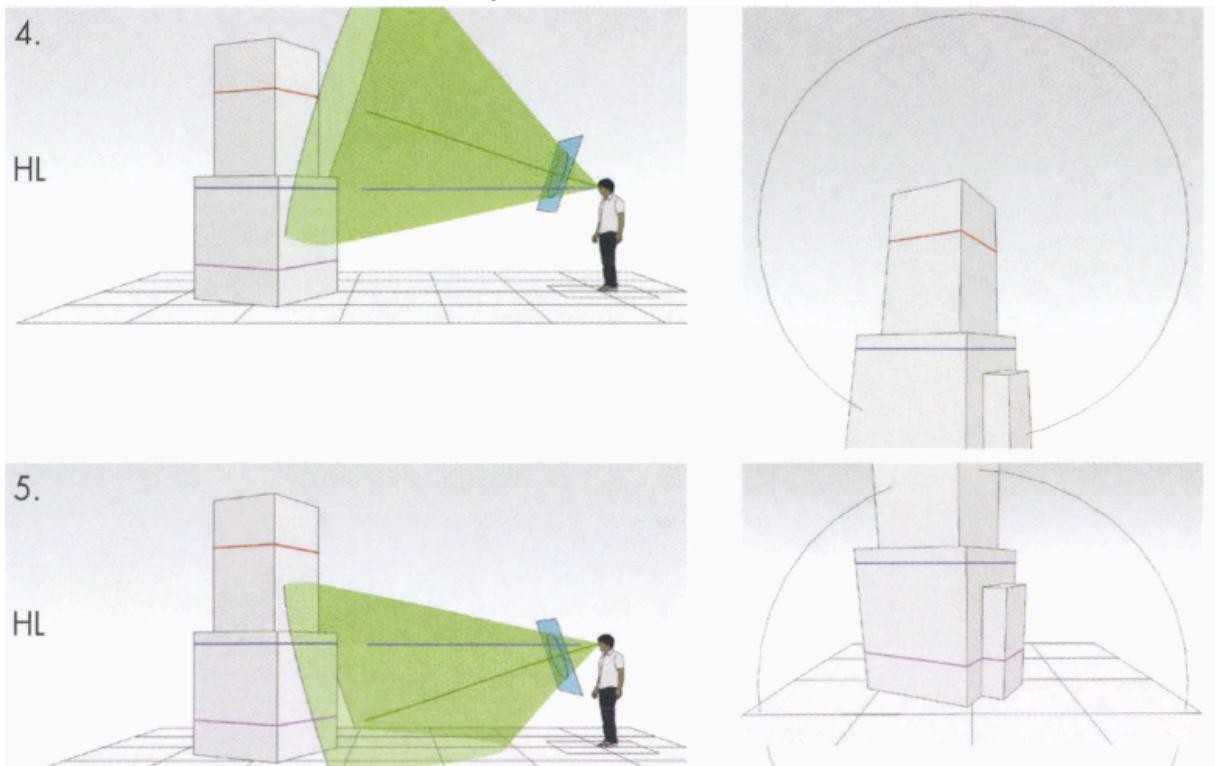
Ao ter controle sobre o nível dos olhos, os artistas podem manipular a percepção da cena, destacar certos elementos e criar efeitos visuais específicos. De acordo com Norling (1999) novas imagens são formadas nos nossos olhos apenas por subir ou descer a linha da visão. Nesse contexto, Loomis (1951) cita que tudo que é desenhado é afetado pelo nível dos olhos, não importa qual seja o objeto.

Logo, entender esse conceito é entender o poder decisivo de uma simples linha no início do desenho em perspectiva.

### Cone da visão (The cone of Vision)

O cone da visão é um campo de visão limitado em que o desenho dentro dele fica seguro de distorções. A figura 7, mostra como é pensado esse cone da visão.

Figura 7 - Cone da visão

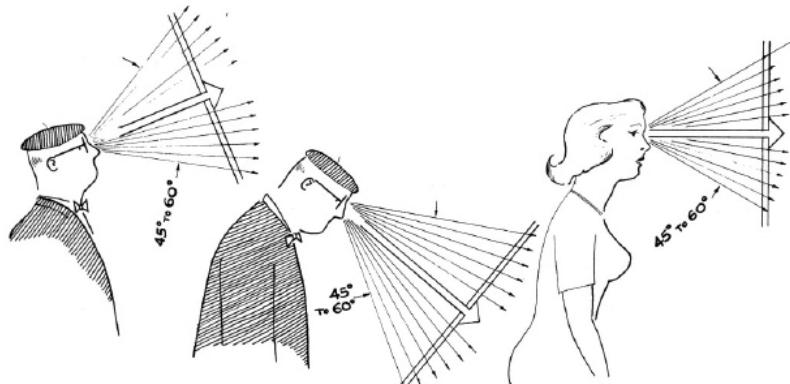


Fonte: ROBERTSON, BERTLING (2013, p.27)

De acordo com Mateu-Mestre (2016) é uma área que os olhos do observador veem de maneira natural, e essa área inclui a visão periférica. Dentro desse espaço, as representações visuais são mais propensas a manter proporções e perspectivas precisas. Segundo Amelio (2004) o ângulo desse cone varia geralmente entre 45 e 60 graus.

### Linha de visão ou rastro visual central (line of sight or central visual ray)

Figura 8 - Linha de visão direcionando o cone da visão

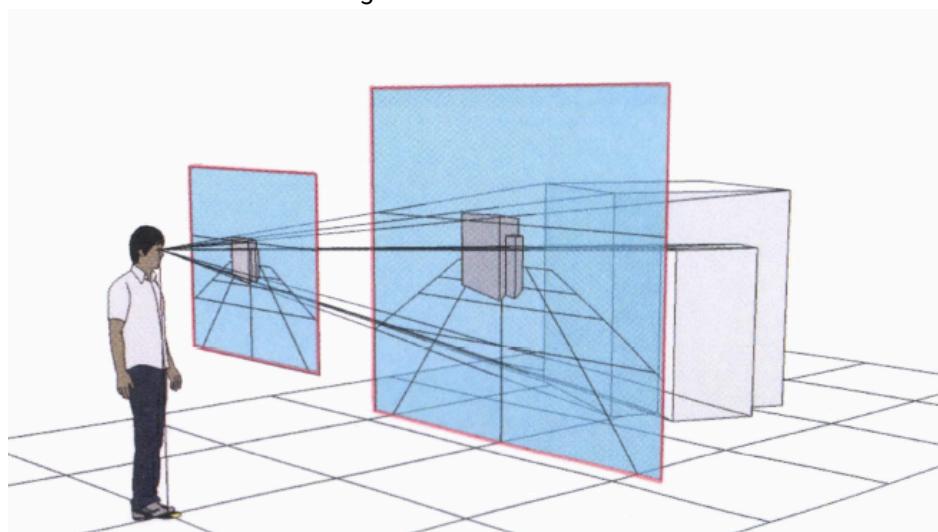


Fonte: AMELIO (2004, p. 18)

A linha de visão é uma linha reta que permanece fixa no centro do cone de visão. A figura 8 mostra como essa linha deve ser pensada, como uma flecha que parte dos olhos. Ao olhar em volta, é essa linha que fica em pontos ou centros de interesses (AMELIO,2004). Assim, para aumentar a percepção visual e entender o papel do ponto de vista do observador ao iniciar um desenho de perspectiva, é importante pensar nessa linha como guia de foco, ela que vai servir de guia para o cone de visão.

### Plano de imagem (Picture Plane)

Figura 9 - Picture Plane



Fonte: ROBERTSON, BERTLING (2013, p.22)

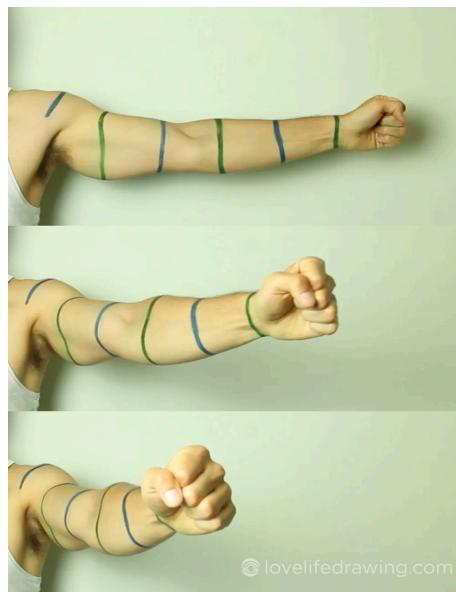
O conceito de "plano da imagem" (figura 9) é fundamentalmente simples, e ajuda a compreender como uma cena tridimensional pode ser representada em um ambiente bidimensional. Assemelha-se a pensar no desenho de perspectiva como se fosse uma folha transparente posicionada diante da cena. Norling (1999) esclarece que os desenhos de perspectiva são elaborados sobre esse plano, utilizando a analogia de imaginar traçar com um marcador os contornos dos edifícios em uma janela. Amelio, ao falar do plano da imagem, acrescenta que "[...] a infinitude de linhas retas que vão do seu olho, ao objeto, todas cruzarão esse plano." (AMELIO, 2004, p.14, tradução nossa). Logo, pensar que o plano da imagem é o próprio papel em branco e esse papel vai representar a visão do observador contribui para a compreensão da perspectiva no processo de desenho.

### **Diminuição**

O princípio de diminuição é bem simples, à medida que os objetos se distanciam do observador, eles vão aparecendo menores (AMELIO, 2004).

### **Escorço (foreshortening)**

Figura 10 - Escorço - efeito observado em um braço



Fonte: Love life drawing.

Quando um objeto se aproxima do observador em um desenho ou pintura, seu tamanho aparente aumenta, enquanto os objetos mais distantes parecem diminuir

de tamanho. Na figura 10, o escorço ocorre quando o braço parece encurtar à medida que se estende em direção ao observador. Esse efeito é fundamental na representação de objetos tridimensionais em dois planos, contribuindo para a ilusão de profundidade e criando uma sensação convincente de espaço na arte.

### **Convergência**

A convergência é um fenômeno perceptual em que linhas ou arestas de objetos que são, na realidade, paralelos parecem se unir, ou seja, convergir, à medida que se afastam do observador (AMELIO, 2004).

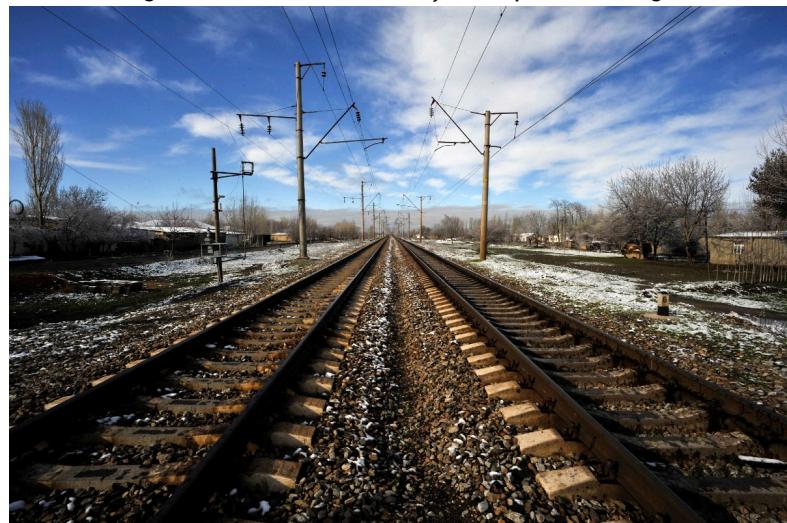
### **Sobreposição**

Sobreposição é um princípio que busca mostrar um senso de perspectiva apenas por deixar um objeto em frente ao outro. Objetos com linhas de contornos muito próximas criam tangentes e tangentes criam ambiguidade e confusão. Assim, “[...] [sobreposição] é também uma forma muito importante de obter uma sensação de profundidade e espaço nos desenhos”. (AMELIO, 2004, p. 12, tradução nossa)

#### **2.3.2 Perspectiva de um ponto de fuga**

A perspectiva de um ponto ou perspectiva de um ponto de fuga, é um sistema de representação visual em que todas as linhas paralelas que se estendem para longe do observador convergem para um único ponto no horizonte. De acordo com Scott Robertson e Thomas Bertling (2013) ocorre convergência apenas na profundidade do desenho e acrescenta: “Quaisquer linhas paralelas ao plano da imagem ou perpendicular ao visualizador será dimensionado, mas não convergem” (ROBERTSON, BERTLING, 2013, p.26, tradução nossa).

Figura 11 - Trilhos em direção ao ponto de fuga



Fonte: Asian Development Blog

Figura 12 - Trilhos em direção ao ponto de fuga - análise



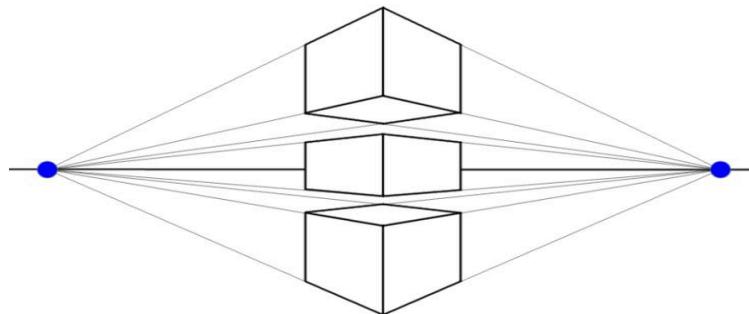
Fonte: Elaboração Própria.

Nesse tipo de perspectiva, ocorre apenas um ponto de fuga na linha do horizonte, todos os objetos parecem diminuir de tamanho à medida que se afastam do observador em direção ao ponto de fuga. Para ilustrar melhor, basta imaginar um trilho de trem que se estende até o horizonte (figura 11). As linhas dos trilhos parecem convergir para um ponto específico na linha do horizonte (figura 12). Esse ponto é o ponto de fuga. Os postes não convergem, mas são dimensionados, quanto mais longe, menores aparecem.

### 2.3.2 Perspectiva de dois pontos de fuga

A perspectiva de dois pontos de fuga utiliza dois pontos de fuga no horizonte, geralmente posicionados nas extremidades opostas da linha do horizonte, conforme figura 13, para criar a ilusão de profundidade e forma.

Figura 13 - Perspectiva de dois pontos de fuga



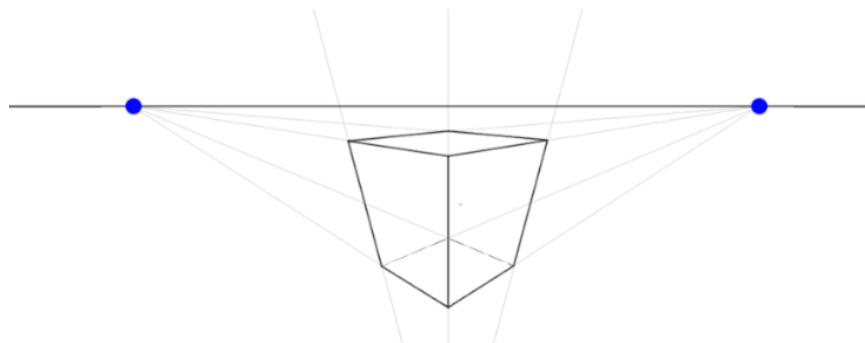
Fonte: GD Artes.

Marcos Mateu-Mestre (2016) explica a diferença de um ponto de fuga e dois pontos de fuga utilizando um cubo, quando uma face do cubo apenas está visível, apenas um grupo de linhas paralelas vai para o ponto de fuga, mas ao rotacionar o cubo, um pouco que seja, duas faces estarão visíveis o que formará dois grupos de linhas paralelas convergindo para dois pontos de fuga diferentes na linha do horizonte.

### 2.3.3 Perspectiva de três pontos de fuga

Na perspectiva de três pontos são utilizados três pontos de fuga no horizonte, sendo dois deles posicionados nas extremidades opostas e um terceiro no centro (figura 14).

Figura 14 - Perspectiva de três pontos de fuga



Fonte: GD Artes.

Esse tipo de perspectiva é utilizado quando o observador está olhando para baixo ou para cima. Ao levantar o rosto para olhar o topo de um prédio, a base dele é maior em comparação com teto, o mesmo efeito que acontece na perspectiva de um ponto de fuga, mas dessa vez esse ponto de fuga não está na linha do horizonte. Esse ponto, de acordo com Marcos Mateu-Mestre (2016) , é denominado “zênite”, um ponto de fuga imaginário em cima da localização do objeto. Em contraste, ao olhar para baixo, o ponto de fuga imaginário é o “nadir”, oposto do zênite (MATEU-MESTRE, 2016).

#### **2.3.4 Perspectiva isométrica**

Perspectiva isométrica é um sistema de representação tridimensional em que os objetos são desenhados de forma que as linhas paralelas, em todos os eixos, se mantenham paralelas e sem convergência. Na perspectiva isométrica, cada um dos eixos (x, y, z) é representado com distância de 120 graus entre si (QUANTA, 2018).

Figura 15 - Ilustração isométrica



Fonte: Elaboração Própria.

A perspectiva isométrica proporciona uma representação tridimensional simplificada sem a necessidade de pontos de fuga ou convergência de linhas, figura 15. Existem diversas aplicações da perspectiva isométrica em ilustrações, abrangendo áreas como o mercado editorial, publicitário e de jogos.

### 2.3.5 Perspectiva atmosférica

A perspectiva atmosférica refere-se aos efeitos visuais que a atmosfera exerce sobre objetos à medida que eles se afastam do observador. Scott Robertson e Thomas Bertling (2014) acrescentam que esse efeito aumenta quanto mais poluição, poeira e umidade tem no ar, pois esse efeito ocorre pela dispersão da luz e pelas partículas na atmosfera. Esse efeito é particularmente evidente em paisagens, onde as montanhas distantes podem parecer menos definidas do que as próximas.

Figura 16 - Perspectiva atmosférica



Fonte: Neon - Unsplash

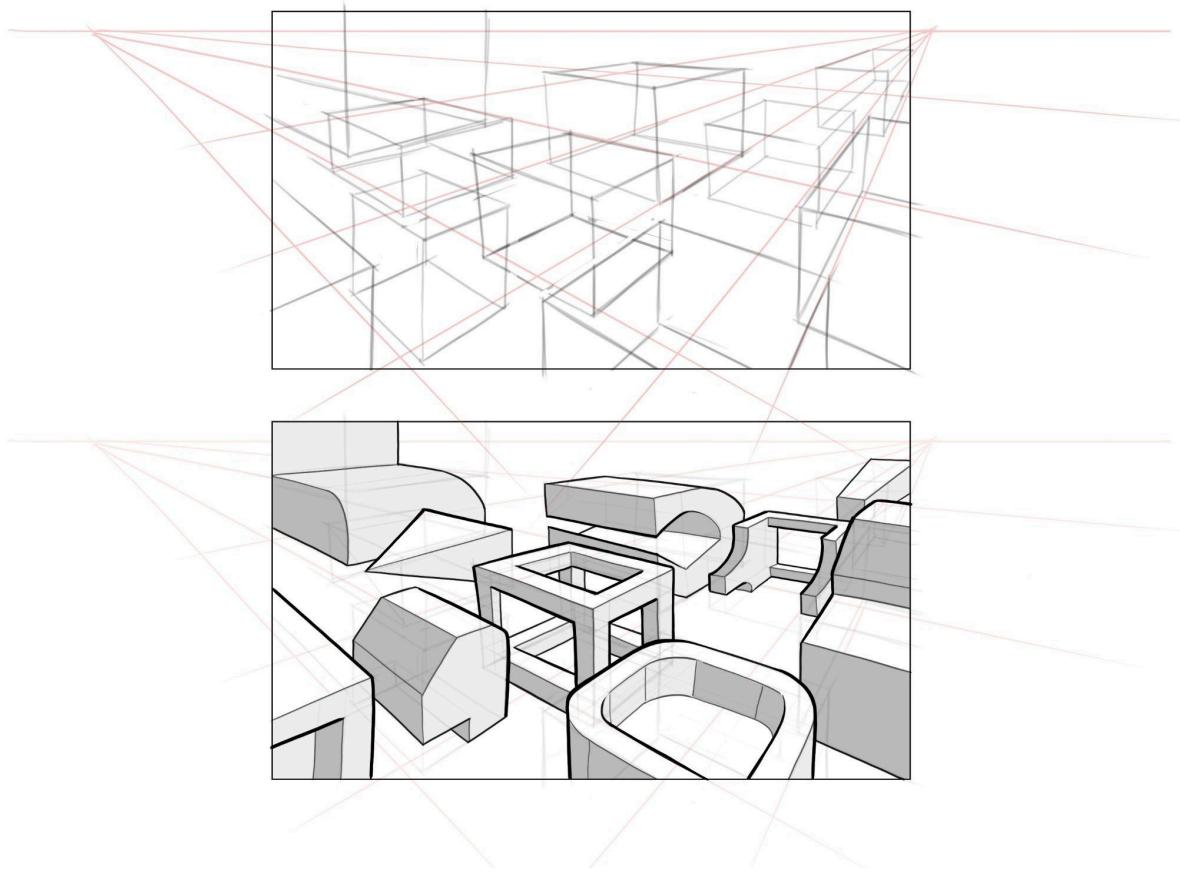
O principal efeito que essa perspectiva tem na cena é que os objetos que estão mais distantes têm menos contraste de valor tonal e menos saturação do que objetos mais próximos de quem está observando (ROBERTSON, BERTLING, 2014), os detalhes dos objetos distantes pareçam menos distintos, resultando em uma sensação de profundidade e distância.

O estudo da perspectiva proporciona uma base para compreender como as formas ocupam o espaço tridimensional. Após adquirir esse conhecimento, torna-se crucial aprender a manipular eficientemente essas formas no espaço.

#### **2.4 ESTRUTURA - MANIPULAÇÃO DE FORMAS**

A manipulação de formas no desenho está relacionado com a capacidade de distorcer, esticar, encolher faces, recortar faces, em outras palavras, manipular uma forma simples como se fosse uma massinha ou um objeto em um programa 3D. A deformação controlada de objetos simples serve para construção de uma estrutura que facilita o desenho de imaginação. Conforme figura 17, a partir de vários cubos com perspectiva definida foi possível criar diferentes objetos tridimensionais.

Figura 17 - Manipulação de cubos

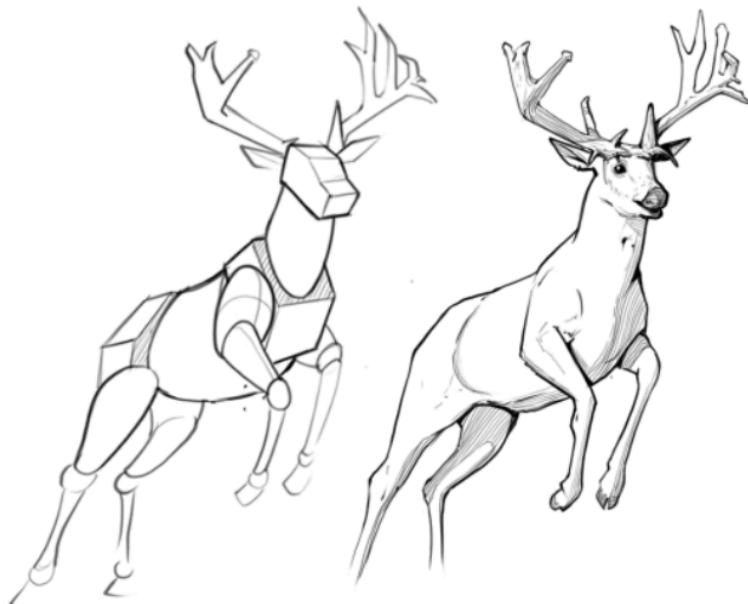


Fonte: Elaboração Própria.

Stan Prokopenko (Structure [...], 2013), artista e professor, em seu canal Proko, divide as formas básicas para a manipulação e construção de uma estrutura em apenas três: O cubo, o cilindro e a esfera. Segundo ele, pode-se simplificar qualquer objeto orgânico a partir dessas 3 formas ou na combinação dessas formas. Ao pensar nelas, não se deve imaginar como formas rígidas, mas como se fossem feitas de massinha, podendo deformá-las à vontade (Structure [...], 2013).

A importância da estrutura está, fundamentalmente, na possibilidade de desenhar coisas de imaginação. É mais fácil pensar e manipular a perspectiva de um objeto ou até mesmo do ser humano quando se simplifica em formas básicas. Ao pensar em um ser humano como um manequim, livre de todos os detalhes, simplifica a sua manipulação no espaço a na criação de poses. Assim, primeiro se pensa na estrutura simples e depois coloca-se os detalhes (Structure [...], 2013).

Imagen 18 - Desenho da estrutura de um animal



Fonte: Elaboração Própria.

Dessa forma, o processo criativo começa com a visualização da estrutura simples, representada pelo cubo, cilindro e esfera. Posteriormente, os detalhes são adicionados à medida que a forma básica é refinada. Essa abordagem não apenas simplifica o processo de desenho, mas também fornece uma base sólida para explorar a imaginação e criar obras estruturalmente corretas.

A simplificação também facilita no processo de iluminação, ao pensar os objetos como cubos, cilindros ou caixas simplifica o entendimento da iluminação de um objeto.

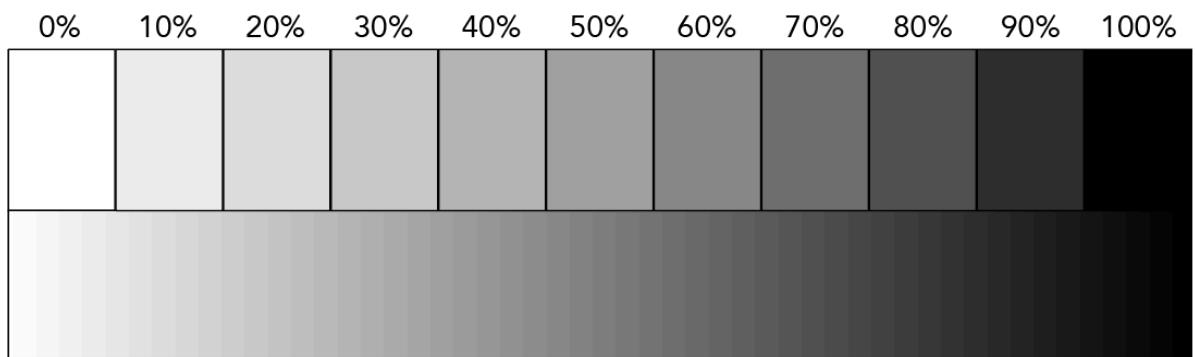
## 2.5 LUZ E SOMBRA

As formas geométricas tridimensionais atuam como a porta de entrada para uma compreensão profunda de luz e sombra. Ao entender como iluminar as formas básicas - esferas, cubos e cones - se estabelece uma base para compreender e analisar diferentes objetos iluminados. As formas geométricas são um bom ponto de partida para estudar iluminação e para conseguir entender formas mais complexas (BERTLING e ROBERTSON, 2014).

Entender a iluminação é entender os valores tonais. “Linha é contorno, tom é forma, espaço e a terceira dimensão” (LOOMIS, 1947, p.23, tradução nossa). Os

valores, no contexto da iluminação, referem-se à escala tonal que representa a variação de luz e sombra, conforme figura 19, esses valores vão de 0% de preto até 100% de preto.

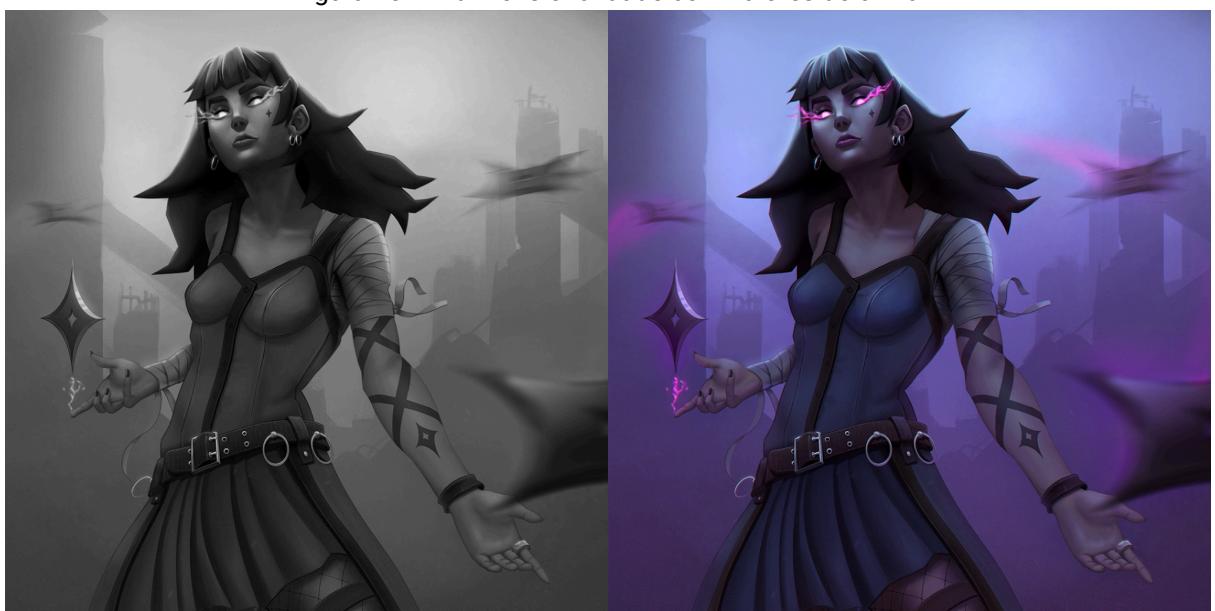
Figura 19 - Escala tonal



Fonte: Elaboração Própria.

De acordo com Scott Robertson e Thomas Bertling (2014) o cérebro interpreta a tridimensionalidade em valores de cinza, a cor em si não é importante para interpretar os volumes de um objeto, figura 20 representa isso, mesmo sem cor, é possível entender a tridimensionalidade.

Figura 20 - Tridimensionalidade com valores de cinza



Fonte: Elaboração Própria.

Os valores vão se comportar de maneira diferente dependendo do objeto a ser estudado. No caso de uma esfera, a interação entre luz e sombra segue padrões específicos que realçam sua forma tridimensional. "Não há lugar melhor para

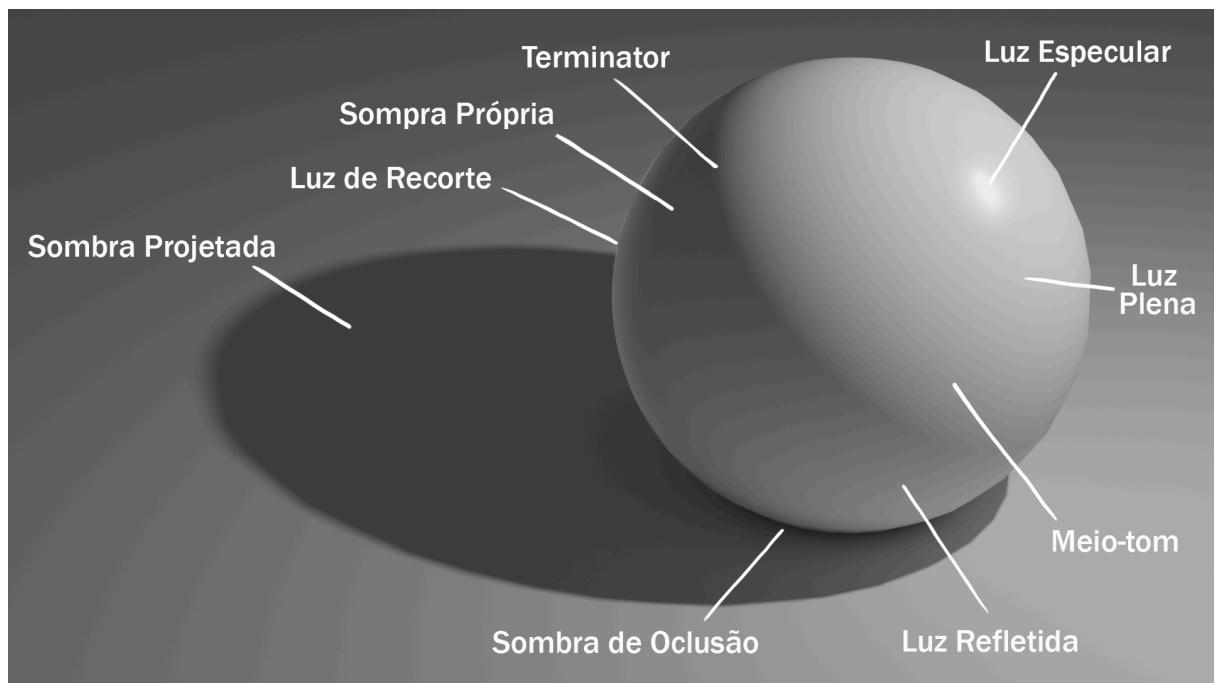
começar do que com a esfera, que parece ser a forma básica do universo" (LOOMIS, 1951, p. 79, tradução nossa).

Segundo Scott Robertson e Thomas Bertling (2014) ao renderizar superfícies curvas é necessário entender onde a sombra começa, pois, diferente de um objeto com cantos, como o cubo, em que o lado da sombra é definido pelas bordas, formas curvas não possuem arestas claras para indicar o início da sombra.

Andrew Loomis (1951) adiciona um elemento crucial ao mencionar que, uma vez determinada a direção de uma fonte de luz, é importante lembrar que a luz viaja em linha reta a partir dessa fonte. Como resultado, em uma esfera, a luz atinge apenas a metade da superfície, criando uma área iluminada e uma área na sombra.

Existem algumas nomenclaturas que são necessárias compreender para entender com clareza como é feito a iluminação de uma esfera:

Figura 21 - Terminologia da sombra



Fonte: Elaboração Própria.

**Luz plena** - esta é a área do objeto voltada para a luz.

**Luz especular** - é causado pela reflexão direta da fonte luminosa, por causa disso, essa luz depende de onde vai estar os olhos do observador. É o ponto mais brilhante de uma superfície. De acordo com Loomis (1951) é a distância mais curta da superfície até a fonte de luz.

**Luz refletida** - quando a luz atinge uma superfície, parte dela é absorvida e parte é refletida, essa luz afeta principalmente a sombra.

**Luz de recorte** - Não é uma luz que vai ocorrer em todas as situações. Essa luz vem de uma outra fonte de luz, é uma técnica para separar o objeto do fundo, destacando o objeto.

**Meio-tom** - representa uma transição gradual de luz para sombra, exibindo uma tonalidade que não é nem completamente clara nem completamente escura.

**Terminator** - é a borda que divide a parte iluminada e a parte na sombra de um objeto. Segundo Scott Robertson e Thomas Bertling (2014) a forma da sombra projetada é projetada a partir do terminator até a superfície onde a sombra vai aparecer. Andrew Loomis (1951) ainda cita que é o ponto onde os raios de luz são tangentes com a superfície da esfera.

**Sombra própria** - conhecida como “core shadow” é a área mais escura de um objeto, geralmente localizada próxima à transição entre a luz e a sombra.

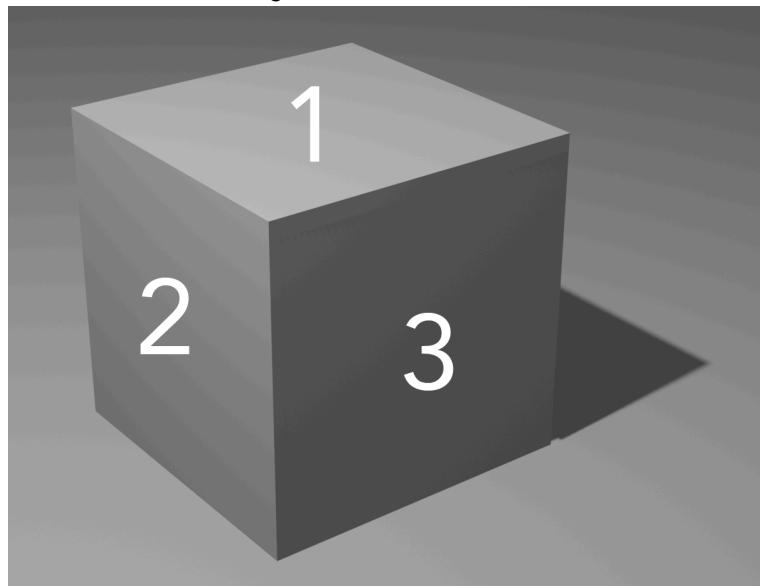
**Sombra de oclusão** - ocorre quando dois objetos se encostam. É uma sombra bem escura que ocorre nas áreas que a luz é completamente bloqueada.

**Sombra projetada** - Sombra que ocorre pela obstrução da luz pelo objeto.

O cilindro, assim como a esfera, apresenta a mesma complexidade de sombras. A complexidade na representação das sombras em cilindros vem da sua forma tridimensional, que inclui superfícies curvas e planas. O topo do cilindro vai apresentar a característica dos objetos com arestas - valores mais lineares. Loomis (1951) destaca que apenas superfícies planas podem ser iluminadas uniformemente, pois formas curvas têm graduação de tons.

Para entender como é feita a iluminação de um cubo, Scott Robertson e Thomas Bertling (2014) citam o conceito de “1-2-3 read” (leitura 1-2-3), um conceito básico de manter 3 valores claramente definidos para fazer uma leitura clara do objeto, como no mundo real não existem contornos ou linhas, a forte mudança de valor entre os três lados do cubo aparente, ajudam o cérebro a entender melhor a tridimensionalidade de um objeto.

Figura 22 - Leitura 1-2-3



Fonte: Elaboração Própria.

**Lado iluminado (1):** a face do cubo que está voltada para a fonte de luz. Essa área receberá a maior quantidade de luz e, portanto, terá o valor mais claro.

**Transição (2):** A área de transição é a região que está entre a luz direta e a sombra. O valor nesta área será mais intermediário.

**Lado na sombra (3):** Este é o lado oposto à fonte de luz, que recebe menos ou nenhuma luz direta. Como resultado, terá o valor mais escuro, representando a área onde a luz não atinge diretamente.

É importante relacionar a iluminação desses planos com o ângulo da superfície em relação à direção da fonte de luz. Loomis (1951) explica que os planos mais brilhantes são aqueles perpendiculares à luz e uma vez que o ângulo de incidência vai se afastando do ângulo perpendicular, o valor tonal do plano escurece, estando no seu valor mais escuro quando não há incidência de luz no plano.

Sombrear formas básicas, como esferas, cubos e cilindros, permite compreender os princípios fundamentais de como a luz interage com diferentes superfícies, aprimora a sensibilidade tonal e a transição para formas mais complexas, como personagens, torna-se mais natural. Para Scott Robertson e Thomas Bertling (2014) é preciso lembrar que objetos específicos são apenas volumes e superfícies com mudança de valor tonal e as mudanças de valor tonal são mudanças de forma.

Em resumo, ao sombrear formas básicas, é possível não apenas aprender os princípios fundamentais da luz e sombra, mas também desenvolver uma base sólida que facilita a transição para formas mais complexas. A compreensão de termos específicos e a aplicação desses conceitos em diferentes contextos artísticos são fundamentais para criar representações visualmente convincentes e tridimensionais.

## 2.6 COMPOSIÇÃO

A composição na arte refere-se ao arranjo e organização dos diferentes elementos dentro de uma obra para criar uma estética visualmente agradável e impactante. A forma como esses elementos são dispostos e interagem entre si influencia diretamente a experiência do observador e a mensagem que a obra pretende transmitir. Ândria Kamninski (2020) faz uma analogia da composição com um quarto bagunçado, no qual é difícil até andar ou achar qualquer, já em um quarto limpo, além de dar uma noção maior de harmonia, ainda fica mais fácil de se movimentar dentro dele. A mesma coisa é com a composição, o objetivo é fazer os elementos ficarem em harmonia, não havendo diversos elementos competindo pela atenção.

Para criar harmonia na composição são utilizados elementos que serão a área de interesse e que vão atrair a atenção do espectador. Segundo Kassenova (20-) devemos escolher um ou dois elementos para dominar uma obra e ser o ponto focal, ou outros elementos serão apenas suportes para isso. Assim, não será como um quarto bagunçado, onde o espectador não saberá para onde olhar, mas será direcionado para onde foi decidido.

Para Stan Lee e John Buscema (1984) a regra crucial da composição é manter a composição simples, para que o espectador consiga entender e gostar, ainda acrescentam a importância do ângulo da câmera para a criação de boas imagens. A escolha do ângulo de visão pode impactar significativamente a forma como a cena é percebida. Assim, pode-se escolher um ângulo de câmera que melhor represente a história que se quer contar, visto de cima, de baixo, de onde desejar. Marcos Mateu-Mestre (2010) cita algumas ferramentas visuais que ajudam a colocar a perspectiva no papel:

Figura 23 - Plano longo



Fonte: Elaboração Própria.

**Plano longo:** mostra um amplo ambiente ou cena, muitas vezes usado para estabelecer locais ou configurar o contexto da narrativa (figura 23).

Figura 24 - Plano médio



Fonte: Elaboração Própria.

**Plano médio:** enfoca um conjunto mais específico de elementos permitindo uma visão mais detalhada sem perder de vista o ambiente ao redor (figura 24). Elementos que poderiam interferir com a mensagem são cortados (MATEU-MESTRE, 2010).

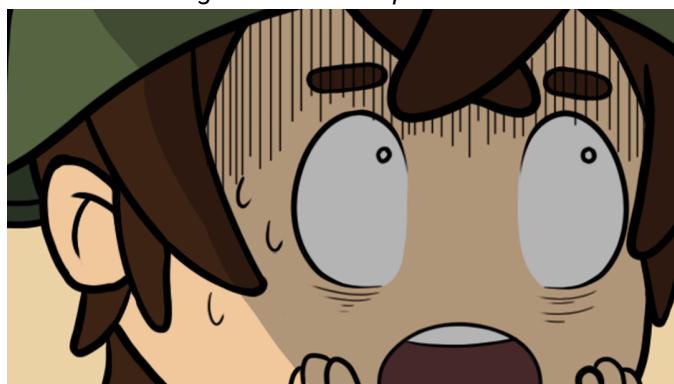
Figura 25 - Close up



Fonte: Elaboração Própria.

**Close-up:** mostra um detalhe específico ou no rosto de um personagem, enfatizando a importância do que está sendo mostrado (figura 25).

Figura 26 - Close-up extremo



Fonte: Elaboração Própria.

**Close-up extremo:** explora detalhes extremamente próximos (figura 26).

**Iluminação:** o uso efetivo de luz e sombra destacar áreas importantes e estabelecer um clima específico na composição.

**Linhos:** podem ser utilizadas para direcionar o olhar do espectador, ou mesmo para criar movimento. Linhas podem ser qualquer elemento que aponte para certa direção (MATEU-MESTRE, 2010).

**Evite tangências e coincidências estranhas:** pode tirar a atenção da audiência da mensagem, colocando sua atenção no que aparenta estranho (MATEU-MESTRE, 2010). Tangentes ocorrem quando elementos tocam de maneira inesperada e dificultam o entendimento da profundidade, pois complicam o entendimento do que está na frente e o que está no fundo, e como visto anteriormente, a sobreposição é um conceito importante da perspectiva para criar tridimensionalidade.

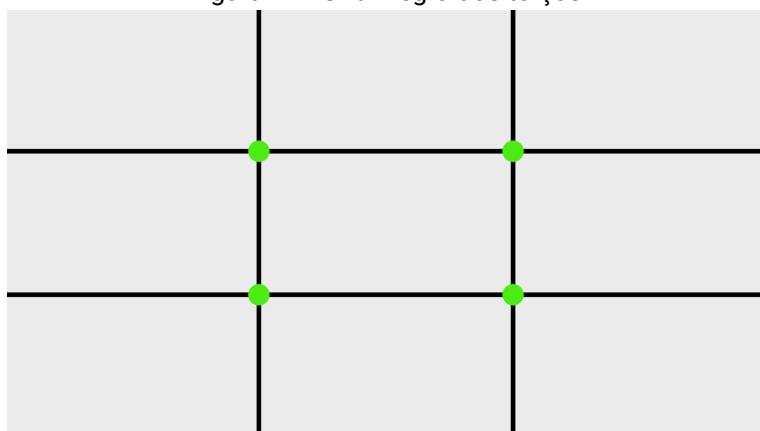
**Diferença de tamanho:** criar uma variação no tamanho dos elementos pode dar uma sensação de importância relativa. Além de criar uma imagem mais dinâmica, com profundidade e interessante, serve para estabelecer uma ordem de relevâncias entre os elementos de uma imagem (MATEU-MESTRE, 2010).

**Perspectiva:** as linhas paralelas entre si convergem para um ponto específico no horizonte, o ponto de fuga e esse ponto de fuga torna-se um centro de interesse natural (MATEU-MESTRE, 2010).

**A direção do olhar do personagem principal:** a orientação do olhar de um personagem pode guiar a atenção do espectador para áreas específicas da composição (MATEU-MESTRE, 2010).

**Reforçar a ação com o fundo:** integrar elementos de fundo que complementam ou enfatizam a ação ou narrativa principal, a direção da perspectiva dos elementos também pode ser usada para direcionar a ação da cena (MATEU-MESTRE, 2010).

Figura 27 - Grid - regra dos terços



Fonte: Elaboração Própria.

**Regra dos terços:** A regra dos terços é uma técnica usada para criar equilíbrio. A ideia principal é dividir a composição em nove partes iguais usando duas linhas horizontais e duas verticais (figura 27), surgem quatro pontos onde as linhas horizontais e verticais se intersectam. Ao posicionar elementos principais ao longo dessas linhas ou em suas interseções pode-se alcançar uma composição mais equilibrada (MATEU-MESTRE, 2010). Assim, qualquer desses pontos podem ser o ponto focal e os três que sobraram servem para os elementos de suporte (KASSENOVA, 20-).

Um outro elemento a ser considerado ao decidir como será a composição de uma imagem é o ângulo de câmera que será utilizado, mesmo em um desenho, onde

não há câmeras para mudar as lentes, utilizar diferentes efeitos visuais imitando uma lente, ajuda a atingir um objetivo específico em termos de composição e impacto visual. Segundo Marcos Mateu-Mestre (2010) lentes, mesmo que posicionadas no mesmo local, muda consideravelmente o que será visto na imagem.

O ângulo amplo, ou grande angular, oferece uma visão mais ampla da cena, fazendo objetos próximos parecerem maiores e objetos distantes parecerem menores. O ângulo Normal, equivale à perspectiva do olho humano, dá uma sensação natural. Já o ângulo fechado, comprime a perspectiva para que objetos distantes pareçam mais próximos. Assim, o ângulo da câmera afeta o que será comunicado e proporciona uma liberdade criativa além da maneira natural dos olhos humanos, podendo ajudar a focar o olho do espectador no que importa.

Em conclusão, a composição envolve o arranjo cuidadoso e a organização de elementos visuais para criar uma experiência estética impactante. Assim como um quarto organizado proporciona harmonia e facilita a movimentação, uma composição visualmente equilibrada orienta o olhar do espectador de maneira intencional, garantindo uma compreensão clara da mensagem transmitida. Em última análise, a composição não apenas aprimora a estética, mas também eleva a narrativa e a comunicação visual, guiando o espectador por uma jornada visual coesa e significativa.

## 2.7 CORES

A utilização da cor no desenho é uma ferramenta expressiva e emocional que eleva a obra para além das linhas, formas e valores. Como visto anteriormente, para transmitir tridimensionalidade não há necessidade de cores, mas seu papel é justamente na atmosfera e na transmissão de mensagens, pois as cores têm uma capacidade de **transmitir sentimentos**.

Para entender um pouco sobre a teoria das cores, é importante saber como a percepção das cores acontece. A cor é estudada pela física e cada cor tem um comprimento de onda diferente, aproximado, pois a percepção exata das cores pode

variar de pessoa para pessoa. A faixa de luz que é perceptível pelos olhos humanos é chamada de espectro visível (CRIATIVA.ART, 2023).

Este espectro abrange as cores que podemos ver, como vermelho, laranja, amarelo, verde, azul, índigo e violeta. Essas cores correspondem a diferentes comprimentos de onda dentro da faixa de aproximadamente 380 a 750 nanômetros, fora dessa faixa, tem regiões do espectro eletromagnético que são invisíveis para o olho humano, como o infravermelho e o ultravioleta (CRIATIVA.ART, 2023).

A luz branca, que contém as cores do espectro visual, atinge um objeto e algumas cores são absorvidas pelo objeto, enquanto outras são refletidas, assim, as cores que são percebidas pelo cérebro humano, são justamente aquelas que não são absorvidas pelo objeto (INVIVO, 2015). Segundo Lilian Barros (2011) o olho humano é tricromático, pois apenas existem três células responsáveis pela percepção de cores, essas células fotossensíveis, são conhecidas como cones e percebem apenas as três cores primárias: vermelho, verde e azul (RGB).

Os cones não interpretam apenas um tipo de cor, a mesma cor pode ser absorvida por diferentes cones. Um exemplo é o amarelo, ele pode ser absorvido tanto pelo cone responsável pelo vermelho, tanto pelo cone responsável pela cor verde, sendo lido pelo cérebro como amarelo (CRIATIVA.ART, 2023). A mesma coisa acontece com a luz de uma tela, pequenos pixels de vermelho e verde agrupados, são lidos como amarelo pelo cérebro (HOW TO [...], 2023).

Quando um objeto amarelo é iluminado por uma luz azul, que não contém muitos comprimentos de onda associados ao amarelo, o objeto pode parecer mais escuro ou até preto, em uma luz verde, retornará uma sensação de verde e em uma luz vermelha, terá a sensação de vermelha, quando iluminado por uma luz vermelha e verde simultaneamente, o objeto aparecerá amarelo, porque essas cores estão presentes na luz e são percebidas pelos cones correspondentes. (HOW TO [...], 2023).

Esse tipo de mistura pode parecer diferente, pois muitos pensam na mistura de cores a partir do azul, vermelho e amarelo. Assim, faz-se necessário explicar a diferença entre a mistura aditiva e substrativa.

### 2.7.1 Mistura aditiva (RGB) e subtrativa (CMYK)

A mistura de luz (aditiva) é um processo utilizado em dispositivos que emitem luz, como o amarelo na tela do exemplo acima, as cores primárias das aditivas são o vermelho, verde e o azul e ao combinar as luzes dessas cores, resulta a cor branca (BARROS, 2011). Chama-se aditiva pois se parte da ausência de luz, o preto, e adiciona-se luz em diferentes quantidade para ter a cor desejada (CRIATIVA.ART, 2023). Segundo Tatiana Vieira e Ana Marques (2020) nas telas, em geral, há a presença do pixel que são divididos em três subpixels (vermelho, verde e azul) que acendem de acordo com a intensidade da cor do pixel que vai ser produzido, com valores que vão do 0 ao 255. A partir disso, se tem o sistema RGB e com sua representação numérica de cores. O amarelo, por exemplo, seria representado pelo RGB(255, 255, 0), com intensidades máximas de vermelho e verde, mas ausência de azul.

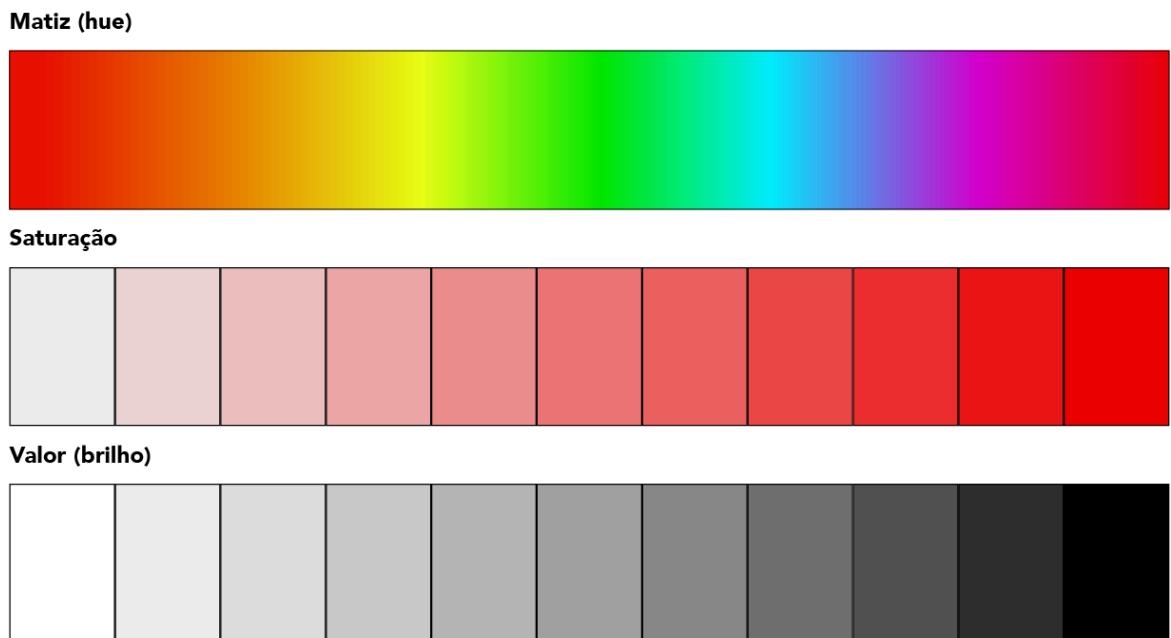
Já a mistura de pigmento (subtrativa) acontece quando se misturam corantes, tintas ou pigmentos, as cores primárias das subtrativas são o azul (ciano), vermelho (magenta) e o amarelo, e a mistura desses pigmentos resulta no preto (BARROS, 2011). A sensação de cor vem da subtração da cor pelo pigmento quando incide uma luz e é refletido apenas a cor que não foi subtraída (CRIATIVA.ART, 2023). Esse é o sistema CMYK que é usado na indústria de impressão, onde as cores são criadas pela combinação de tintas coloridas, a mistura completa das três cores primárias (CMY) resulta em preto, mas, na prática, o preto (K) é frequentemente usado para produzir tons mais escuros, já que o preto feito pela mistura é um pouco opaco (VIEIRA e MARQUES, 2020). Assim, pode-se entender o conceito usado muitas vezes por programas gráficos que configuraram o sistema de cor para o RGB ou CMYK, dependendo do contexto específico que o produto será utilizado, tela ou impressão.

Dessa forma, o conhecimento prático desses sistemas é vital na produção visual, assegurando resultados precisos tanto em meios digitais quanto impressos. Essa compreensão evita surpresas indesejadas, garantindo que as cores transmitam a mensagem desejada em qualquer contexto, seja em telas luminosas ou impressos vívidos. Alguns outros elementos são fundamentais para manipular e comunicar pelas cores: matiz, saturação e valor.

## 2.7.2 Matiz (hue), saturação e valor (brilho)

Entender a matiz, saturação e valor é essencial para manipular e comunicar efetivamente por meio das cores.

Figura 28 - Matiz, saturação e valor



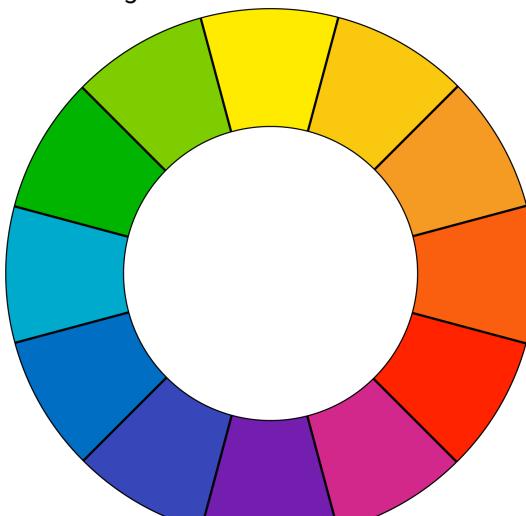
Fonte: Elaboração Própria.

O matiz refere-se a cor, como vermelho, verde, etc, sem adição de preto nem branco (CRIATIVA.ART, 2023). O brilho refere-se ao valor tonal como visto no capítulo de luz e sombra, os valores são fundamentais para a percepção do volume no desenho, cada cor traz consigo, uma quantidade de valor. A saturação representa a intensidade da cor, quanto mais saturada uma cor, mais vibrante ela aparece ser (CRIATIVA.ART, 2023). Por exemplo, um vermelho saturado seria uma cor de maçã bem vibrante, enquanto um vermelho menos saturado aparece mais fraco, desbotado.

### 2.7.3 Círculo cromático

O círculo cromático desempenha um papel fundamental na teoria das cores. Ele é estruturado de forma circular para demonstrar a continuidade e a relação entre as cores (CRIATIVA.ART, 2023). No círculo cromático, as cores estão dispostas de maneira lógica, geralmente organizadas de acordo com a teoria das cores, que inclui conceitos como cores primárias, secundárias, análogas, complementares, entre outros.

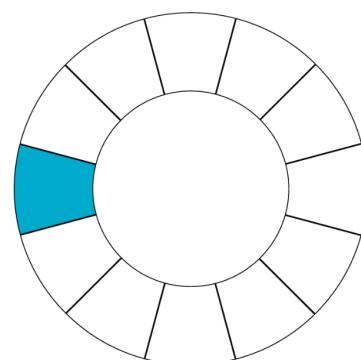
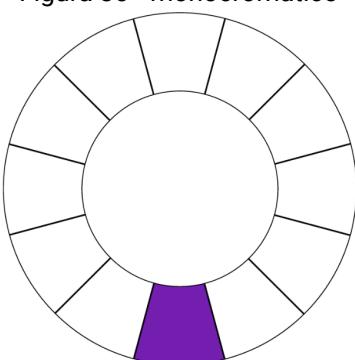
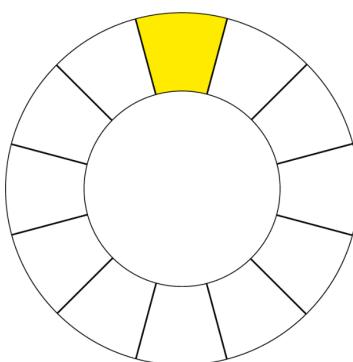
Figura 29 - círculo cromático



Fonte: Elaboração Própria.

Esse formato circular facilita a compreensão das relações cromáticas, relações que ajudam na harmonia visual, elas guiam a escolha de cores para criar composições equilibradas ou até mesmo destacar elementos. As principais são:

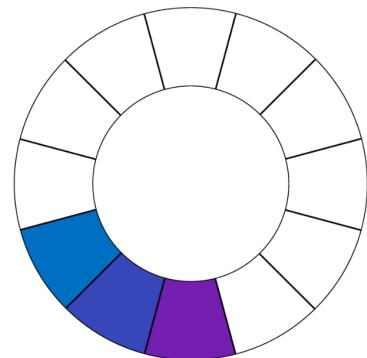
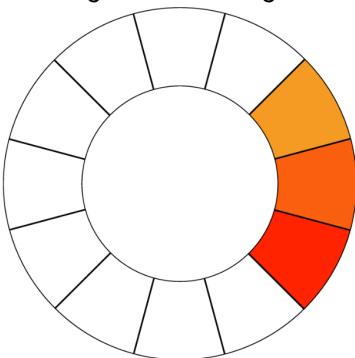
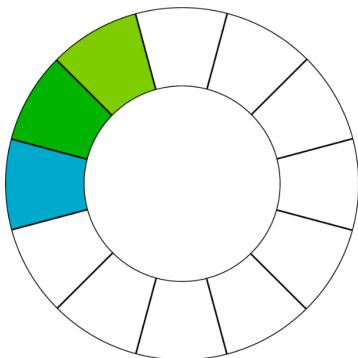
Figura 30 - monocromático



Fonte: Elaboração Própria.

**Monocromáticas:** apresenta uma matiz consistente, ou seja, a mesma cor, mas pode-se mudar o valor e a saturação.

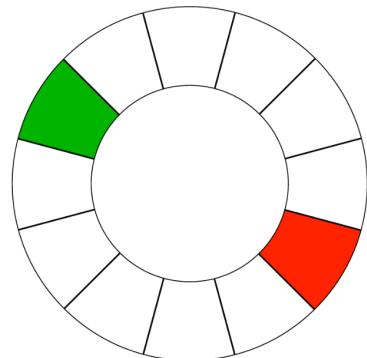
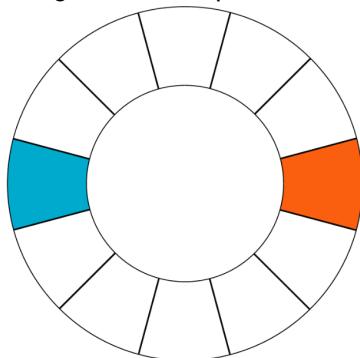
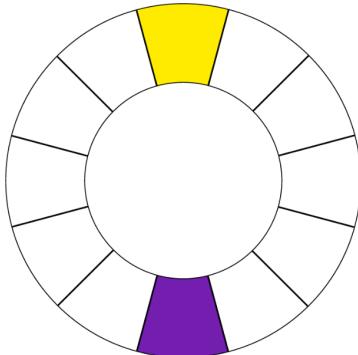
Figura 31 - análogo



Fonte: Elaboração Própria.

**Análogas:** são cores que estão próximas uma das outras no círculo cromático.

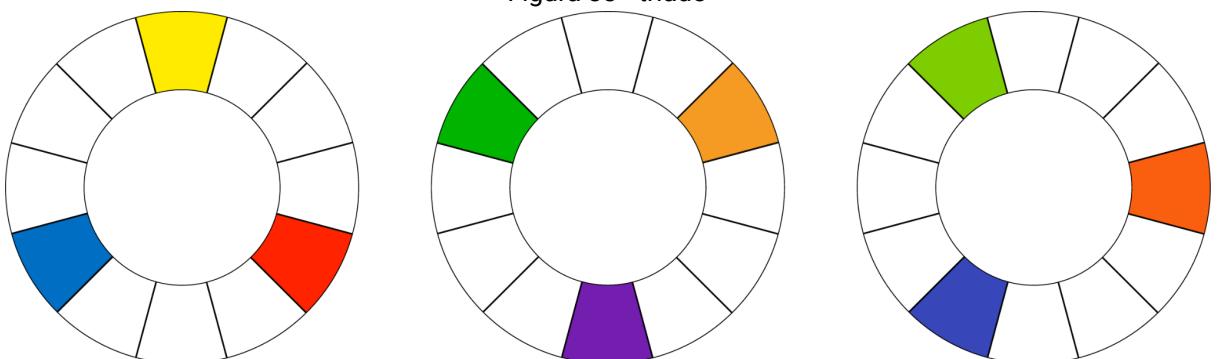
Figura 32 - complementar



Fonte: Elaboração Própria.

**Complementares:** são cores que estão opostas no círculo cromático, sua combinação de cores complementares cria contraste e destaque. “Ao observarmos uma cor ao lado de seu tom complementar, ambos nos parecem mais vibrantes” (BARROS, 2011, p.89).

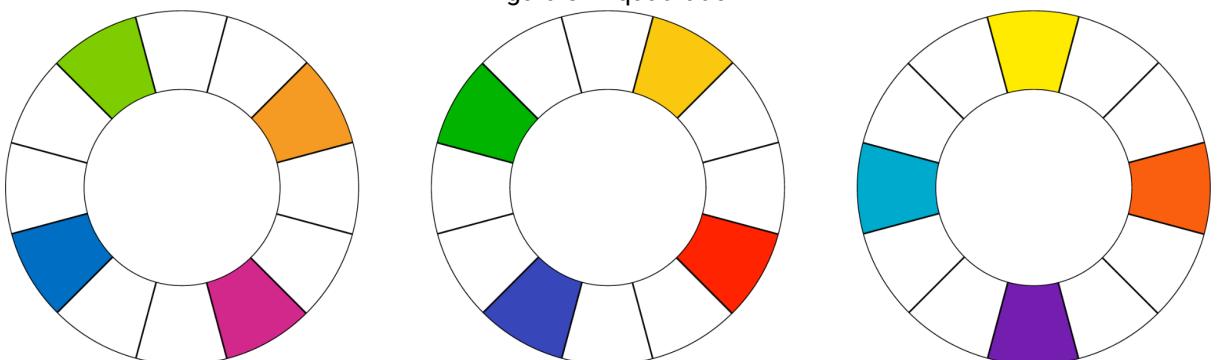
Figura 33 - tríade



Fonte: Elaboração Própria.

**Triádicas:** são cores igualmente espaçadas no círculo cromático, forma-se um triângulo equilátero.

Figura 34 - quadrado



Fonte: Elaboração Própria.

**Quadrado:** são cores dispostas em quadrado no círculo cromático, onde os cantos opostos formam pares de cores complementares (CRIATIVA.ART, 2023).

Em conclusão, o círculo cromático emerge como uma ferramenta essencial na teoria das cores, oferecendo uma maneira lógica de pensar nas relações entre as cores. Ao integrar os princípios da teoria das cores aos fundamentos do desenho, os adquire-se uma ferramenta poderosa para transmitir emoções, criar uma atmosfera específica para narração e captar atenção.

### 3. E-BOOK

Os livros são uma das ferramentas mais efetivas para a transmissão de conhecimento. Desde a invenção da prensa de Gutemberg no século XV, que possibilitou a produção de cópias consistentes, o livro impresso, agora mais acessível, tornou-se uma forma de disseminação de conhecimento em larga escala. Atualmente, na era digital, os livros eletrônicos, conhecidos como e-books, apresentam um papel semelhante no quesito de transmissão de conhecimento, e vão muito além da simples transposição de do formato impresso para o formato digital.

Segundo Miranda e Souza (2013), mesmo sendo comparado ao livro impresso, o e-book não é um concorrente, ele surge como um meio de aproximação da cultura livresca com a sociedade de conhecimento, num mundo com necessidade de acesso rápido e interação com o conteúdo. Assim, o livro digital mostra-se como uma mídia que atende as necessidades atuais da sociedade, servindo não apenas para disseminar conhecimento, mas proporcionando uma facilidade para serem acessados e transportados, e a possibilidade de funcionalidades interativas, com recursos multimídia.

Os e-books podem ser lidos em computadores, tablets, celulares e diversos dispositivos, alguns específicos para a leitura de livros digitais, conhecidos como leitores eletrônicos, como o Kindle, pertencente à Amazon. De acordo com Gogoni (2023) existem diversos formatos de e-books, e os mais populares são: EPUB, Kindle, mobipocket, IBook, Kobo e PDF, alguns são adaptados para atender leitores eletrônicos de cada companhia. Assim, leitores eletrônicos e uma variedade de formatos ampliam as opções e a acessibilidade dos e-books.

Figura 35 - e-book formato fixo, mantendo design original



Fonte: Eudopen

No entanto, é importante destacar a distinção entre os formatos de layout fixo e layout fluido. No formato fluído, o comprimento e o tamanho de fonte variam de acordo com o tamanho da tela usado pelo usuário (SALLES, 2016). Já, no formato fixo (figura 35), com layout fixo independente do aparelho, destaca-se, de acordo com Santos (2020) pelo suporte a recursos interativos e pela manutenção precisa da posição dos elementos na página. Isso é especialmente relevante para proporcionar uma experiência rica e multimídia aos leitores, como observado por Bookwire Brasil (2016).

Dado que este projeto visa aprimorar o processo de aprendizagem por meio da utilização de recursos multimídia, entre os formatos padrões para e-books o que melhor se encaixa no projeto seria o layout fixo em formato PDF, um dos formatos mais populares para e-books (GOGONI, 2023). O layout fixo proporciona estabilidade na disposição dos elementos da página, oferecendo uma experiência consistente aos leitores. No entanto, ao incorporar recursos multimídia, é essencial considerar essa integração com cautela, como será abordado a seguir.

### 3.1 MULTIMÍDIA E APRENDIZAGEM

Com a integração multimídia, os e-books deixam de ser apenas versões eletrônicas de livros impressos, e começam a atingir uma maneira de enriquecer a narrativa e transcender as fronteiras da leitura tradicional. A interatividade ofereceu aos leitores a possibilidade de participar ativamente da experiência do aprendizado. Nesse contexto, segundo Bamam (2017), os alunos tendem a reter mais informações com o uso da tecnologia, pois, além de estar presente no cotidiano, os dispositivos móveis, tão difundidos na atualidade, utilizam a multimídia de maneira abrangente.

Entretanto, é necessário entender que cada pessoa tem uma capacidade de assimilar conteúdo. De acordo com Bamam (2017), o processo de aprendizagem pode ser afetado por diversos obstáculos, como a sobrecarga de conteúdos e a monotonia resultante de uma abordagem desinteressante, fatores que dependem de como a informação é apresentada, como a escolha de uma única linguagem: texto sem imagens. Nesse contexto, Bamam (2017) apresenta a Teoria da Carga Cognitiva, uma teoria desenvolvida por Sweller, Ayres e Kaliyuga (2011), partindo do pressuposto que existe uma diferença entre as demandas cognitivas e a capacidade do aluno de responder a ela. Esse princípio tem como objetivo orientar os designers e os produtores de conteúdo educacional a produzirem um material multimídia de maneira eficiente, gerando aumento da capacidade cognitiva e contribuindo para o processo de aprendizagem:

Conhecer a Teoria da Carga Cognitiva permite aos designers, partindo do pressuposto que estão desenvolvendo as soluções centrados no usuário, dosar em seus projetos a quantidade de trabalho que será exposto ao aluno/aprendiz de maneira que este, privado de um esforço desnecessário, muitas vezes superior à sua capacidade de guardar informação, apreenda o conteúdo com um grau maior de retenção (BAMAM, 2017, p.64).

Sweller, Ayres e Kaliyuga (2011), citado por Bamam (2017), dividem a carga cognitiva em três categorias distintas:

**Carga Intrínseca:** ligada à natureza do conteúdo em estudo e depende do conhecimento prévio do aluno sobre o assunto. O designer aqui não tem poder de manipulação, pois depende da complexidade do conteúdo.

**Carga Irrelevante:** refere-se à interatividade entre elementos da informação, como a reorganização de elementos para formar uma única imagem, diminuindo distrações

e facilitando a compreensão. Aqui o design pode manipular as disposições e ordem para otimizar os resultados.

**Carga Relevante:** está relacionada à aplicação de uma carga definida pelo programa de estudo quando se abre espaço na memória de trabalho ao diminuir a carga irrelevante. O designer pode facilitar a construção de esquemas mentais, promovendo uma compreensão mais profunda e duradoura.

Em síntese, a compreensão dessas categorias de carga cognitiva fornece um guia para o designer otimizar o processo de aprendizagem com a utilização correta dos aparatos multimídia, tornando-o mais acessível, envolvente e eficiente para os alunos. Para Bamam (2017) uma das contribuições do design para diminuir a complexidade cognitiva e aumentar a compreensão é justamente a organização eficiente da informação para integração de conteúdos multimídia. Nesse contexto. Bamam (2017) cita o estudo desenvolvido por Mayer (2001) na universidade de Califórnia, o qual desenvolveu 12 princípios para o aprendizado multimídia, decorrentes de suas investigações, considerando a natureza deste projeto de e-book, a aplicação de alguns princípios específicos pode ser extremamente benéfica para melhorar a eficácia da aprendizagem. Para tanto foram selecionados os princípios mais relevantes:

**Multímidia:** pode ser utilizado para integrar palavras e imagens ao abordar os conceitos de desenho, usando elementos visuais para ilustrar e reforçar os conceitos descritos textualmente.

**Interatividade:** ao permitir que os leitores controlem o conteúdo por meio de inclusão de recursos interativos como links para tutoriais práticos.

**Coerência e redundância:** evitar elementos desnecessários que possam distrair os leitores e selecionar os elementos visuais e textuais para evitar redundâncias.

**Personalização:** adotando uma linguagem mais informal e envolvente ao abordar os fundamentos do desenho pode criar uma conexão mais profunda com os leitores.

**Sinalização:** utilizar destaque visual para indicar termos-chave, técnicas importantes ou conceitos fundamentais, direciona a atenção dos leitores para informações essenciais.

**Contiguidade e segmentação:** ao organizar o layout do e-book para manter elementos relacionados próximo uns dos outros e dividir o conteúdo em seções ou capítulos que os leitores possam controlar (sumário).

**Pré-treinamento:** introduzir os termos mais complexos antes de aprofundar os conteúdos. No início de cada capítulo, pode-se apresentar brevemente quais são os conceitos mais complexos de maneira rápida e resumida.

No final do seu livro, Bamam (2017) ainda adiciona algumas recomendações gerais para a criação de um livro digital, entre as mais importantes foram selecionadas:

- Toda informação que incluir endereços na Internet deve ser prontamente acessível.
- Adicione alertas interativos quando a participação for crucial para o aprendizado, como visualizar um vídeo, ouvir um áudio ou acessar exercícios.
- Busque reduzir a quantidade de texto, privilegiando recursos multimídia, sem comprometer a riqueza do conteúdo.
- Opte por ícones universais para elementos, evitando criar novos desenhos que possam sobrecarregar os alunos.
- Prefira fontes sem serifa, a não ser em títulos grandes.

Em conclusão, ao aplicar os princípios de Bamam e Mayer no desenvolvimento do e-book sobre os fundamentos do desenho, destaca-se a importância da integração multimídia, interatividade, coerência, redundância adequada, personalização e outros elementos-chave. Essa abordagem, aliada à compreensão das categorias de carga cognitiva, oferece uma base sólida para a criação de um e-book envolvente e eficaz, capaz de proporcionar uma experiência de aprendizagem acessível aos interessados nos fundamentos do desenho.

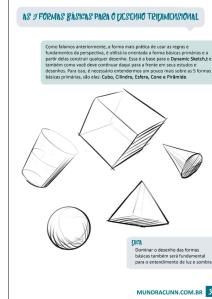
### 3.2 ANÁLISE DE SIMILARES

Para entender os e-books já disponíveis no mercado, foi conduzida uma pesquisa de similares. Essa etapa é crucial, pois permite uma análise detalhada dos pontos fortes e fracos das publicações já existentes. Essa avaliação é essencial para identificar lacunas no mercado e oportunidades de aprimoramento para o novo e-book em desenvolvimento.

#### Análise 01: Guia Definitivo para desenhar bem

Quadro 1: Análise de similares 1: *Guia Definitivo para desenhar bem*

Formato	
Retrato.  Dimensões: 210 x 297 mm.	
Diagrama e Grid	
Grid de duas colunas.	<p><b>POR QUE É TÃO IMPORTANTE?</b> O estudo da perspectiva é fundamental para o bom desenho. Ele ajuda a dar profundidade ao desenho, mas não só isso, permite posicionar objetos no espaço e relacioná-los com outros objetos na mesma cena.através da perspectiva que vemos o mundo de forma mais realista, correalmente. É a partir dela que vamos conseguir criar desenhos de imaginação, sem depender exclusivamente de referências.</p> <p><b>PORQUE NO INÍCIO A MAIORIA DOS ARTISTAS NÃO GOSTAM E ATÉ EVITAM ESTUDAR PERSPECTIVA?</b> Muitos artistas, quando iniciam seu estudo, negam-se a estudar a perspectiva. Isso, na minha opinião, é um dos maiores erros e irá atrair demais a evolução do desenho. Admito que muitos acham que o desenho de perspectiva é algo muito difícil, mas não é tanto assim. O problema é que não é muito útil quando o assunto é desenhar de personagem ou um desenho mais estilizado. O problema é que é justamente o contrário.</p> <p>A grande maioria dos artistas, na maioria das vezes, de uma maneira ou noutra, qual aprensa se vê o desenho de perspectiva usado da forma mais técnica possível ou mesmo de forma mais intuitiva, como ruas e prédios. O estudo da perspectiva para ser efectivo deve ser feito de maneira lúdica, com a liberdade e a percepção tradicional. A melhor forma disso é através do estudo da perspectiva orientada a formas geométricas primárias: Círculo, triângulo e Cubo. Vemos mais sobre formas primárias adiante no livro.</p> <p>MUNDACUNN.COM.BR 16</p>
Fonte, alinhamento e entrelinha	
Uma família tipográfica sem serifa para a caixa de texto.  Tipografia display para títulos.  Alinhamento à esquerda.  Entrelinha positiva.	<p><b>COMO DESENHAR QUALQUER COISA (DYNAMIC SKETCHING)</b></p> <p>Muito bem, gostaria de parabeniza-lo(a) por chegar até aqui e ter feito todos os exercícios sugeridos. Você agora tem um entendimento bastante sólido de perspectiva e será capaz de seguir para parte mais importante desse livro, o <b>Dynamic Sketching</b>.</p> <p>Como já falamos várias vezes ao longo desse livro, a prática é a parte fundamental do seu estudo e é o que levará você a um nível profissional de desenho. Portanto, você deve analisar os desenhos a seguir e procurar visualizar como as formas complexas foram simplificadas, e como o desenho foi construído e não simplesmente copiado.</p> <p>O <b>dynamic sketching</b> consiste em simplificar formas orgânicas (animais, plantas, pessoas e etc.) ou inorgânicas (veículos, construções, mobília e etc.) em formas básicas simples, como cubos, cilindros, esferas e etc.</p>

Cor	
Predominância de azul monocromático com imagens em preto e branco ou sombreadas com azul mais claro.	
Recursos multimídia	
Ícones para vídeos no youtube. Hiperlinks para páginas na web.	 <p>DEMO EM VÍDEO</p> <p>Acesse nosso site para conhecer nossos artigos, vídeos e cursos.  <a href="http://WWW.MUNDRACTUNN.COM.BR">WWW.MUNDRACTUNN.COM.BR</a></p>

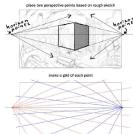
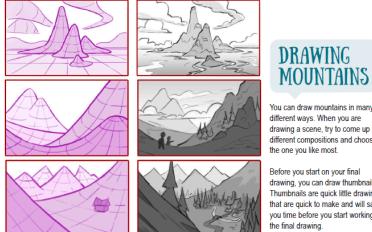
O “Guia definitivo para desenhar bem” é um material em português, produzido pelo artista Max Medina, professor do curso Mundracunn. O tamanho da página é 210 x 297 mm, ou seja, um A4. A leitura no computador é fácil, pois apresenta fontes de bom tamanho, o que ajuda na leitura no celular, sem precisar dar zoom. Entretanto, por ser um formato pensado para impressão, não utiliza todo o espaço vertical disponível nos celulares.

O Grid utilizado é de duas colunas, com o texto sendo alinhado à esquerda, sem hifenização, em muitas das páginas esse grid é utilizado para divisão de caixas de texto e imagens. Para o corpo do texto é utilizado uma família tipográfica sem serifa o que facilita a leitura e uma fonte *display* para títulos de tópicos, capítulos e títulos de caixas de texto, o que deixa o projeto gráfico mais rico em variações. Para subtítulos é utilizado uma fonte sem serifa em caixa alta, dessa forma, evitando o exagero com a fonte *display*. A entrelinha é positiva, ou seja, o espaço entre as linhas é maior que o tamanho da fonte, possivelmente o padrão (120% do tamanho da fonte), o que ajuda na legibilidade. Em relação às cores, há uma predominância pelo uso monocromático de um azul, com imagens em preto e branco, dando uma unidade gráfica em todo o e-book. Há bastante imagens didáticas no decorrer do e-book, o que é esperado de uma publicação sobre desenho, muitas vezes são

utilizados textos em contorno, onde o texto segue o contorno da imagem, adaptando-se à sua forma. O uso de links multimídia é observado por todo o corpo do e-book, a utilização é explicada no início do e-book, em um parágrafo “Como utilizar este livro” o que facilita o entendimento.

## Análise 02: How to Draw in Perspective

Quadro 2: Análise de similares 2: *How to Draw in Perspective*

Formato	
Paisagem. Dimensões: 420 x 148 mm.	  <p>Here is a more classic way of drawing a street in two-point perspective. I often start with a rough sketch and after the drawing is done of that and you have everything right. To be able to do a rough sketch, you need to have a good understanding of perspective.</p> 
Diagrama e Grid	
Grid de duas colunas e grid de três colunas.	 <p>Let me introduce myself. I'm Mitch Leeuw and am an illustrator from the Netherlands. I also grew up a lot as a kid. I remember that childhood dream to become an animator at Disney. During my teenage years, I had that dream. Luckily, I slowly started drawing more and more. When I was 19, I began to do some freelance work as a graphic designer, which made me consider picking up drawing again. I did some drawing classes at schools but I learned most from online resources. Now, I'm a freelance artist working on visual development. This means I design art for game studios and friends for games, animation and toys. However, you probably know me from my Instagram where I release tutorials and more. My goal is to create a place where people can learn the things I wanted to learn when I started out.</p>  <p>You can draw mountains in many different ways. When you are drawing a scene, try to come up with different compositions and choose the one you like most.</p> <p>Before you start on your final drawing, you can draw thumbnails. Thumbnails are quick little drawings that are quick to make and will save you time before you start working on the final drawing.</p>

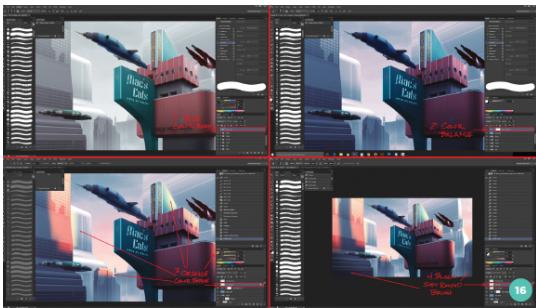
<b>Fonte, alinhamento e entrelinha</b>									
<p>Uma família tipográfica sem serifa para o texto</p> <p>Tipografia display para títulos</p> <p>Fontes: Sunday e Arial narrow.</p> <p>Alinhamento à esquerda.</p> <p>Entrelinha positiva.</p> <p>Observações de textos feitos à mão nas imagens.</p>	<p><b>FORESHORTENING</b></p> <p>In this example you see a person looking at a cylinder. When the cylinder is parallel, you don't see any foreshortening but when it's rotated 45 degrees, you'll see the foreshortening. The cylinder appears to be shorter.</p> <p>① start with the perspective and create the big walls first</p>								
<b>Cor</b>									
<p>Predominância de azul, na capa, contracapa e boxes, o que já é uma identidade visual dos e-books do artista.</p> <p>Títulos e elementos gráficos do título em azul.</p> <p>Imagens coloridas e em escala de cinza.</p>	<p><b>LEARN MORE!</b></p> <p>To make it more challenging for yourself, try to draw 2, 3 or even 4 objects with different angles in perspective. Like in these examples, start with a square box and make it more complex when you get familiar with the technique.</p> <p><b>OBJECTS WITH DIFFERENT ANGLES</b></p>								
<b>Recursos multimédia</b>									
<p>Não utilizou hiper links nos sites disponibilizados no final do e-book.</p>	<p><b>Contact me</b></p> <table> <tbody> <tr> <td>Instagram</td> <td>Mitch Leeuwe</td> </tr> <tr> <td>Patreon</td> <td><a href="https://patreon.com/mitchleeuwe">patreon.com/mitchleeuwe</a></td> </tr> <tr> <td>Gumroad</td> <td><a href="https://gumroad.com/mitchleeuwe">gumroad.com/mitchleeuwe</a></td> </tr> <tr> <td>Website</td> <td><a href="https://mitchleeuwe.nl">mitchleeuwe.nl</a></td> </tr> </tbody> </table>	Instagram	Mitch Leeuwe	Patreon	<a href="https://patreon.com/mitchleeuwe">patreon.com/mitchleeuwe</a>	Gumroad	<a href="https://gumroad.com/mitchleeuwe">gumroad.com/mitchleeuwe</a>	Website	<a href="https://mitchleeuwe.nl">mitchleeuwe.nl</a>
Instagram	Mitch Leeuwe								
Patreon	<a href="https://patreon.com/mitchleeuwe">patreon.com/mitchleeuwe</a>								
Gumroad	<a href="https://gumroad.com/mitchleeuwe">gumroad.com/mitchleeuwe</a>								
Website	<a href="https://mitchleeuwe.nl">mitchleeuwe.nl</a>								

O e-book “How to Draw in perspective” foi desenvolvido pelo artista holandes Mitch Leeuwe, seu website apresenta diversos e-books ensinando diversos temas no cenário do desenho e *concept art*. O tamanho da página é 420 x 148 mm e foi escolhido para análise justamente pelo seu formato horizontal. O e-book foi desenvolvido para aparecer em duas páginas ao mesmo tempo, dando uma ideia mais lateralizada. A leitura no computador e no celular é boa, pois o artista adiciona poucos elementos por página, proporcionando um bom espaço para o texto e para as imagens, mas o formato não utiliza todo o tamanho disponível no celular, o que poderia ser melhor aproveitado, tanto na visualização de uma única página, como na visualização de duas páginas.

É utilizado grid de duas colunas e três colunas, com texto alinhado à esquerda, sem hifenização. O artista aproveita muito bem o grid para disposição de imagens e texto, havendo uma predominância de imagens. Para o corpo do texto é utilizado a fonte Arial Narrow, uma fonte sem serifa, e para os títulos a fonte Sunday Regular. Há ainda, na grande parte das imagens, textos feitos à mão, o que adiciona uma variedade ao projeto gráfico e ainda uma ideia de explicação mais acentuada. A entrelinha é positiva, favorecendo a leitura. O artista utiliza uma grande gama de cores para as explicações em imagens, não buscando uma harmonia cromática entre elas. É utilizado imagens em escala de cinza para mostrar o resultado final de “passo a passo”. O e-book deixa a desejar em conteúdos multimídia, nem ao menos utiliza hiperlinks para acesso do site do artista ou redes sociais.

## Análise 03: Total Magazine Issue 1

Quadro 3: Análise de similares 3: Total Magazine Issue 1

Cor	
<p>Uso do azul da marca em diversos locais e cores de páginas, assim como boxes e legenda das imagens.</p> <p>As imagens apresentam uma grande gama de cores, sem um padrão definido.</p> <p>Títulos em bold cinza.</p>	<p><b>PRO TIP</b> <b>Be an explorer</b> Always try new things! Experiment constantly with settings, layer modes, new brushes, and so on. Many of my "eureka" moments in painting have come while messing around like this, particularly with features I seldom use. Often you will discover a new painting technique by trying things you don't quite understand, or never thought you would need to bother with.</p> 
Recursos multimídia	
<p>Hiperlinks em área, não somente no texto, toda a área, incluindo a imagem é clicável para ser direcionado para a compra do livro mostrado.</p>	

"Total Magazine" é uma série de revistas gratuitas da editora 3D Total, uma editora com diversos livros destinados ao universo do desenho e do 3D. O tamanho da página é 420 x 270 mm, mas a diagramação é feita imaginando duas páginas por folha, isso gera um arquivo horizontal com muitas informações nas páginas. Para a leitura no computador, dependendo do público, há necessidade de dar *zoom*, pois a tipografia fica um pouco pequena. No celular é extremamente necessário dar *zoom* para conseguir ler, tanto com o celular na paisagem quanto em retrato.

O grid predominante é o de 3 colunas, com texto justificado, o que define bem um bloco de texto para cada coluna, e funciona porque não há grandes blocos de texto, havendo uma disposição grande de imagens. Para legendas, é utilizado metade de uma coluna, com texto em corpo igual, mas acinzentado, deixando bem

definido para o leitor o que é a legenda. Há apenas fontes sem serifa, utilizando uma versão em bold para os títulos em cinza, o que, comparado ao preto, chama menos atenção para os títulos, impedindo fontes de interesse indesejáveis. A entrelinha é positiva, favorecendo a leitura, mas o corpo de texto é pequeno, o que dificulta a leitura se não ocorrer o *zoom*. O projeto gráfico utiliza a cor azul nos elementos gráficos. Nas imagens há diversas cores, não havendo um tratamento nas imagens para seguir um padrão cromático, e para facilitar nas explicações, enumera cada imagem o que ajuda bastante ao ler os textos. No quesito multimídia, apresenta um tipo de hiperlink diferente do que já foi visto nas demais análises, abrangendo toda a imagem, não apenas a um texto ou elemento gráfico específico.

### **Informações importantes retiradas das análises**

Nota-se que nenhum dos e-books analisados apresenta uma leitura que tire todo proveito dos smartphones, nem em formato retrato, nem em formato horizontal, alguns deixando a desejar no quesito legibilidade sem *zoom*. Nos e-books com boa legibilidade no celular, foi utilizado grid de dois ou três colunas, desde que neste último a fonte utilizado em todo projeto gráfico seja de um bom tamanho para leitura, esse mesmo grid para fontes com corpo pequeno, dificulta a legibilidade. Todos apresentam fontes sem serifa para o corpo dos textos, é comum o uso de fontes display para títulos, mas também foi usado fontes sem serifa para os títulos, o que passa uma sensação mais formal e limpa. A cor de títulos em cinza, ajuda a manter a página sem pontos de interesses exagerados, o que ocorre com títulos com fontes display coloridas. Dois dos e-books analisados apresentam alinhamento à esquerda, o que, apesar de não trazer um bloco de texto bem definido, ajuda na leitura. Já o último apresenta um texto justificado, o que oferece uma aparência mais formal e organizada ao layout, mas fica mais fácil do leitor se perder em blocos de textos maiores. No quesito cor, percebe-se que todos utilizam uma cor para os elementos gráficos, sejam na numeração de páginas, de imagens, títulos ou até mesmo *box* de informação. Não há prejuízo na utilização de imagens com diferentes cores, sem um padrão, desde que os elementos gráficos sigam um padrão de cor e identidade. No quesito multimídia, foi visto diferentes maneiras de levar o leitor a uma página na web, ao utilizar um recurso gráfico, como ocorreu na primeira análise, onde o leitor

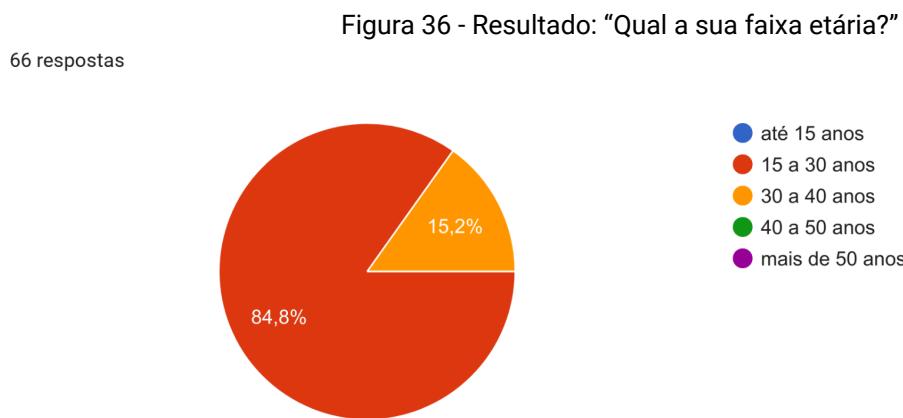
era enviado para assistir demos, é importante seguir o mesmo recurso gráfico por todo e-book e explicar isso ao leitor no começo do e-book. Foi visto também a possibilidade de utilizar links externos ligados a imagens grandes, até mesmo uma página inteira direcionando para um lugar externo. Em resumo, os e-books analisados apresentam diferentes abordagens de projeto gráfico, cada um com seus pontos fortes e fracos, fornecendo recursos valiosos para o desenvolvimento de um novo e-book.

## 4. PESQUISA COM PÚBLICO-ALVO

### 4.1 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO PÚBLICO-ALVO

Pretendendo entender melhor o público que se interessa por desenho e as preferências dos leitores de e-books, foi aplicado um questionário online divulgado em redes sociais e principalmente nos grupos de design da FAU. O questionário contava com 13 perguntas, sendo uma delas aberta. Os dados obtidos foram analisados para fornecer uma visão mais abrangente das faixas etárias, orçamentos disponíveis, motivações e preferências de aprendizado relacionadas ao desenho e ao uso de materiais digitais. Essa análise permitirá direcionar o desenvolvimento do e-book, visando atender melhor às necessidades e expectativas do público-alvo. Permaneceu aberto pelo período de três semanas e recebeu 66 respostas ao todo.

#### Faixa etária



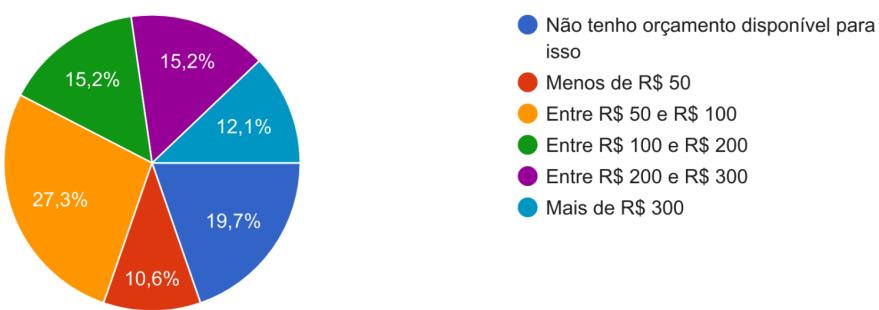
Fonte: Elaboração Própria.

A análise dos dados revelou que a grande maioria dos participantes (84,8%) está na faixa etária de 15 a 30 anos, enquanto uma porcentagem menor (15,2%) está na faixa etária de 30 a 40 anos. No entanto, é importante levar em consideração que a maior parte das respostas foi fornecida por estudantes de design da FAU, o que pode influenciar a distribuição demográfica dos participantes.

## Orçamento mensal para aprendizagem

Figura 37 - Resultado: “Qual é o seu orçamento mensal disponível para investir em cursos ou materiais de aprendizagem?”

66 respostas



Fonte: Elaboração Própria.

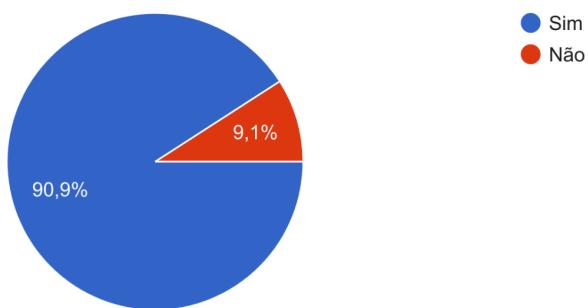
A análise dessa pergunta busca entender sobre a realidade econômica dos participantes, incluindo sua capacidade financeira para investir em conhecimento, como cursos de desenho ou materiais de aprendizagem. Essa compreensão é fundamental para avaliar a acessibilidade e a viabilidade de programas de educação e recursos de aprendizado no contexto do público-alvo.

A figura X mostra que a maioria tem menos de R\$ 100,00 disponíveis para compra de cursos ou livros e uma fatia grande, um quinto do total de respostas, não tem orçamento algum. Em contrapartida, aproximadamente 27,3% dos participantes indicaram ter uma renda mensal superior a R\$ 200,00 disponível para investir em aprendizagem.

## Desenho: prática ou dom?

Figura 38 - Resultado: "Você acredita que desenhar é uma habilidade que pode ser aprendida por qualquer pessoa que pratique?"

66 respostas



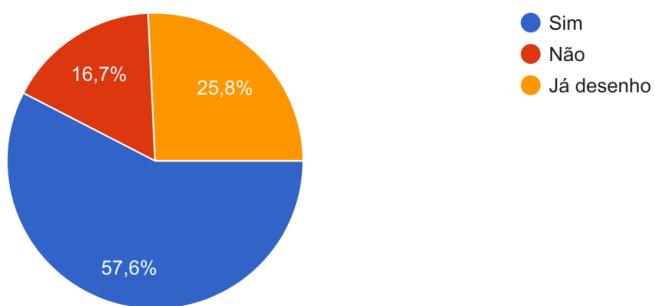
Fonte: Elaboração Própria.

Um questionamento comum na área do desenho é se a habilidade de desenhar é inata ou adquirida através da prática. No entanto, com base nas respostas ao questionário, é evidente que a grande maioria dos participantes (90,9%) acredita que qualquer pessoa pode aprender a desenhar, desde que pratique.

## Você gostaria de aprender a desenhar?

Figura 39 - Resultado: "Você gostaria de aprender a desenhar?"

66 respostas



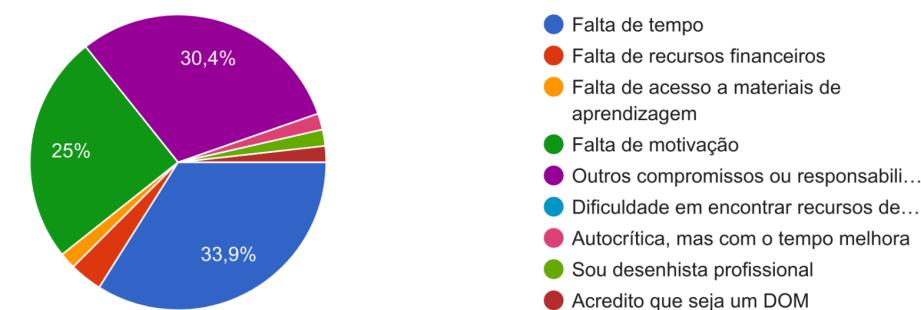
Fonte: Elaboração Própria.

Ficou evidente nas respostas que desenhar é uma habilidade desejada por muitos, com 57,6% dos participantes expressando o desejo de aprender e 25,8% já

praticando o desenho. É interessante notar que a maioria das respostas provém do curso de Design, onde é comum encontrar um forte interesse por desenho.

### O que te impede de aprender ou continuar a praticar?

Figura 40 - Resultado “O que te impede de aprender ou continuar a praticar?”  
56 respostas

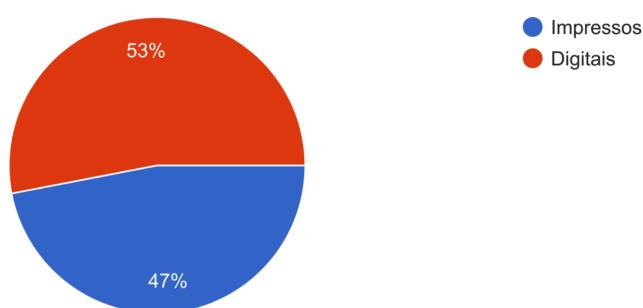


Fonte: Elaboração Própria.

Apenas interesse não é suficiente para adquirir uma habilidade. Ao examinar os principais impedimentos para aqueles interessados em aprender ou praticar desenho, destacam-se três razões principais: falta de tempo, falta de motivação e outros compromissos ou responsabilidades.

### Você prefere aprender através de materiais impressos ou digitais?

Figura 41 - Resultado “Você prefere aprender através de materiais impressos ou digitais?”  
66 respostas



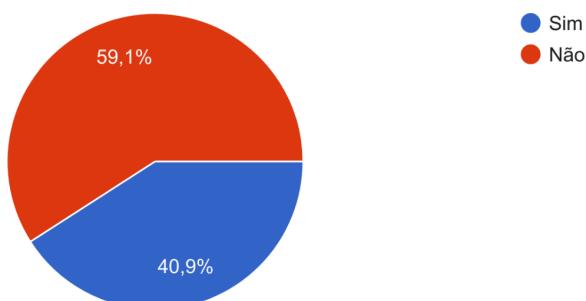
Fonte: Elaboração Própria.

Entrando nas preferências sobre materiais impressos ou digitais, nota-se um equilíbrio entre as respostas. Embora haja uma leve preferência por materiais digitais, com 53% das respostas indicando essa opção, é importante destacar que uma parcela significativa dos participantes ainda expressa preferência por materiais impressos. Essa tendência sugere uma diversidade de preferências entre os participantes, refletindo a variedade de opções disponíveis no mercado de aprendizado.

### **Você já utilizou e-books didáticos anteriormente?**

Figura 42 - Resultado “Você já utilizou e-books didáticos anteriormente?”

66 respostas



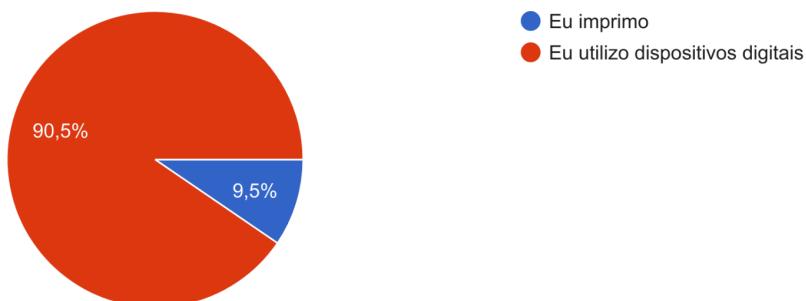
Fonte: Elaboração Própria.

Especificamente sobre e-books didáticos, os resultados indicaram que quase três quintos dos participantes nunca tinham utilizado livros didáticos anteriormente.

### **Você imprime ou utiliza um dispositivo digital para ler os e-books?**

Figura 43 - Resultado “Você imprime ou utiliza um dispositivo digital para ler os e-books?”

63 respostas



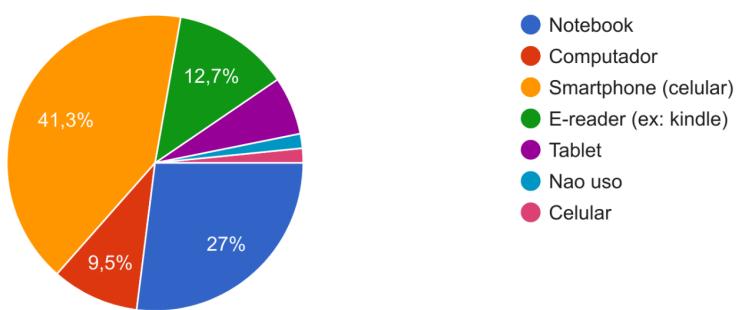
Fonte: Elaboração Própria.

Apesar da preferência de uma boa parte dos participantes serem por materiais impressos, quando leem e-books, mais de 90% preferem utilizar dispositivos digitais para leitura, em vez de imprimir.

### **Qual dispositivo você utiliza para ler e-books?**

Figura 44 - Resultado “Qual dispositivo você utiliza para ler e-books?”

63 respostas



Fonte: Elaboração Própria.

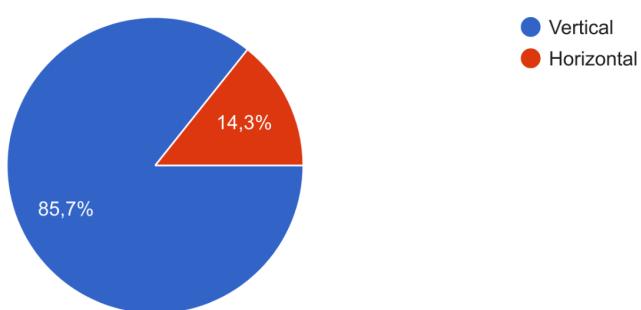
A análise dos dados revela que cerca de dois quintos dos participantes preferem utilizar o celular para a leitura de e-books, destacando a importância de garantir uma adaptação adequada do e-book para esse dispositivo, que é amplamente utilizado, mas que pode apresentar desafios de visualização devido ao tamanho da tela. Além disso, observa-se uma preferência por dispositivos portáteis, com o notebook sendo mencionado por mais de um quarto das respostas, seguido pelo tablet e e-reader. Apenas cerca de um décimo dos participantes utiliza o computador para a leitura de e-books. Esses resultados ressaltam a necessidade de considerar cuidadosamente a otimização do e-book para uma variedade de dispositivos, garantindo uma experiência de leitura agradável e acessível para todos os usuários.

## **Você prefere um formato de e-book em retrato (vertical) ou paisagem (horizontal)?**

Um dos principais elementos para estruturação gráfica é definir a forma da página e para isso é importante entender qual a preferência do público para o formato do e-book.

Imagen 45 - Resultado “Você prefere um formato de e-book em retrato (vertical) ou paisagem (horizontal)?”

63 respostas



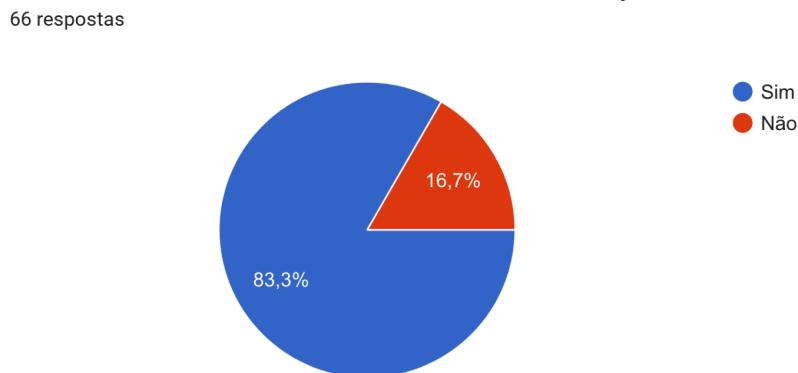
Fonte: Elaboração Própria.

A grande maioria das respostas (85,7%) apresenta uma preferência por formato vertical, essa preferência será considerada durante a elaboração dos requisitos do projeto, garantindo que o design do e-book esteja alinhado com as expectativas e preferências do público-alvo.

## **Você acredita que a inclusão de links e recursos adicionais em um e-book é vantajosa?**

Uma das características distintivas dos e-books em relação aos livros físicos é a possibilidade de incluir links e recursos adicionais. A análise dos dados revela que a maioria do público (83,3%) acredita que a inclusão desses recursos é vantajosa.

Figura 46 - Resultado “Você acredita que a inclusão de links e recursos adicionais em um e-book é vantajosa?”

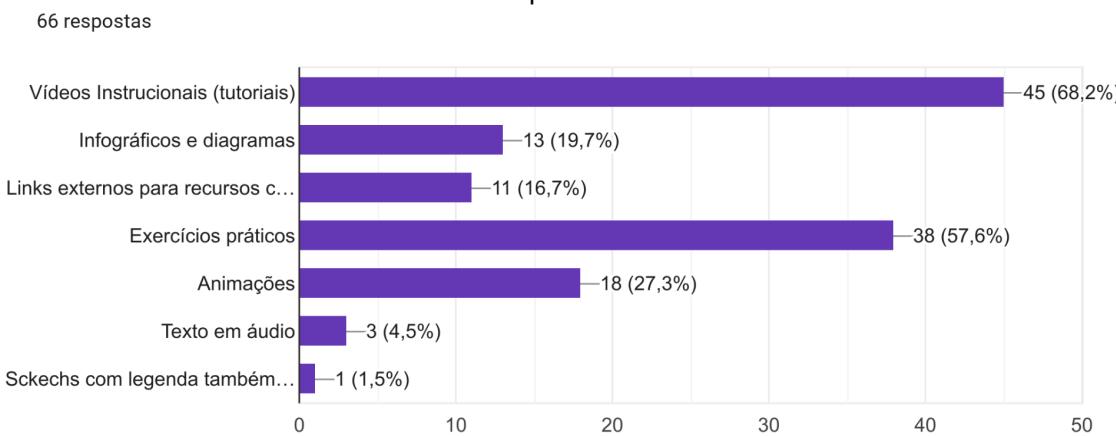


Fonte: Elaboração Própria.

Essa preferência destaca a valorização do público por uma experiência de leitura mais interativa, sugerindo que a inclusão de links e recursos adicionais pode aumentar o engajamento do leitor e enriquecer o conteúdo do e-book, tornando-o mais dinâmico e informativo.

### **Que tipos de recursos multimídia você considera mais eficazes para o aprendizado?**

Figura 47 - Resultado “Que tipos de recursos multimídia você considera mais eficazes para o aprendizado?”



Fonte: Elaboração Própria.

Um dos tópicos mais importantes da pesquisa foi entender que recursos multimídia serão mais interessantes adicionar o e-book. A pesquisa mostra uma clara preferência por vídeos instrucionais (68,2%), exercícios práticos (57,6%) e animações

(27,3%). Além disso, um quinto das respostas acredita que infográficos e diagramas ajudam no aprendizado, enquanto 16,7% acreditam que links externos para recursos complementares seria de auxílio. Em contrapartida, apenas uma minoria das respostas (4,5%) expressou interesse em recursos de texto em áudio. Houve também uma indicação de “sketches com legendas”. Essas preferências oferecem direcionamento importante para a seleção e implementação de recursos multimídia no e-book, garantindo uma experiência de aprendizado eficaz para o público.

### **Caso queira comentar alguma sugestão, dificuldade ou experiência com e-books ou ensino de desenho**

Dentre as respostas abertas, duas delas se destacaram por sua relevância. A primeira observação aponta para uma preocupação com a qualidade das imagens, indicando que as imagens podem perder qualidade e tornar-se difícil de visualizar, o que ressalta a importância de garantir uma boa resolução e nitidez das imagens no e-book para uma experiência de leitura satisfatória.

A segunda resposta ressalta a importância da prática no aprendizado do desenho e sugere a inclusão de elementos que incentivem essa prática no e-book, como mini desafios, criação de uma comunidade e exercícios práticos interessantes. Esse feedback destaca a necessidade de não apenas fornecer informações teóricas, mas também de promover uma abordagem prática e engajadora para estimular o desenvolvimento das habilidades de desenho do público-alvo.

A análise dos dados revelou percepções valiosas sobre o perfil e as preferências do público interessado em desenho e aprendizado digital. A maioria dos participantes apresenta orçamentos mensais modestos para investimento em cursos ou materiais de aprendizagem. O interesse em aprender a desenhar é expressivo, mas com algumas barreiras. Ocorre uma preferência por materiais digitais em formato vertical, a maioria utiliza dispositivos para leitura em vez de imprimir, sendo o uso de celular sendo muito expressivo, além disso, há uma inclinação positiva em relação à inclusão de recursos multimídia. Ao levar isso em

consideração, pode-se realizar requisitos de projetos eficientes para desenvolver uma ferramenta que atenda às necessidades específicas do público.

#### **4.2 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO PROFESSORES**

Buscando validar a importância dos fundamentos de desenho para o aprendizado dessa habilidade, foi realizado um questionário diretamente com professores de desenho. O foco principal foi investigar a relevância dos fundamentos do desenho, mas também avaliar a disponibilidade e acessibilidade de recursos de aprendizado em português. Além disso, entender os desafios financeiros enfrentados pelos estudantes interessados em aprender a desenhar e coletar recomendações diretas dos professores sobre recursos de ensino. O questionário contou com 7 perguntas abertas. O questionário foi divulgado diretamente por e-mail com as instituições de desenho, ficou aberto por um período de 4 semanas e contou com 4 respostas.

**Onde você ministra aulas de desenho? (Ex: Curso livre, curso online, monitoria ...)**

A primeira pergunta foi simplesmente para entender o local em que esses professores ministram suas aulas, todos davam aulas em cursos online.

**Qual é a sua definição de "fundamentos do desenho"? e quais são, na sua opinião, os principais elementos que compõem os fundamentos do desenho?**

Não existe uma lista fechada do que são fundamentos do desenho, assim, essa pergunta visou entender se os fundamentos escolhidos para serem apresentados na plataforma são a maioria entre os professores, além de validar a importância desses fundamentos.

**Resposta 01:** *"Fundamentos de Desenho são todas as técnicas e princípios necessários que permitem a pessoa desenhar qualquer coisa de observação e, principalmente, de imaginação. O principal fundamento é a Perspectiva. Através dela, é possível solucionar qualquer estrutura presente na natureza (inanimada ou viva)."*

**Resposta 02:** "os fundamentos são as ferramentas básicas que dão ao desenhista a capacidade de comunicar visualmente a sua intenção sem limitação. Os principais fundamentos de desenho são na minha opinião: percepção bidimensional, perspectiva, textura e iluminação. Tudo o que não está aqui não considero fundamento mais sim especialização."

**Resposta 03:** "Fundamentos do desenho são as bases ara que atuem consiga se expressar através do desenho. Domínio de proporção, luz e sombra, esboço, espaço negativo e observação."

**Resposta 04:** "Fundamentos do desenho é a base que um ilustrador/pintor precisa ter para entender como funciona a estrutura de uma imagem. Um desenho com fundamento é muito mais eficiente do que uma pintura bem feita, porém sem fundamento de desenho."

Em relação a importância dos fundamentos do desenho, a premissa geral das respostas é que fundamentos são as bases do desenho. A resposta 01 mostra sua importância para o desenho de imaginação, a resposta 02 cita a função de comunicador visual do desenhista e a quebra de limitação que os fundamentos proporcionam, a resposta 04 ainda cita o fundamento como base para entender o funcionamento de uma imagem. Em relação a quais os fundamentos em si, a ênfase em conceitos como perspectiva, luz e sombra, e observação e percepção demonstra a importância de dominar esses elementos fundamentais para o sucesso no campo do desenho. Essas percepções validam a escolha dos fundamentos propostos para serem apresentados no projeto, destacando sua relevância e importância para os alunos que desejam aprimorar suas habilidades de desenho.

**Na sua experiência como professor de desenho, qual é a importância de desenvolver uma compreensão sólida dos fundamentos do desenho para o sucesso dos alunos no campo da arte?**

**Resposta 01:** "A compreensão sólida dos fundamentos é semelhante aos tijolos de uma casa. Sem eles, a construção não se sustenta e corre grandes riscos de desabar (o que quase sempre é o que acontece)."

**Resposta 02:** “ter entendimento sólido dos fundamentos é essencial para trazer liberdade de expressão visual ao artista”

**Resposta 03:** “Sem as bases do desenho é impossível em construir qualquer trabalho. Se você não sabe construir, não será possível desconstruir. Quem domina a base terá ferramentas sólidas para poder usar e transformar o que está em sua mente em algo real, em obra.”

**Resposta 04:** “Ao entender os princípios bases de uma imagem, você desenvolve o olhar para criar variações a partir do conceito aprendido. É como aprender soma e subtração para depois entender e desenvolver fórmulas matemáticas.”

As respostas dos professores enfatizam unanimemente a importância dos fundamentos do desenho para os alunos de arte. Comparados aos alicerces de uma construção, esses fundamentos são vistos como essenciais para sustentar qualquer trabalho artístico. Eles proporcionam não apenas estrutura, mas também liberdade de expressão visual. Em suma, os fundamentos do desenho são considerados como a base imprescindível para construção de uma imagem.

**Você acredita que existe uma falta de recursos em português para o ensino de fundamentos do desenho?**

**Resposta 01:** “Com certeza.”

**Resposta 02:** “acredito que hoje existam mais fontes de conteúdo mais ainda no nosso idioma sejam bem escassos.”

**Resposta 03:** “Há falta de bons recursos. Mas tem bastante coisa boba também sendo traduzida recentemente.”

**Resposta 04:** “Já achei que faltava mais. Hoje já encontro cursos muitos bons em português. Além disso, através de redes sociais como o YouTube, é possível aprofundar muitas coisas através da "tradução automática" das legendas. Não é 100% eficiente mas, pra quem tem interesse, super funciona. Além disso, em fóruns do facebook e páginas do instagram, é possível ter acesso a diversos conteúdos que abrangem diversos tipos de arte.”

As respostas dos professores revelam uma percepção variada em relação à escassez de disponibilidade de recursos em português para o ensino dos fundamentos do desenho. Enquanto algumas respostas indicam uma carência significativa de materiais de qualidade nesse idioma, outras sugerem que a situação tem melhorado, com mais fontes de conteúdo disponíveis. Em resumo, embora haja uma percepção geral de falta de recursos em português, há também indicações de que a situação tem mostrado sinais de melhora, com o acesso a conteúdo estrangeiro sendo uma alternativa viável para suprir essa demanda.

**Se sim, você acredita que a escassez de recursos em português sobre o assunto dificulta o acesso à educação artística para estudantes que não dominam outros idiomas?**

**Resposta 01:** “Com certeza.”

**Resposta 02:** “no quesito fundamentos do desenho nao acho que dificulte, apesar de escasso os fundamentos é totalmente possivel de ser estudado. Talvez dificulte o conteúdo gratuito.”

**Resposta 03:** “Não. Os livros são apoio. Um aluno que não tem conhecimento de desenho pode ter um bom livro e não saber usá-lo. No campo do desenho prático, é indispensável o professor.”

**Resposta 04:** “Como citado anteriormente, acho que atualmente o problema maior não é mais a falta de conteúdo em português. Se o artista se dispõe a procurar, já é possível encontrar cursos em escolas boas, como a ICS Art (online e presencial) e em traduções automáticas de legenda no YouTube.”

As respostas dos professores novamente tem algumas diferenças. Algumas enfatizam que essa falta pode, de fato, dificultar o acesso à educação para estudantes sem fluência em outros idiomas, outras destacam que, apesar da escassez, ainda é possível estudar os fundamentos do desenho em português. Além disso, há quem argumente que a presença limitada de recursos em português é menos crucial no ensino prático de desenho, pois o papel do professor é considerado fundamental nesse contexto. No entanto, também é mencionado que,

com esforço e pesquisa, os estudantes podem encontrar cursos e materiais de qualidade em português, especialmente com o crescente acesso ao conteúdo online, o que entra em consonância com o objetivo do presente projeto. Em resumo, as opiniões dos professores variam quanto ao impacto direto da escassez de recursos em português, com algumas destacando desafios significativos, enquanto outras ressaltam soluções alternativas e a crescente disponibilidade de conteúdo de qualidade nesse idioma por meio de cursos em escolas de qualidade.

**Você acredita que o custo dos recursos de aprendizado, como livros ou cursos, representa um peso significativo no orçamento de quem gostaria de aprender a desenhar ou continuar seus estudos?**

**Resposta 01:** “Com certeza. Embora existam iniciativas de escolas e cursos para oferecer cursos com valores mais sociais, a área ainda é elitizada e tem um custo de formação elevado.”

**Resposta 02:** “nao acho... acho que livros e cursos são bem em conta se compararmos com outras areas mais populares como cursos de administração, medicina e outros... acho que está no mesmo patamar de acessibilidade ou até mais facil.... o que existe na minha opinião é uma é uma relaçao de menor importancia para o estudo do desenho, colocando o estudo do desenho num patamar inferior a outros cursos onde são gastos milhares de reais todos os anos em faculdades.”

**Resposta 03:** “Sim e não. Quando a pessoa tem realmente objetivo de viver de desenho ou de realmente aprender, vai fazer o possível para destinar parte significativa do orçamento para um com curso de desenho. Há opções para todos os bolsos, atualmente. Os bons profissionais e livros também custam mais caro.”

**Resposta 04:** “Não. Cursos se tornam mais caros quando o artista está evoluindo e aprofundando em um patamar já mais profissional. Se o interesse é em aprender do zero, as redes sociais já possuem conteúdos muito bons e acessíveis. O aluno precisa, claro, ter a disciplina e a força de vontade de procurar conteúdos legais e se dedicar diariamente ao ofício. Ninguém vai se tornar um desenhista profissional de uma hora pra outra ou somente através de um curso.”

Os professores trazem, em sua maioria, uma visão da área como profissão, ou seja, para se profissionalizar, é necessário gastar, como qualquer outra profissão. A primeira resposta ressalta a elitização da área devido aos altos custos dos cursos e materiais. Em contrapartida, a segunda resposta argumenta que, em comparação com outras áreas, os recursos de aprendizado para desenho são acessíveis, mas sugere que o estudo do desenho pode ser percebido como menos importante. A terceira resposta reconhece que os recursos podem representar um peso significativo no orçamento, mas destaca que existem opções para todos os bolsos e defende o investimento para quem tem o objetivo de fazer do desenho sua profissão. Por fim, a quarta resposta aponta para a acessibilidade de conteúdos gratuitos online para iniciantes, sugerindo que os custos podem aumentar à medida que o aluno avança em sua prática. Em resumo, as opiniões variam desde a percepção de elitização até a disponibilidade de recursos acessíveis, com diferentes ênfases nas necessidades, dando uma visão que ainda não estava tão presente no projeto, o custo do aprendizado do desenho como profissionalização e a comparação desse custo com outras carreiras.

**Que recursos, como livros, vídeos, cursos ou ferramentas digitais, você recomenda para estudantes que desejam aprimorar seus fundamentos de desenho?**

**Resposta 01:** “O curso de fundamentos de desenho e fundamentos de pintura da Escola Mundracunn é uma ótima oportunidade para quem deseja aprender os princípios que comentei, com um preço acessível. Sobre livros, é interessante procurar os mais famosos dentro de cada um dos fundamentos. O blog Brushwork Atelier, do Luiz Celestino, é um ótimo guia para isso e para conhecer mais sobre a área!”

**Resposta 02:** “primeiro estudantes precisam levar a serio o estudo do desenho tal como levariam qualquer outra area de profissao... entender que se vc quer ser medico ou advogado nao vai se limitar a estudar por livros ou video no youtube, é preciso levar o estudo a serio e investir o que for necessario assim como em qualquer area... Dito isso, indico meu livro gratuito, atualmente ainda é o melhor conteúdo sobre o assunto em portugues. Ja em ingles a serie de livros Sketching é muito boa..... sobre cursos o cursos, indico o de desenho da escola mundracunn mais completo. Para uma

*introdução focada apenas da ferramentas basicas indico o curso de fundamentos escola revolution com o luis kimerich,"*

**Resposta 03:** "Vídeos no YouTube, canais de dicas no instagram, cursos presenciais e livros de boa qualidade, adequados ao nível do estudante."

**Resposta 04:** "Atualmente o Domestika é um site que ajuda MUITO. São cursos baratos e rápidos, fazendo com que você possa aprofundar diversos temas e ir entendendo o que agrada mais ou agrada menos. Caso queira aprofundar ainda mais, por um preço mais acessível, tem a escola Arcane. Além de aulas online, eles possuem cursos gravados que aprofundam bastante as tecnicas de desenho. Além desses, indico a ICS Art. São cursos mais caros, porém as aulas são ao vivo (presencial e online) e os professores são referências nacionais e internacionais."

Buscando recomendações diretamente com professores de desenho, foi possível identificar uma variedade de recursos recomendados para os estudantes que desejam aprimorar seus fundamentos de desenho. As sugestões incluem cursos online, como os oferecidos pela Escola Mundracunn, Escola Arcane e ICS Art e cursos rápidos e baratos pelo Domestika. Além disso, foram mencionados livros específicos e blogs especializados, como o Brushwork Atelier. Também foram indicados canais de vídeo no YouTube e perfis de dicas no Instagram, fornecendo aos alunos uma variedade de opções para explorar e aprofundar seus estudos. Essas recomendações refletem a diversidade de recursos disponíveis atualmente, permitindo aos estudantes acesso a materiais de aprendizagem em diferentes formatos e plataformas.

Em resumo, o questionário com professores de desenho revelou percepções importantes sobre a importância dos fundamentos do desenho. As respostas destacaram os fundamentos do desenho como a base essencial para o sucesso dos alunos no campo da arte, enfatizando a necessidade de dominar conceitos como perspectiva, luz e sombra, e observação. Quanto à disponibilidade de recursos em português, as opiniões variaram, mas houve um consenso sobre a importância de soluções alternativas, como a tradução de conteúdo estrangeiro e o acesso a materiais online. Além disso, o questionário revelou uma perspectiva diversificada sobre os custos dos recursos de aprendizado, com algumas respostas destacando a visão da área como uma profissão e não apenas como um hobby.

Por fim, as recomendações dos professores ofereceram uma ampla gama de opções para os estudantes interessados em aprimorar seus fundamentos de desenho, abrangendo cursos online, livros, vídeos e ferramentas digitais. Essas percepções confirmam a importância dos fundamentos e a proposta do projeto. Ainda, forneceram uma visão diferenciada com a possibilidade de buscar conteúdos em outras línguas que tenham tradução em tempo real para disponibilizar como recurso.

## 5. PÚBLICO-ALVO

As informações levantadas nas pesquisas ajudaram a ter um panorama geral do público e de diferentes necessidades. De acordo com a pesquisa realizada com o público em geral, verificou-se que um pouco mais da metade dos participantes (57,6%) gostariam de aprender e ainda não desenham, enquanto 25,8% já têm alguma experiência. Além disso, grande parte do público tem um orçamento limitado destinado à aprendizagem.

Paralelamente, a pesquisa com professores revelou que, para aqueles que vão começar agora e para os que já estão na jornada de aprendizagem do desenho, há recursos de estudo disponíveis para diferentes níveis e objetivos. Destaca-se que:

*"Há opções para todos os bolsos, atualmente. Os bons profissionais e livros também custam mais caro."*

*"Cursos se tornam mais caros quando o artista está evoluindo e aprofundando em um patamar já mais profissional. Se o interesse é em aprender do zero, as redes sociais já possuem conteúdos muito bons e acessíveis."*

Assim, com base nos dados analisados, e buscando tirar o melhor proveito do conteúdo com recursos destinado para um público mais específico, optou-se por direcioná-lo especialmente para **iniciantes que desejam aprender a desenhar** e terão seu primeiro contato com os conceitos e fundamentos essenciais dessa habilidade. A plataforma apresentará os materiais necessários e recursos acessíveis, oferecendo uma abordagem prática e inclusiva para atender às necessidades específicas desse público.

## 6. REQUISITOS DE PROJETO

No desenvolvimento de uma plataforma de aprendizado, seja ele voltado ao desenho ou a qualquer outra área, a definição dos requisitos de projeto é um passo fundamental. Esses requisitos estabelecem as diretrizes que guiarão todo o processo de criação, garantindo que o produto final atenda às necessidades do público-alvo e ofereça uma experiência de leitura agradável e eficaz.

### Obrigatório

- Layout responsivo;
- Fonte sem serifa para textos;
- Entrelinha positiva;
- Textos reduzidos, privilegiando recursos multimídia;
- Introdução de termos mais complexos antes de aprofundar os conteúdos;
- Integração texto e imagem para melhorar a captação e aprendizagem do leitor;
- Divisão em capítulos, segmentando as ideias;
- Evitar informações redundantes ou desnecessárias;
- Linguagem informal e envolvente.
- Identidade visual consistente entre as imagens, páginas e seções;
- Carregar rapidamente e ter tempos de resposta baixos, mesmo com recursos multimídia integrados.

### Desejável

- Exercícios práticos;
- Recomendações de recursos de aprendizagem de terceiros;
- Dicas de como aprender a desenhar quando se tem pouco tempo;
- Recursos focados em motivação no aprendizado de desenho;
- Sinalizar quando o conteúdo de terceiro é gratuito e quando é pago;
- Funcionalidade de pesquisa interna;

## 7. PORTAL WEB

A escolha do formato para a plataforma é crucial para garantir que o conteúdo seja acessível e eficaz para o público-alvo. Os formatos de e-book mostraram limitações para a utilização de imagens e vídeos e outros recursos necessários para o ensinamento eficaz e rico em multimídia.

Assim, considerando os dados e as necessidades levantadas durante o desenvolvimento do projeto e requisitos de projeto, optou-se por apresentar o conteúdo dos fundamentos do desenho em um portal na web.

Além disso, foi adicionada características de blog para tirar o máximo proveito das ferramentas de pesquisa. A seguir, apresentamos os principais argumentos para essa escolha:

### 7.1 ACESSO E FLEXIBILIDADE

Com a crescente utilização de **dispositivos móveis** para leitura, como smartphones e tablets, é essencial que o site seja adaptável a diferentes tamanhos de tela. Segundo dados recentes, 98,9% dos brasileiros com 10 anos ou mais acessam a internet por meio do celular, o que destaca o papel predominante dos celulares no acesso à rede (PODER360, 2024). Acrescido a isso, uma parcela significativa dos leitores acessam ebooks por meio de smartphones (41,3% da pesquisa com o público-alvo).

Dessa forma, com a utilização de multimídias que requerem o acesso a internet e com a preferência por leitura em tela, sites apresentam algumas vantagens no quesito acesso e flexibilidade:

#### **Leitura em dispositivos móveis**

Um site garante que o conteúdo seja **responsivo** e adaptável a diferentes tamanhos de tela, proporcionando uma leitura confortável e eficiente em qualquer dispositivo.

## Acessibilidade e Usabilidade

Sites são projetados para ser acessíveis e fáceis de navegar, o que é fundamental para um público diversificado, especialmente iniciantes em desenho que podem estar se familiarizando com o material pela primeira vez. Além disso, navegadores apresentam a possibilidade de aumentar e diminuir o tamanho da fonte, o que vai ajudar em celulares menores, ou pessoas com dificuldade de leitura.

## Navegação Intuitiva

Com um site, é possível incorporar funcionalidades interativas, como menus de navegação, links internos (conectando conteúdos) e recursos de pesquisa, facilitando a busca de informações e a navegação entre os capítulos e seções do projeto.

## Design Adaptativo

A flexibilidade do design de um site permite ajustes automáticos ao tamanho da tela e à orientação do dispositivo, garantindo que o conteúdo seja sempre apresentado de forma clara e legível.

## Atualizações Imediatas

Como em sites com estrutura básica de blog, o conteúdo é feito por meio de posts, o site permite atualizações e melhorias contínuas, sem a necessidade de redistribuir novas versões físicas ou arquivos. Isso é particularmente útil para incorporar feedback dos leitores e adicionar novos conteúdos conforme o site evolui.

## **Integração de Recursos Adicionais**

A plataforma web facilita a integração de recursos multimídia, como vídeos, imagens e links para outros conteúdos relevantes, enriquecendo a experiência de aprendizado e proporcionando uma abordagem mais dinâmica e envolvente.

## **Custos e Acessibilidade**

Considerando a importância de manter o site acessível a um público com orçamento limitado, o formato em site é uma solução econômica e eficaz. Um site pode ser acessado facilmente através de qualquer navegador de internet, sem a necessidade de aplicativos ou softwares específicos, tornando-o disponível para um público amplo e diversificado. Além disso, com a utilização do google tradutor nas páginas de web, qualquer pessoa do mundo pode ter acesso ao portal em sua língua.

## **Funcionalidades Interativas**

Recursos como desafios de desenhos, exercícios interativos e fóruns de discussão podem ser integrados ao site, proporcionando oportunidades para os leitores interagirem com o conteúdo e aplicarem o que aprenderam de maneira prática.

## **7.2 MONETIZAÇÃO E SUSTENTABILIDADE DO PROJETO**

Outro ponto importante ao utilizar o formato de site é a possibilidade de gerar renda de maneira sustentável, permitindo que o criador continue produzindo conteúdo de qualidade. Algumas das principais maneiras de monetizar um portal incluem:

### **Google AdSense**

A integração do site com anúncios do Google AdSense pode gerar uma renda passiva ao longo do tempo, à medida que mais visitantes acessam o conteúdo. Essa é uma solução que se adapta bem ao público, que pode acessar o material de forma gratuita enquanto o criador recebe uma compensação pelos anúncios exibidos.

## Links de afiliados

Recomendar materiais e ferramentas de desenho, como livros, sketchbooks ou softwares, através de links de afiliados é uma outra estratégia eficaz. Os leitores podem acessar produtos essenciais para seus estudos diretamente do portal, gerando uma comissão para o criador a cada compra. Ou seja, isso cria um ciclo em que o público recebe recomendações úteis enquanto apoia o desenvolvimento contínuo do projeto.

## Conteúdos pagos no futuro

Ao construir uma base de leitores sólida e engajada, o site também pode atuar como um trampolim para a criação de conteúdos pagos no futuro. Nesse sentido, como destacado por um dos professores entrevistados:

*"Cursos se tornam mais caros quando o artista está evoluindo e aprofundando em um patamar já mais profissional."*

Essa observação reflete o fato de que, à medida que os leitores avançam no aprendizado de desenho, eles estarão mais dispostos a investir em materiais e cursos mais avançados. Desse modo, isso abre uma oportunidade para o criador do portal oferecer conteúdos premium, como aulas avançadas, workshops e tutoriais exclusivos, capitalizando o crescimento da audiência e seu desejo de aprofundar o conhecimento.

## 7.3 INTEGRAÇÃO COM FERRAMENTAS DE PESQUISA

A utilização de características de blog e portais no site oferece uma integração estratégica com ferramentas de pesquisa como o Google, potencializando o alcance do conteúdo. Assim, com a estrutura adequada, o portal pode ser facilmente indexado e ranqueado nos motores de busca, o que é fundamental para tornar o material acessível a um público mais amplo, que pode estar procurando termos específicos relacionados ao desenho e seus fundamentos. Em suma, esse ranqueamento orgânico aumenta a visibilidade sem custos adicionais de publicidade, maximizando o impacto do projeto.

## Aumento de Visibilidade e Alcance

Um dos grandes benefícios de adicionar funcionalidades de blog ao site é a capacidade de expandir a visibilidade do conteúdo. Em vez de ficar restrito a um círculo limitado de leitores que já conhecem o projeto, o portal pode alcançar novas audiências através de pesquisas relacionadas no **Google**. Ou seja, termos como "fundamentos do desenho", "conceitos de perspectiva" ou "melhores materiais de desenho" podem levar novos leitores diretamente ao conteúdo, ampliando o alcance sem necessidade de campanhas pagas.

Além disso, como o conteúdo do utiliza diversas imagens para maximizar o entendimento do público, a rede social **Pinterest** e também a pesquisa no Google imagens podem gerar outras fontes de tráfego para uma página bem otimizada para buscadores de busca.

## Pesquisa e Navegação Rápida

Com as características de blog, o site pode proporcionar uma experiência de navegação aprimorada, onde os leitores têm a possibilidade de utilizar recursos de busca interna. Isso facilita a localização rápida de tópicos ou conceitos específicos, como exercícios de perspectiva ou técnicas de luz e sombra, permitindo que o usuário economize tempo e se concentre diretamente no que deseja aprender. Logo, dividir o site em diferentes categorias, vai facilitar essa busca interna.

## Exploração de Tópicos Relacionados

Outro benefício da indexação e estrutura de blog é a oportunidade para que os leitores explorem tópicos relacionados ao tema principal. Por exemplo, ao buscar um capítulo sobre perspectiva, o leitor pode ser guiado para outros materiais complementares como composição ou percepção visual. Assim, cria-se uma experiência contínua de aprendizado, onde o usuário tem autonomia para explorar e descobrir novas áreas do desenho sem sair da plataforma.

## **Compreensão das características do público-alvo**

A integração com **Google Analytics** oferece uma visão detalhada sobre as características e comportamentos do público-alvo. Por meio da análise de dados de visualização e interações, é possível identificar padrões de leitura, interesses e preferências dos usuários.

Assim, a escolha pelo formato de site oferece acesso flexível e adaptável a diferentes dispositivos, proporciona uma experiência de leitura interativa e permite atualizações contínuas. Além disso, facilita a monetização sustentável do projeto e amplia seu alcance graças à integração com ferramentas de pesquisa e otimização para motores de busca. O portal, portanto, se apresenta como a solução ideal para democratizar o ensino dos fundamentos de desenho, atendendo às necessidades de um público cada vez mais digital.

## 8. IDENTIDADE VISUAL

### 8.1 CRIAÇÃO DO NOME

A escolha de um nome para um projeto com foco em visibilidade online enfrenta um desafio central: a disponibilidade de domínios, especialmente entre os mais populares e confiáveis como .com e .com.br. O processo de criação do nome começou com o levantamento de palavras relacionadas ao desenho, como "brush" e "ilustração", conforme figura 47.

Figura 47 - Teste de nomes

Conhecimento Ilustrado														
		Creaton					Drawano							
		ArtDojo	Creato	Ilustu			Ilart		Iluston					
	Brush	Slime		Ilusto										
	Dot	Sline	Doti	Artot	Dotrix									
	Linon	Line	Shape	Lebe	Creatin	Dotino	Ilustik							
		Plot	Plotdot	sart	Orinon	Dotica	Ilustax							
				Start		Linot	Brushero							
					Ilustex	Ilustia	Drawero	Litax						
Edudon	Lebe	Drawiti	Draxel	Plod	Ilustex	Ilustia	Draw Hero							
	Edudot	Plotot	Sketari				Crart							
Eddot		Sliton	Sketano	Boxep			Artlebe	Creano						
Draba	Edudon	Edudon	Skethon	Form	Formsh									
	Ilusore		Lineton	Dotton	Creaton	Formslime								
Move the line	Creaton	Duton		Draw Quest	Boxp	Ilustia	Protot							
	Illustraweb	Dudot		Line Potion										
Unluck	Answer	Resposta Desenhada		FormGuild			Forline	Fordraw						
	Illustrex	Illustrexp	BrushSaga	Line Saga		SketchKnight		DotTales						
						LineQuest		Linehunter						
			Drawmore	Drawmoon		DrawQuesting		Linelevel						
					DrawDragons		Skex							
				Desenho		Desraw								miro

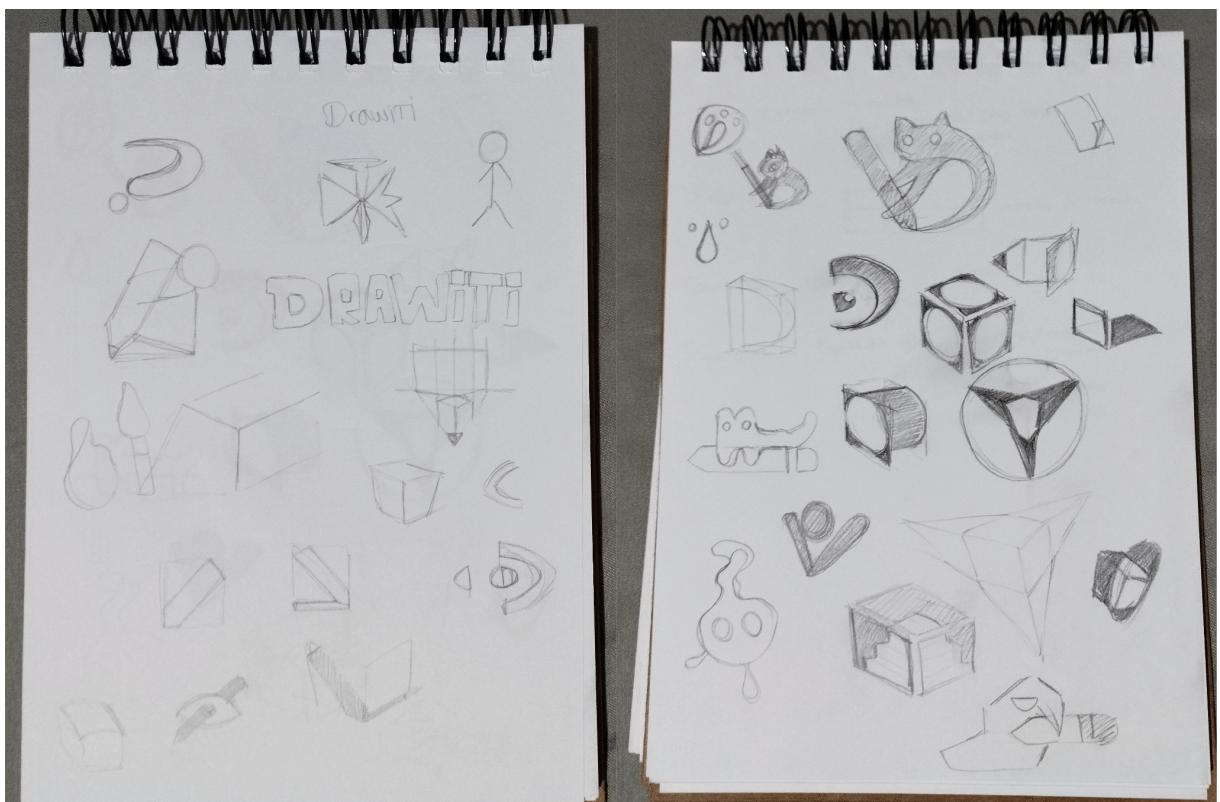
Fonte: Elaboração Própria.

A partir dessas palavras, várias combinações foram testadas. Os melhores nomes resultantes foram então filtrados, mantendo apenas aqueles com domínios disponíveis. Assim, o nome **DRAWITI** foi escolhido. Ele faz referência à expressão em inglês “Draw it” (Desenhe isso), mas foi adaptado para que possa ser lido de forma intuitiva tanto em português como “DRA-WI-TI” quanto “DRA-VI-TI”.

## 8.2 LOGO

O processo de criação do logo teve início com uma pesquisa de referências visuais no Pinterest, buscando inspiração em estilos minimalistas e de fácil reconhecimento. Após a seleção de referências, o desenvolvimento avançou para a fase de esboços, figura 48, onde foram testadas diversas ideias visuais.

Figura 48 - esboços do logo



Fonte: Elaboração Própria.

O design final, figura 49, apresenta um gato segurando uma caneta e desenhando a si mesmo, representando a ideia de auto aprendizagem, conceito central ao projeto.

Figura 49 - Logotipo do projeto



Fonte: Elaboração Própria.

A tipografia utilizada, **Alatsi regular**, foi escolhida por complementar o design do logo, equilibrando formas arredondadas com cantos retos. A letra “A”, com sua ponta fina, foi propositalmente desenhada para remeter à ponta de um lápis, reforçando a conexão visual com o tema do projeto. Para garantir uma harmonia estrutural no logo, foi aplicada a proporção áurea, resultando em um equilíbrio visual agradável.

## 8.2 CORES

As cores escolhidas para o projeto foram azul, preto e branco, figura 50. O branco representa o papel, o preto remete ao grafite, e o azul simboliza a tinta de caneta esferográfica. O site começa com um post sobre os materiais essenciais para aprender a desenhar, entre os quais papel, lápis grafite e canetas esferográficas são os principais recomendados.

Figura 50 - Cores do projeto



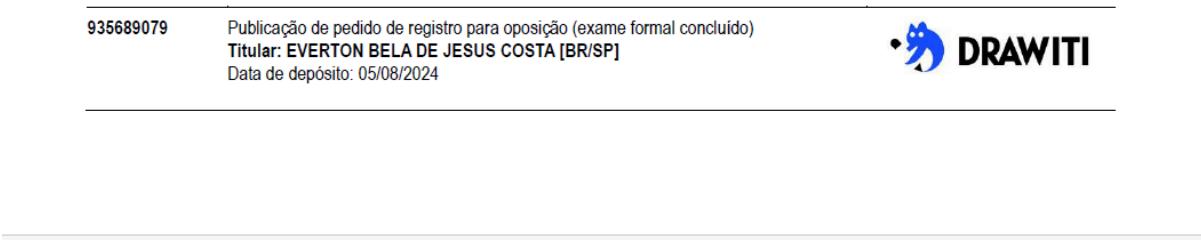
Fonte: Elaboração Própria.

Esses elementos foram incorporados na paleta de cores para criar uma conexão visual com os materiais de desenho mais acessíveis e frequentemente usados pelos iniciantes.

## 8.3 REGISTRO NO INPI

Marcas com presença online precisam proteger seus direitos de propriedade intelectual para garantir segurança e evitar disputas legais. O registro no INPI (Instituto Nacional da Propriedade Industrial) é um passo essencial para assegurar que a marca “DRAWITI” tenha exclusividade no mercado e seja protegida contra possíveis cópias ou usos indevidos. O pedido foi realizado como registro de marca mista, quando é registrado tanto o nome quanto o logotipo, conforme figura 51.

Figura 51 - Registro de marca mista no INPI - Revista RPI 2799"

**MARCAS - RPI 2799 de 27/08/2024**

2632

Apresentação: Mista  
 Natureza: Marca de Produto/Serviço  
 Elemento nominativo: DRAWITI  
 CFE: 3.1.6, 20.1.3, 27.3.3, 29.1.4 e 29.1.8  
 NCL(12): 41  
 Especificação: AULAS PARTICULARES;CURSOS LIVRES [ENSINO];GUIAS ELETRÔNICOS, REVISTAS, JORNais E BOLETINS OFERECIDOS AO CONSUMIDOR ONLINE [SOMENTE PARA ACESSO, SEM POSSIBILIDADE DE DOWNLOAD];ORIENTAÇÃO [TREINAMENTO];PRODUÇÃO DE PODCASTS;PROVIMENTO DE PUBLICAÇÕES ELETRÔNICAS ON-LINE, NÃO BAIXÁVEIS;PROVIMENTO DE VIDEOS ON-LINE, NÃO BAIXÁVEIS;PROVIMENTO DE WEBSITE A DISPONIBILIZAR FOTO, ÁUDIO E VÍDEO, NÃO BAIXÁVEL [SERVIÇO DE ENTRETENIMENTO];PUBLICAÇÃO DE TEXTOS, EXCETO PARA PUBLICIDADE;PUBLICAÇÃO ON-LINE DE LIVROS E PERIÓDICOS ELETRÔNICOS;SERVIÇOS DE ENSINO (DA CLASSE 41)

Fonte: RPI 2799 de 27/08/2024.

Esse processo começa com a verificação da disponibilidade da marca e o cumprimento dos requisitos legais exigidos pelo INPI. A proteção de uma marca registrada agrega valor ao projeto, demonstrando profissionalismo, além de reforçar a confiança de possíveis parceiros comerciais. O registro também assegura a exclusividade de uso da marca em território nacional, evitando que terceiros utilizem um nome ou logotipo similar.

O processo de registro no INPI está na fase de "Aguardando prazo de apresentação de oposição", que dura um total de 60 dias, conforme figura 52.

Figura 52 - Registro no INPI - prazo para oposição

<input checked="" type="checkbox"/>	Número	Prioridade		Marca	Situação	Titular	Classe
<input checked="" type="checkbox"/>	935689079	05/08/2024		DRAWITI		EVERTON BELA DE JESUS COSTA	NCL(12) 41

Fonte: site INPI - print de 18/09/2024.

Durante esse período, terceiros que se sintam prejudicados ou possuam marcas similares podem protocolar uma oposição ao registro. Ao término dessa fase, o INPI procede com a análise, podendo deferir (aprovar) ou indeferir (rejeitar) o

pedido de registro, atualmente o registro encontra-se nessa fase, aguardando o exame de mérito, conforme figura 53.

Figura 53 - Registro no INPI - exame de mérito

<input checked="" type="checkbox"/>	Número	Prioridade	Marca	Situação	Titular	Classe
	<input checked="" type="checkbox"/> 935689079	05/08/2024	 DRAWITI	<input checked="" type="checkbox"/>	Aguardando exame de mérito EVERTON BELA DE JESUS COSTA	NCL(12) 41

Fonte: site INPI - print de 30/10/2024.

O processo completo de registro de marca pode demorar até um ano para ser finalizado e deferido. No entanto, mesmo enquanto o processo está em andamento, a prioridade de registro está assegurada, protegendo a marca contra o registro de terceiros durante esse período.

#### 8.4 PATTERNS

Os patterns, ou padrões gráficos, são elementos repetitivos que ajudam a reforçar a identidade visual de uma marca, criando uma assinatura visual consistente em diferentes materiais e plataformas. No caso do "DRAWITI", os patterns foram desenvolvidos com base no logotipo, figura 54.

Figura 54 - patterns



Fonte: Elaboração Própria.

Assim, os patterns têm uma função prática dentro do design, podendo ser usados para dividir seções, como marcações de início de capítulos ou detalhes gráficos, mantendo o projeto visual dinâmico e atrativo.

## 9. ELEMENTOS GRÁFICOS-EDITORIAIS NÃO TEXTUAIS

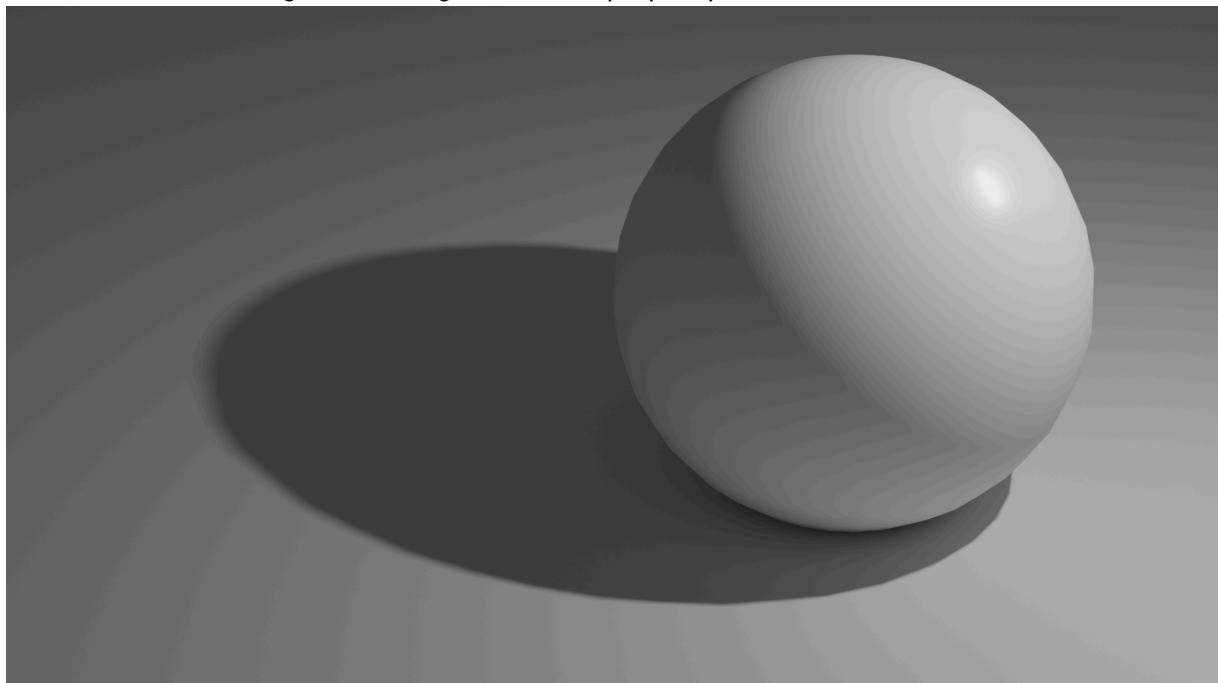
Elementos Gráficos-Editoriais não textuais são componentes visuais usados em publicações para complementar e enriquecer o conteúdo textual. Podem ser imagens, infográficos, desenhos e ilustrações, fotografias. Esses elementos ajudam a **esclarecer informações complexas**, que apenas com textos seriam difíceis de se compreender, além de adicionar um contexto visual, e como visto na etapa de pesquisa, a integração desses elementos com o texto pode aumentar a compreensão e retenção do público com o conteúdo apresentado.

Além de seu papel fundamental em tornar o conteúdo mais acessível, no desenvolvimento do projeto, foi necessário criar uma série de imagens para ilustrar os conceitos explicados nos posts.

### Imagens para destaque dos posts

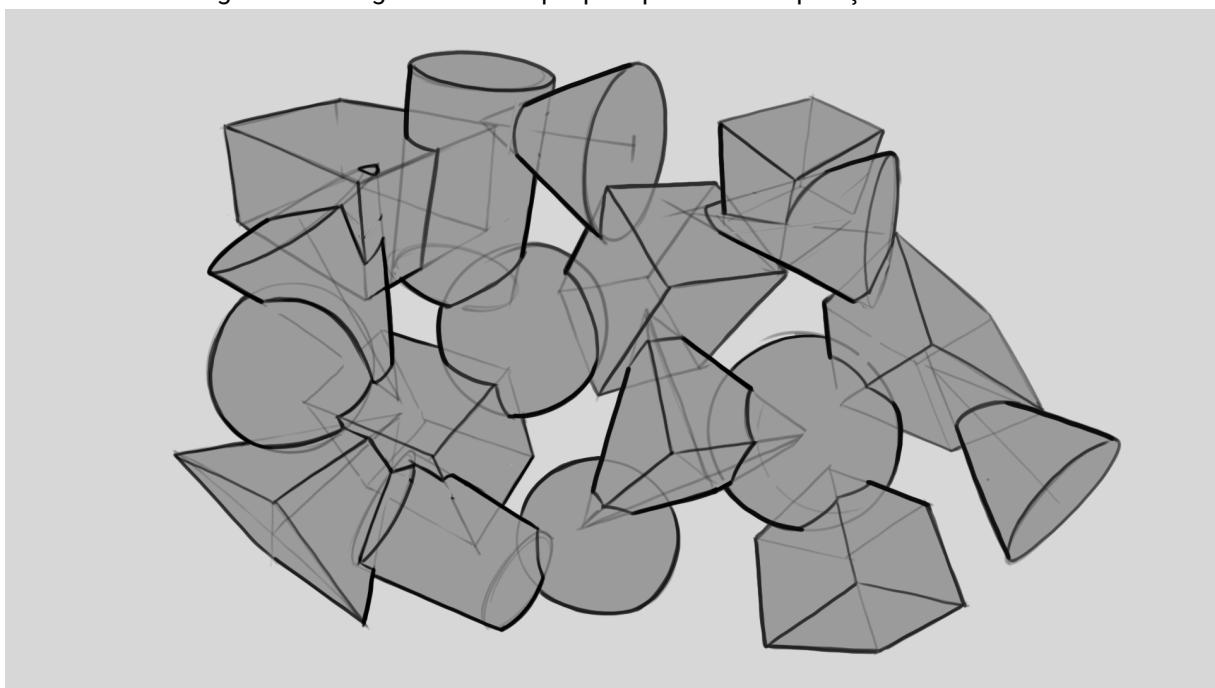
Cada ilustração foi desenvolvida para complementar o texto de maneira clara e intuitiva. Alguns exemplos das imagens criadas estão nas figuras 55 a 61.

Figura 55 - Imagem de destaque para post de luz e sombra



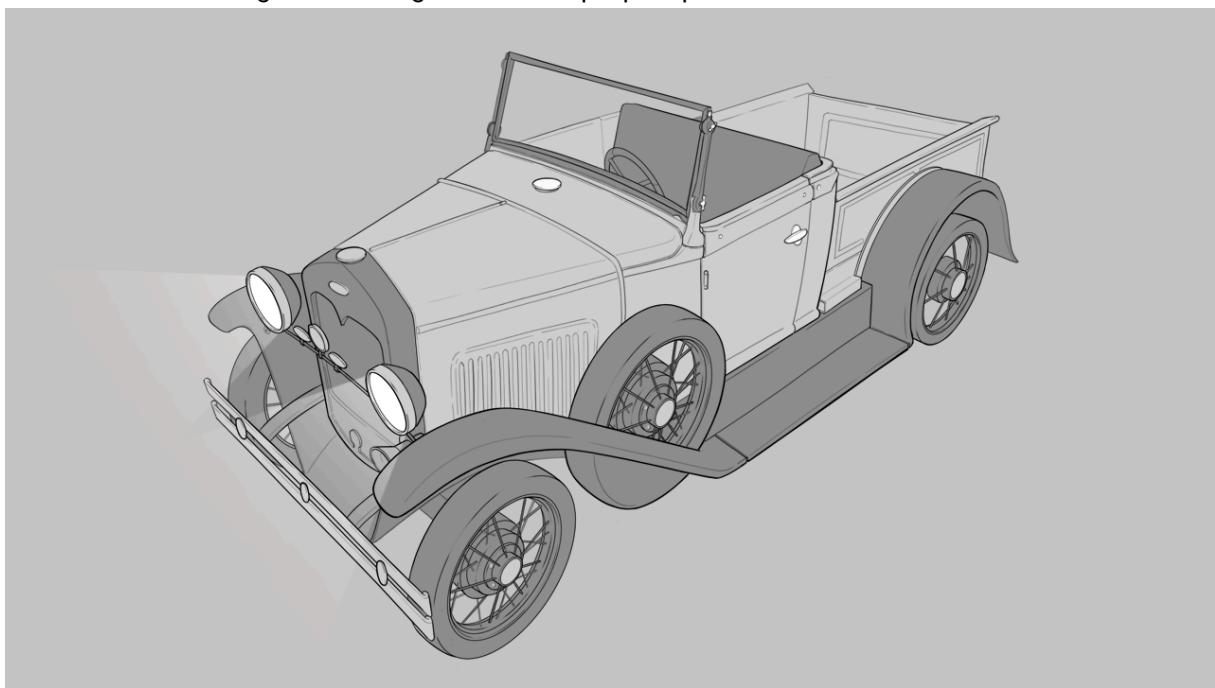
Fonte: Elaboração Própria.

Figura 56 - Imagem de destaque para post de manipulação de formas



Fonte: Elaboração Própria.

Figura 57 - Imagem de destaque para post de linha no desenho



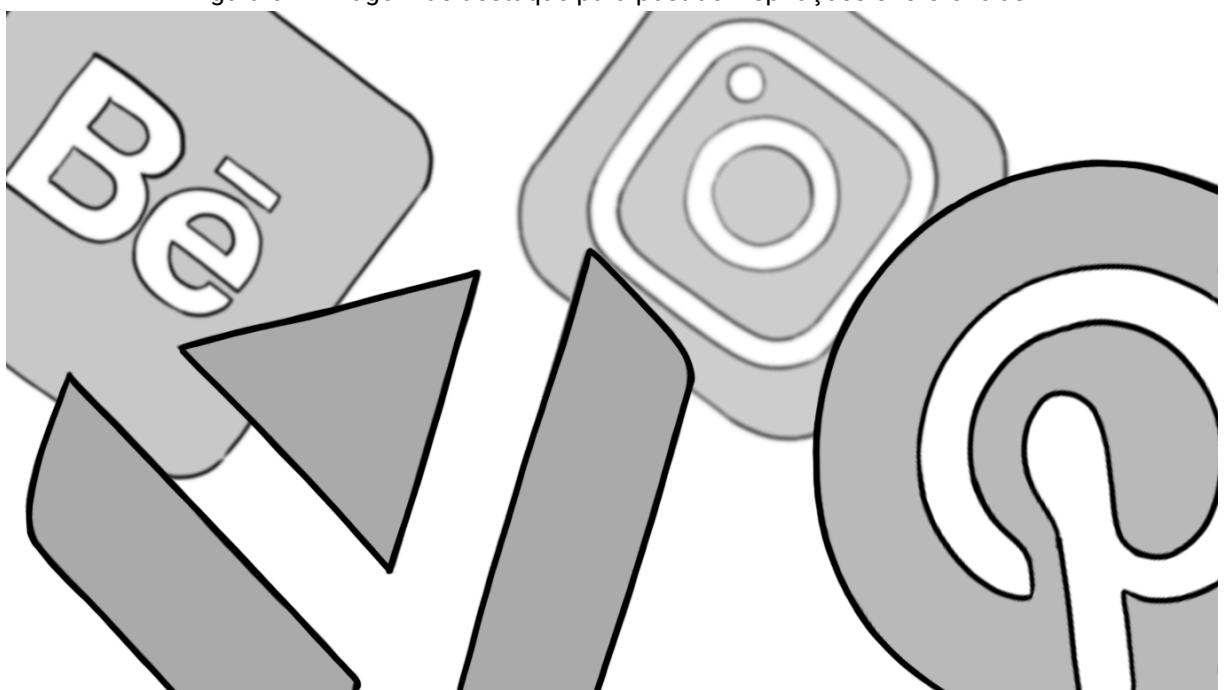
Fonte: Elaboração Própria.

Figura 58 - Imagem de destaque para post de observação no desenho



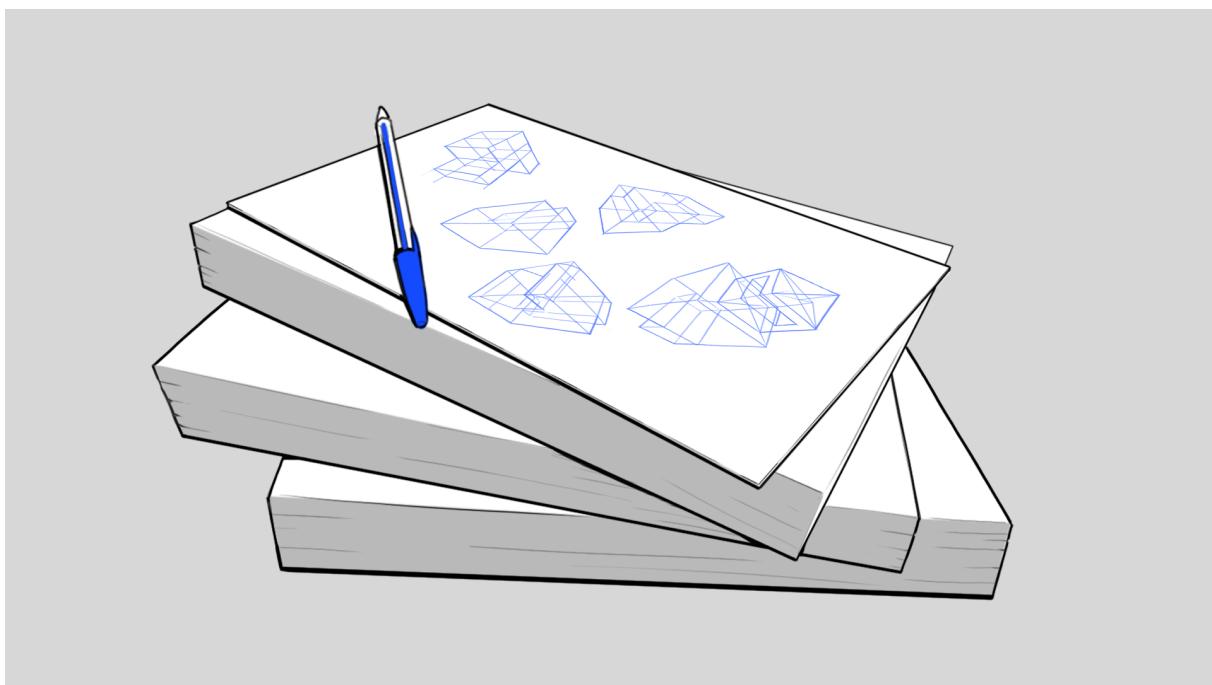
Fonte: Elaboração Própria.

Figura 59 - Imagem de destaque para post de inspirações e referências



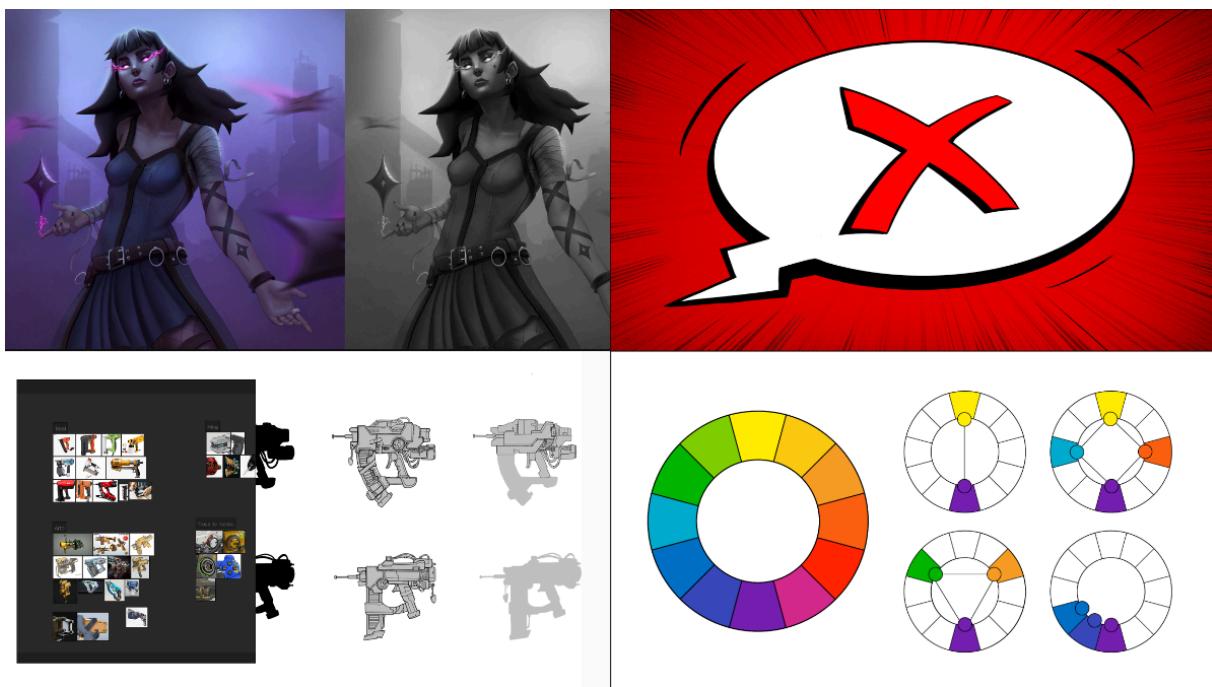
Fonte: Elaboração Própria.

Figura 60 - Imagem de destaque para post materiais de desenho para iniciantes



Fonte: Elaboração Própria.

Figura 61 - Imagens de destques - posts diversos

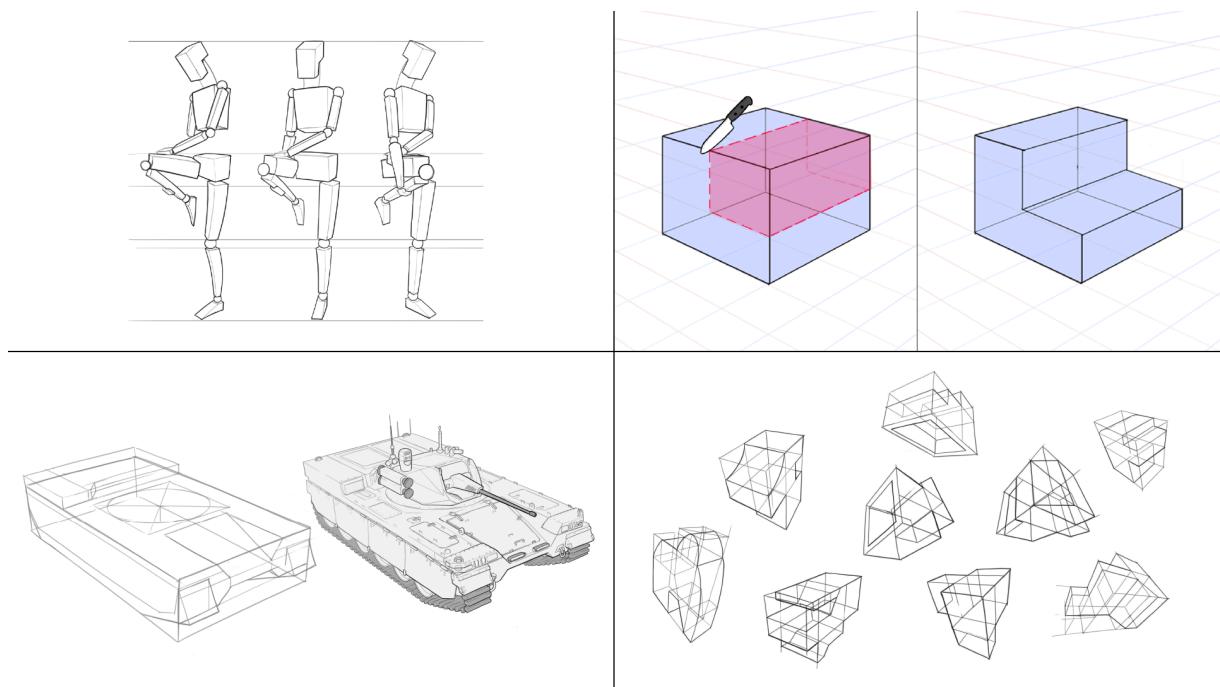


Fonte: Elaboração Própria.

### Imagens explicativas

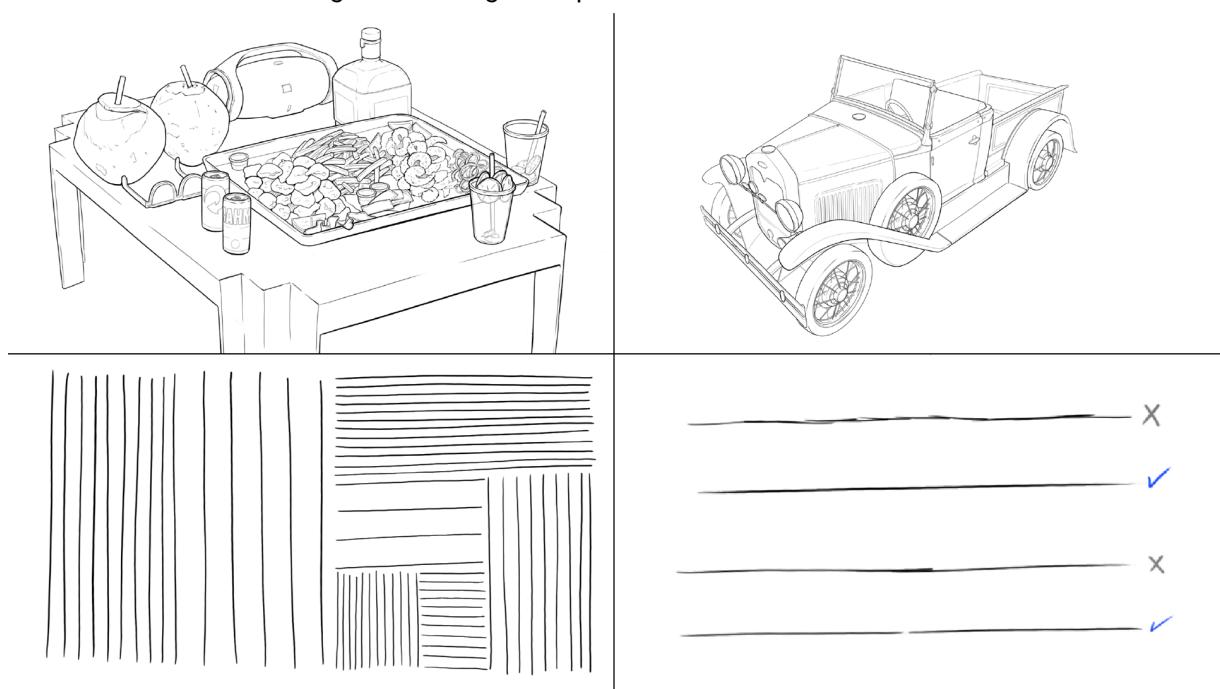
Ainda mais importante que as imagens de capa para os post, são as imagens para explicar os conceitos de desenho, ponto principal de todo projeto. Alguns exemplos das imagens criadas estão nas figuras 62 a 67.

Figura 62 - Imagens explicativas - manipulação de formas



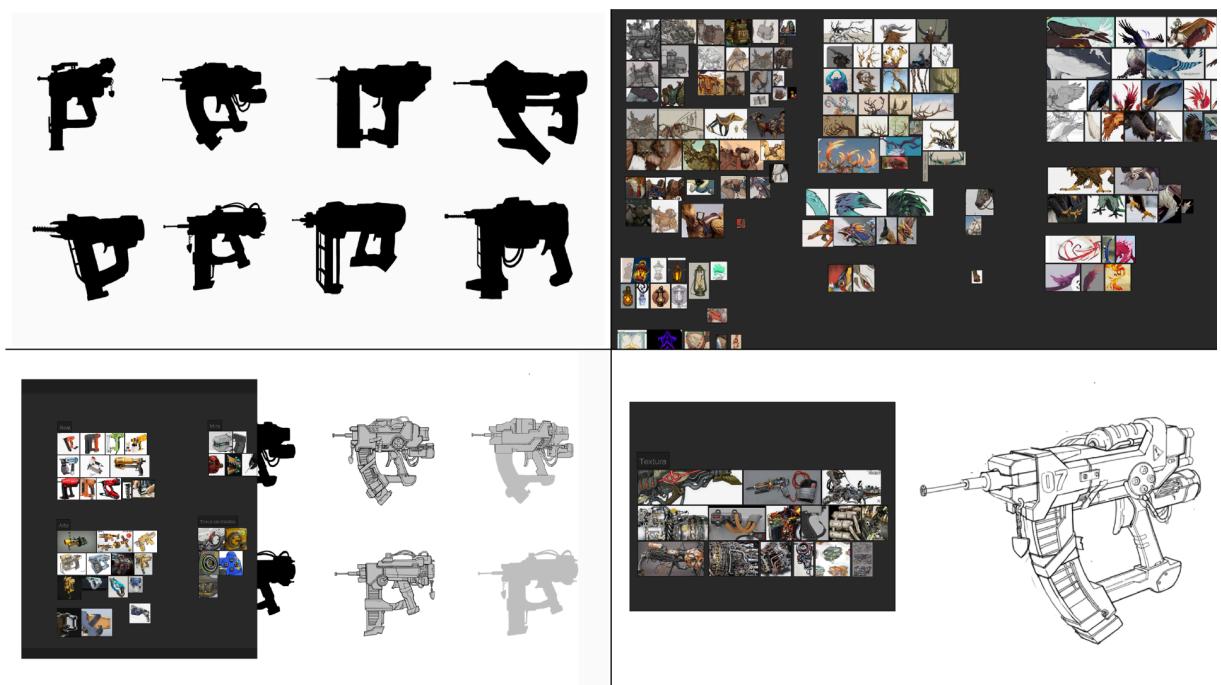
Fonte: Elaboração Própria.

Figura 63 - Imagens explicativas - linha no desenho



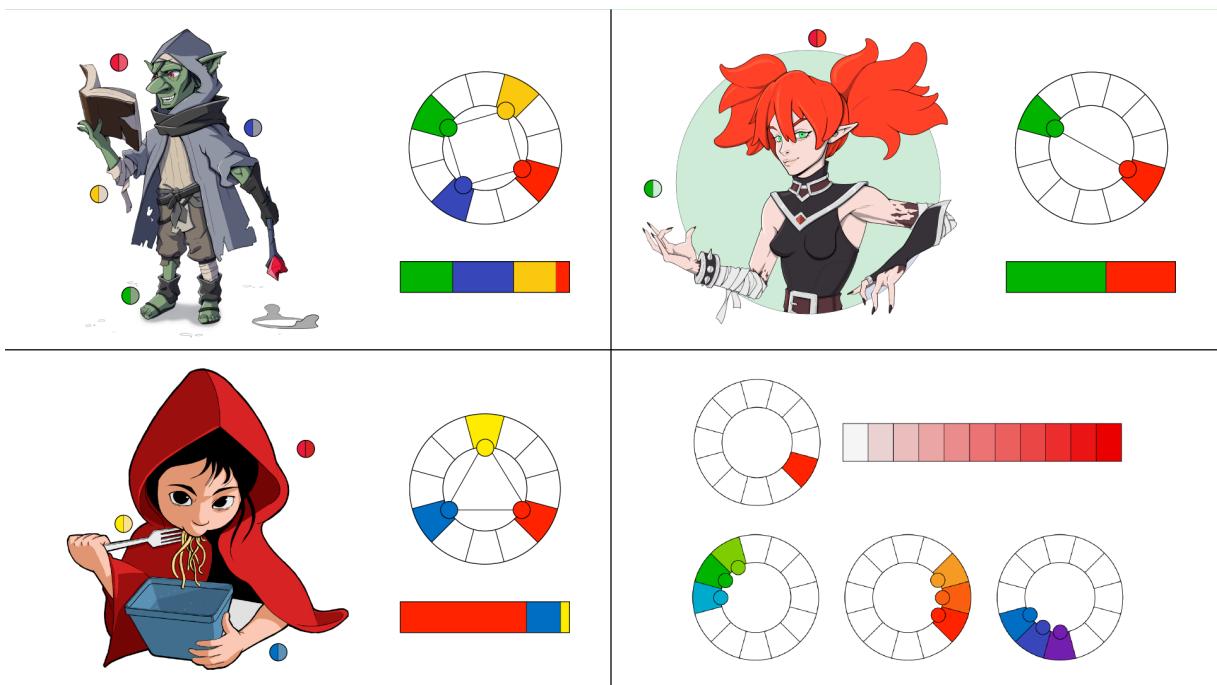
Fonte: Elaboração Própria.

Figura 64 - Imagens explicativas - uso de referências



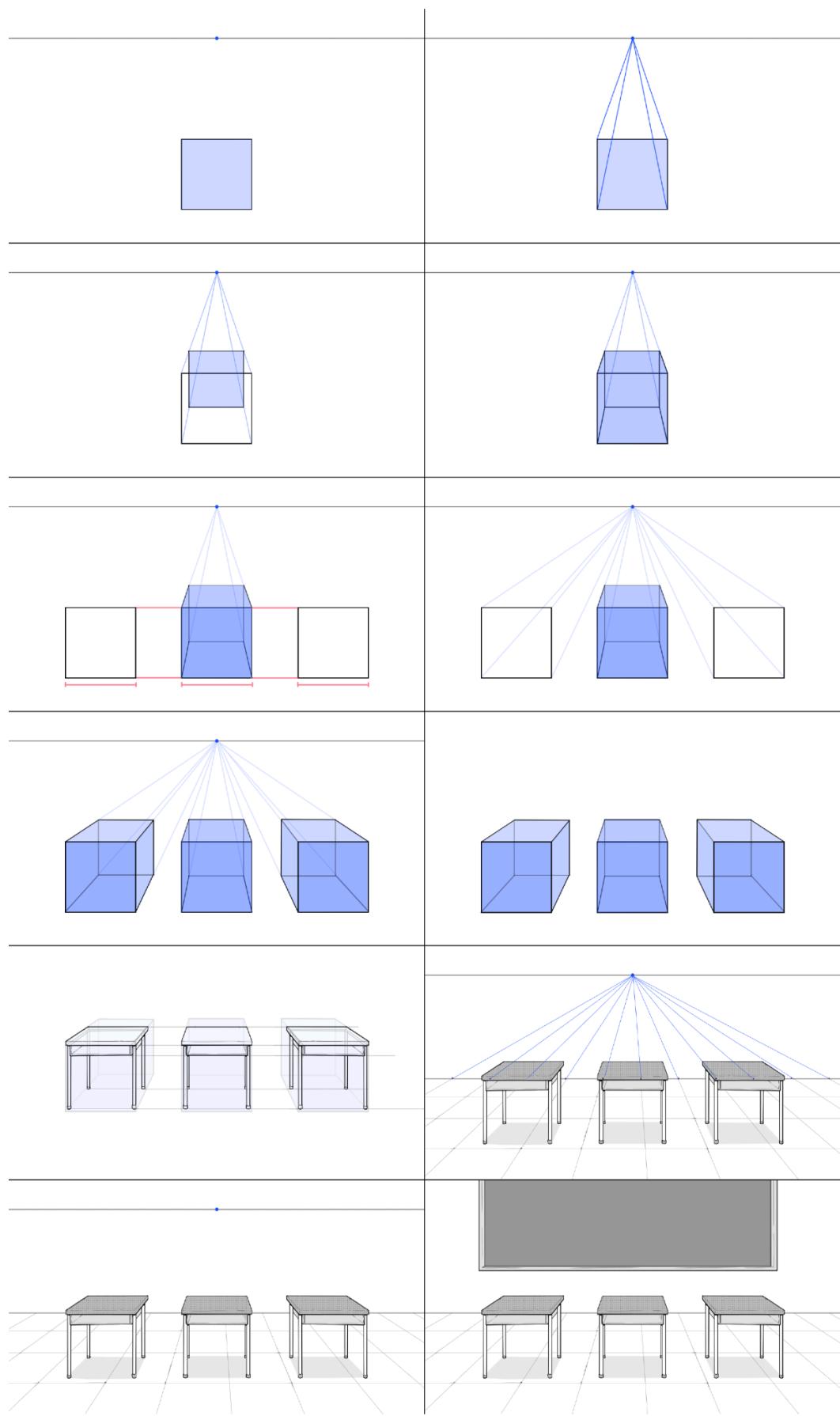
Fonte: Elaboração Própria.

Figura 65 - Imagens explicativas - relações cromáticas



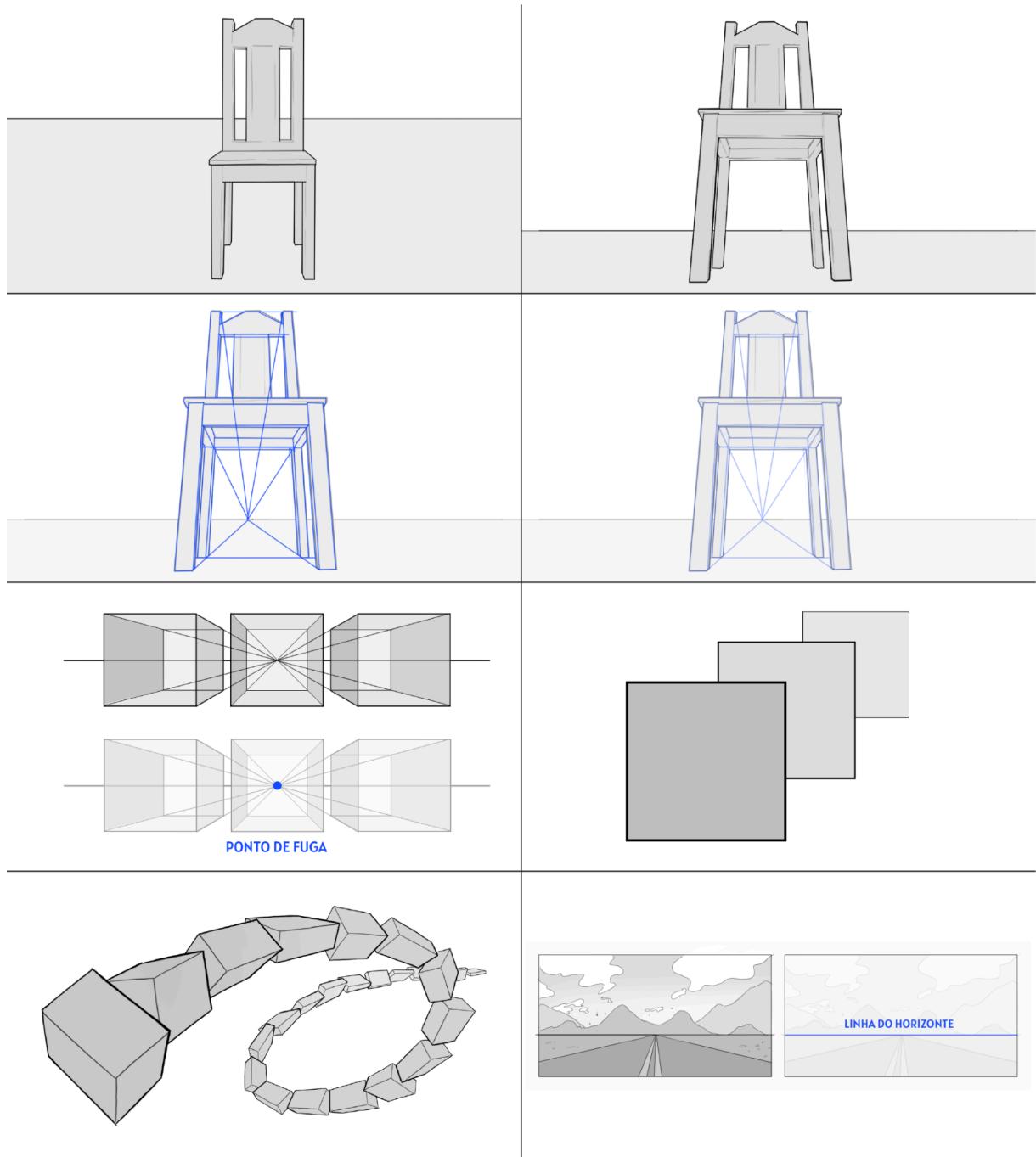
Fonte: Elaboração Própria.

Figura 66 - Imagens explicativas - perspectiva de um ponto de fuga



Fonte: Elaboração Própria.

Figura 67 - Imagens explicativas - conceitos básicos de perspectiva



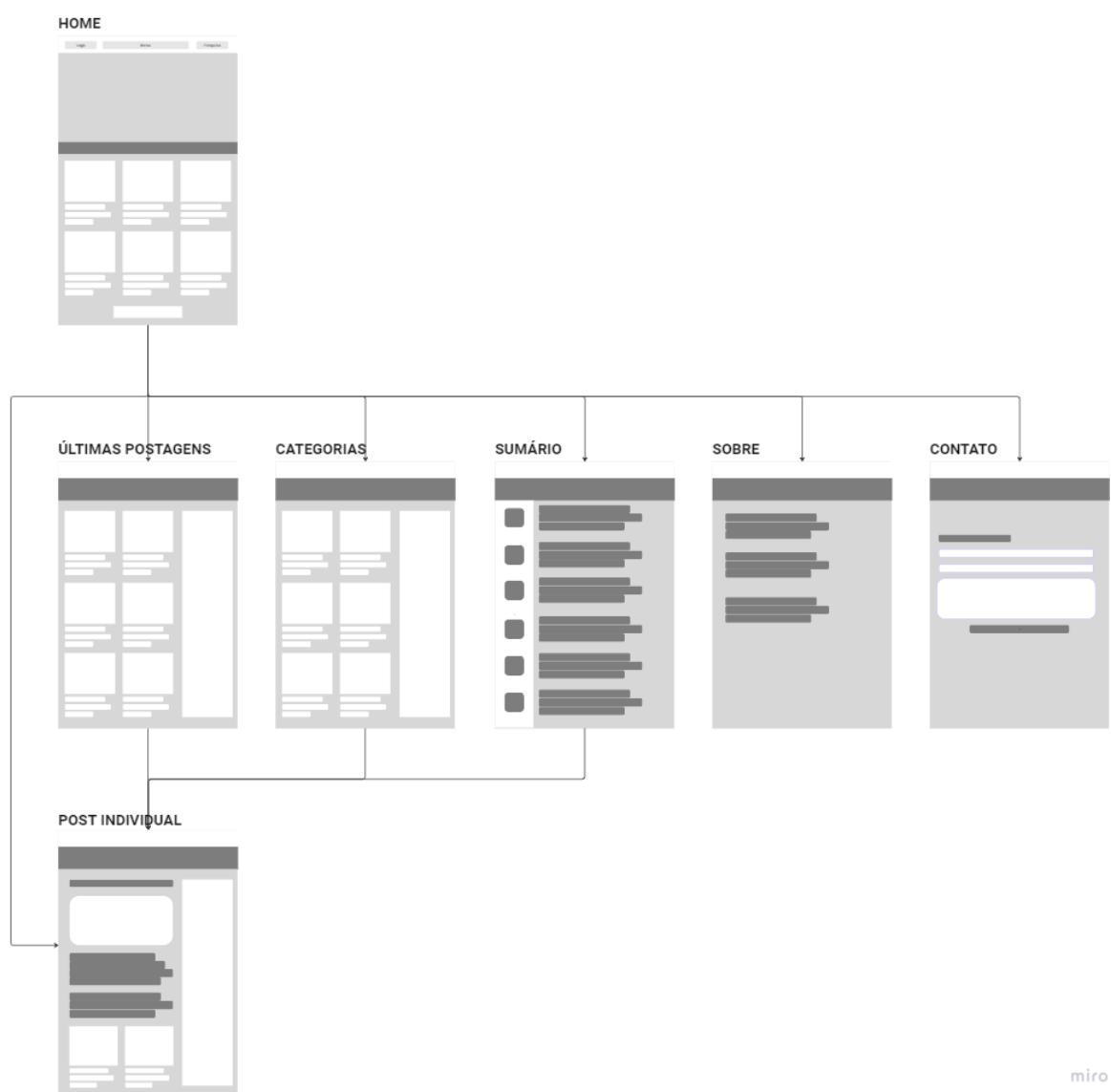
Fonte: Elaboração Própria.

Alinhadas à identidade visual do projeto, essas e outras imagens serviram como ferramentas visuais que facilitam a compreensão de ideias que, de outra forma, poderiam ser abstratas ou difíceis de entender apenas por meio de texto. Dessa forma, as imagens não apenas embelezam a página, mas também cumprem um papel pedagógico essencial, guiando o leitor e fortalecendo o aprendizado visual em cada post.

## 10. MAPA DO SITE

O mapa do site, figura 68, é uma ferramenta para organizar a estrutura de navegação e garantir que o conteúdo seja acessado de maneira simples e eficiente. A principal página do site é a **Home**, que serve como a porta de entrada para os visitantes, oferecendo uma visão geral do projeto e facilitando o acesso às demais seções.

Figura 68 - Estrutura do Mapa do Site



Fonte: Elaboração Própria.

As páginas secundárias são organizadas em categorias, sendo que cada uma corresponde a um tema específico do site. A página de **Sumário**, que é essencial

para o portal, funcionará como um índice interativo, permitindo ao usuário navegar facilmente entre os capítulos e tópicos.

Além disso, o site contará com páginas auxiliares, como a página **Sobre**, que apresentará informações sobre o projeto, e a página **Contato**, onde os visitantes poderão enviar dúvidas ou feedback.

O ideal é que todas essas páginas conduzam o usuário de forma intuitiva e direta até os conteúdos, facilitando a navegação e maximizando a experiência de aprendizado. A simplicidade na estrutura garante que tanto usuários iniciantes quanto mais experientes possam navegar sem dificuldade.

## 11. CRIAÇÃO

Para a criação de uma página na internet, independente da finalidade, é necessário garantir dois elementos fundamentais: um domínio e uma hospedagem. O domínio serve como o endereço virtual do site, permitindo que usuários o encontrem na web. A hospedagem, por sua vez, é onde os arquivos e dados do site são armazenados, possibilitando o acesso a partir de qualquer dispositivo conectado à internet. Para o projeto, a plataforma **WordPress** foi escolhida devido à sua versatilidade, facilidade de uso e ampla disponibilidade de plugins.

### 11.1 DOMÍNIO

O domínio escolhido para o site foi registrado com a terminação “**.com**”, uma das extensões mais utilizadas e confiáveis, garantindo um fácil reconhecimento e credibilidade junto aos usuários. Dessa forma, o endereço oficial do site ficou definido como [www.drawiti.com](http://www.drawiti.com), um nome simples e direto.

### 11.2 HOSPEDAGEM

Para a hospedagem optou-se pela **Hostinger**, uma provedora conhecida por oferecer planos acessíveis e suporte em português. O plano contratado oferece boa performance, com armazenamento suficiente para todas as imagens do site e textos, além de garantir a segurança com certificado SSL incluso, ainda com e-mail para hospedagem: [contato@drawiti.com](mailto: contato@drawiti.com).

### 11.3 WORDPRESS

O **WordPress** foi a plataforma escolhida para o desenvolvimento do site devido à sua facilidade de uso, muitos conteúdos gratuitos na internet ensinando como utilizar e a diversidade de plugins.

### 11.4 PLUGINS ESSENCIAIS

Para maximizar a funcionalidade do site e aprimorar a experiência do usuário, foram instalados plugins essenciais que otimizam o desempenho, a aparência e a segurança do site:

## Elementor

O **Elementor** é um construtor de páginas visual que facilita a criação e personalização de layouts no WordPress sem a necessidade de saber programar. Por meio de uma interface simplificada, drag-and-drop, que facilita a criação de um design responsivo, já que é possível determinar configurações para cada tipo de dispositivo: desktop, tablet e celular.

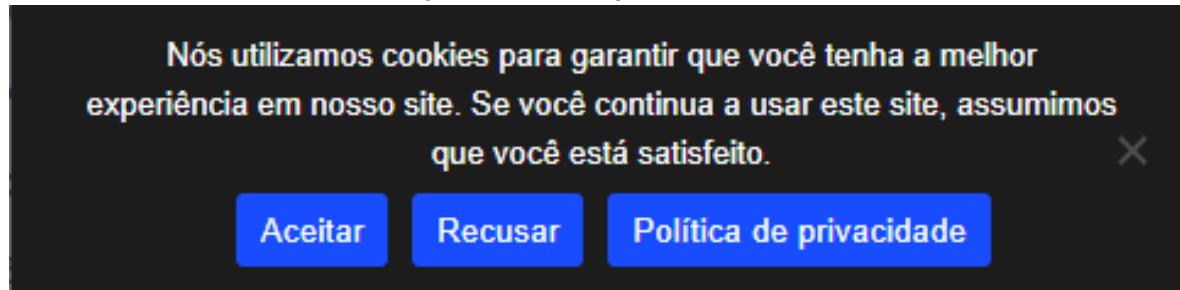
## Yoast SEO

Para melhorar a visibilidade do site nos motores de busca como o Google, foi instalado o **Yoast SEO**, um dos plugins mais populares de otimização de SEO (Search Engine Optimization). Ele ajuda a melhorar o ranqueamento das páginas nos resultados de busca, através de sugestões com base em palavras-chave e facilidade de leitura do texto.

## Cookie Notice & Compliance for GDPR / CCPA

Em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) no Brasil, foi instalado um plugin de Cookie Notice & Compliance for GDPR / CCPA.

Figura 69 - mensagem de cookies



Fonte: Elaboração Própria.

Esse plugin exibe uma mensagem sobre o uso de cookies no site, figura 69, permitindo que os visitantes escolham dizer se querem ou não com a coleta de dados, garantindo que o site esteja em conformidade com as normas.

## 11.5 CRIAÇÃO DO SITE

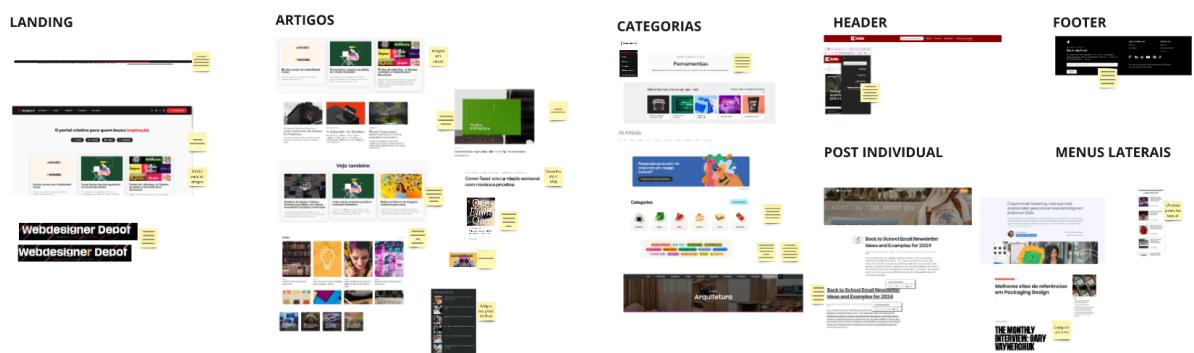
Primeiramente, o processo de criação do site teve início com a definição das **configurações de design**, considerando as cores principais e a tipografia baseadas na identidade visual já desenvolvida para o projeto, figura 00. Todas as imagens apresentam bordas, seguindo a ideia de linha, remetendo ao desenho e quadrinhos.

Assim, com essas diretrizes definidas, a construção do site começou utilizando o Elementor, uma ferramenta robusta que permite a criação de páginas dinâmicas e interativas de forma intuitiva e flexível.

### 11.5.1 Análise de sites

Para a criação do site, foi necessário buscar referências em outras plataformas, a fim de entender boas práticas e gerar ideias para o desenvolvimento de suas seções, figura 70.

Figura 70 - Análise de sites



Fonte: Elaboração Própria.

Utilizando a ferramenta Miro e capturas de tela de sites relevantes, figura 58, foi realizada uma análise visual e funcional, que serviu como base para definir elementos essenciais e inspirar a estrutura e o design do projeto.

### 11.5.2 Menu Superior e Rodapé

O menu superior foi planejado para garantir uma navegação simples, figura 71.

Figura 71 - menu superior desktop



Fonte: Elaboração Própria.

Ele inclui o logo do site e as categorias principais: Fundamentos do Desenho, Recursos, Desafios e Comunidade, além do link para o Sumário e uma barra de pesquisa para facilitar a busca por conteúdo específico.

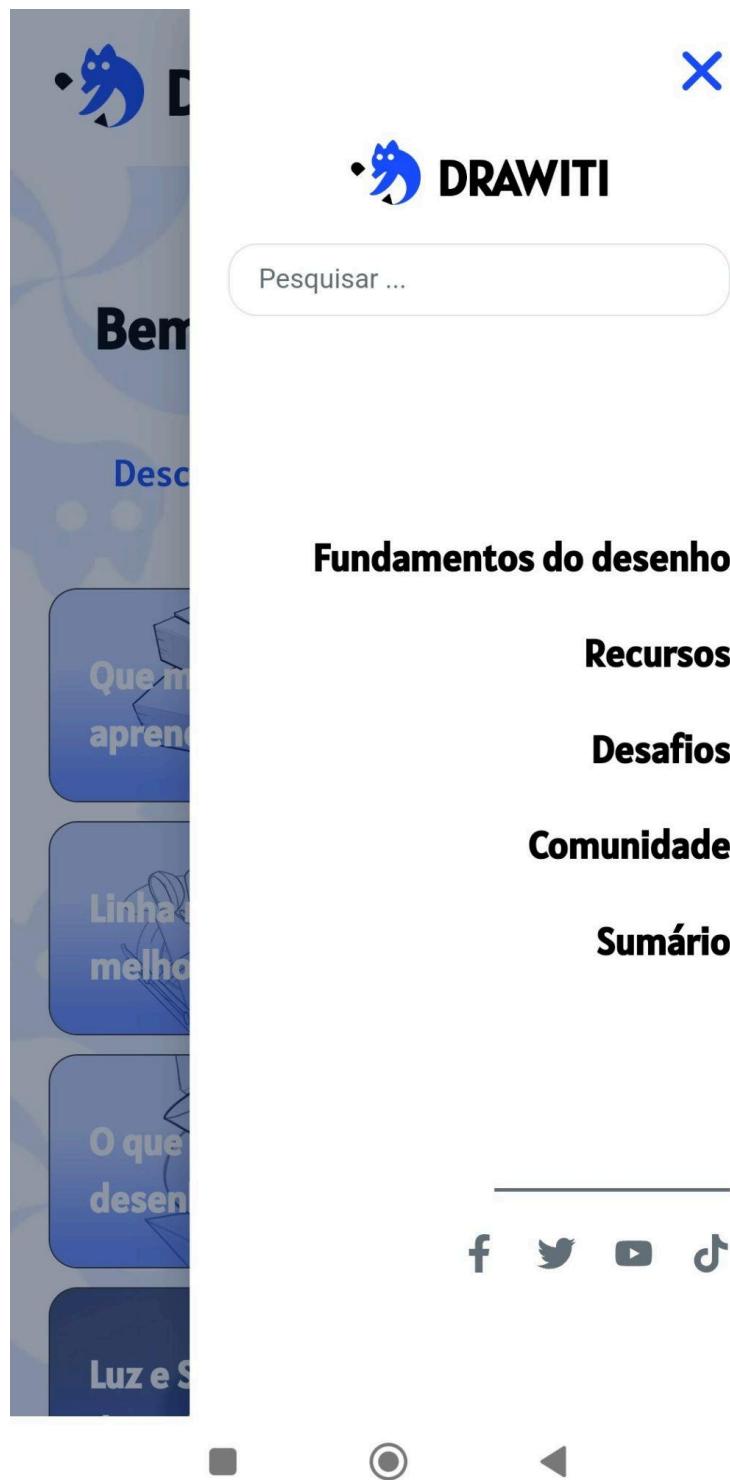
Figura 72 - menu superior mobile



Fonte: Elaboração Própria.

Na versão mobile, o menu foi adaptado com um “menu hambúrguer” que, ao ser acionado, abre um *pop-up* lateral contendo todos os elementos, garantindo uma navegação fluida em telas menores, figura 73. O menu hambúrguer foi feito com a ideia de parecer três canetas, remetendo à ideia do site.

Figura 73 - menu superior mobile - "pop-up"



Fonte: Elaboração Própria.

O rodapé, por sua vez, apresenta links úteis, como a política de privacidade, os termos de uso e o contato, além de ícones de redes sociais, promovendo maior interação, conforme figura 74.

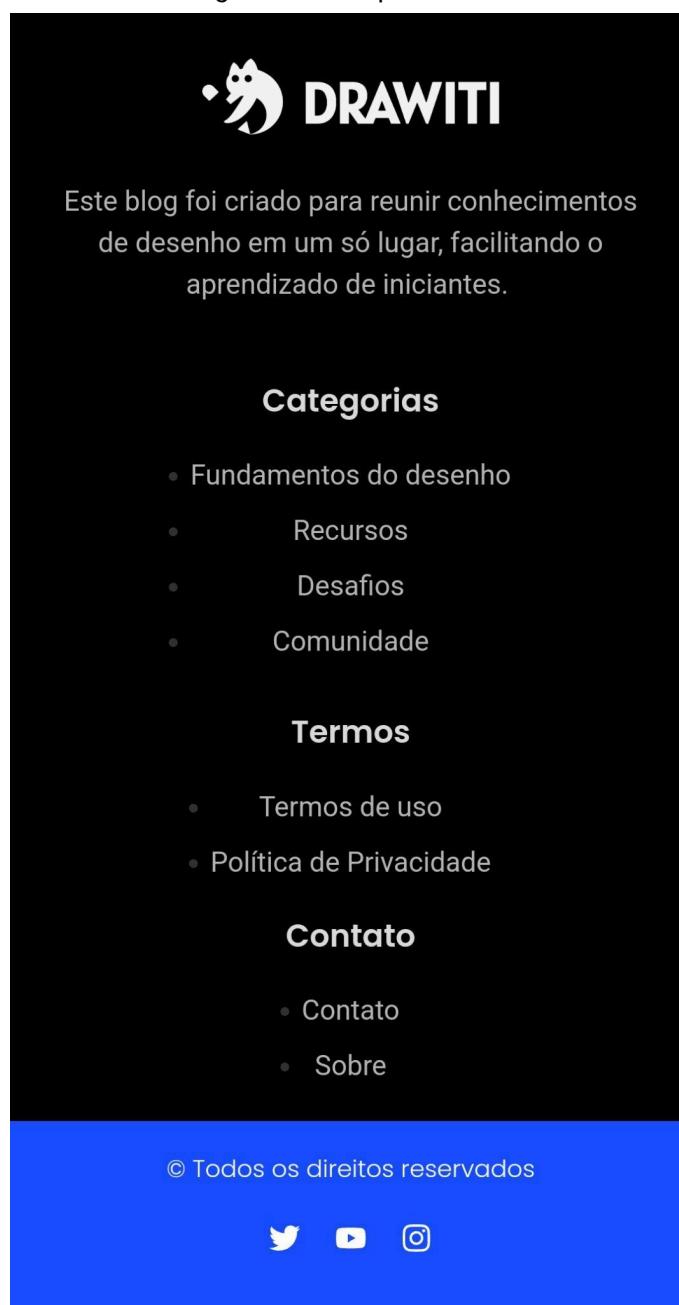
Figura 74 - rodapé



Fonte: Elaboração Própria.

Na versão mobile, figura 75, esses links ficam em uma única coluna, centralizados.

Figura 75 - rodapé - mobile



Fonte: Elaboração Própria.

### 11.5.3 Página Inicial (Home)

A página inicial foi dividida em **três seções principais**:

#### Seção de Boas-vindas

Essa área exibe um breve texto de introdução, dando as boas-vindas aos visitantes e apresentando quatro postagens em destaque, conforme figura 76 e 77.

Figura 76 - seção de boas-vindas - desktop



Fonte: Elaboração Própria.

Esses posts receberam um design diferenciado, com maior visibilidade, para chamar a atenção do público logo de início e convidar à exploração. Para versão mobile, esses posts ficaram verticais, figura 66, em uma proporção diferente dos posts normais.

Figura 77 - seção de boas-vindas - mobile



Fonte: Elaboração Própria.

### Últimas Postagens

A segunda seção apresenta as postagens mais recentes do site, figura 78, organizadas com uma borda que remete aos quadrinhos, trazendo uma conexão com o design das imagens que vão estar dentro dos posts. Ao final desta seção, um botão "Ver Todos os Posts" direciona os visitantes para o arquivo completo de publicações.

Figura 78 - seção de últimas postagens

**Últimas postagens**

**FUNDAMENTOS DO DESENHO**

**Perspectiva de um ponto de fuga**  
A perspectiva de um ponto de fuga cria profundidade em cenas usando um único ponto no horizonte para onde as linhas convergem.

**Canetas Sakura**  
Eleva seus traços com precisão e qualidade. Experimente as canetas técnicas Sakura.

[Compre aqui](#)

**Como checar os valores tonais do seu desenho no Photoshop**  
Checar os valores no desenho é essencial para criar volume e melhorar a composição. Este artigo ensina dois métodos no Photoshop.

**RECURSOS**

**Como criar um grid de perspectiva no Photoshop usando a ferramenta polígono**  
Aprenda a criar grids de perspectiva no Photoshop usando a ferramenta Polígono, para composições precisas de um ou dois pontos.

**Desafio de desenho: 100 cabeças em 10 dias (Ahmed Aldoori)**  
Desenhe 100 cabeças em 10 dias para aprimorar suas habilidades em retratos. Consistência, prática e diversidade são fundamentais.

**Como utilizar o círculo cromático no desenho?**  
Descubra como usar o círculo cromático no desenho para criar paletas harmoniosas, realçar elementos e evitar erros comuns com cores.

**Categorias**

- [Fundamentos do Desenho](#)
- [Recursos](#)
- [Desafios](#)
- [Comunidade](#)

**Destques**

Perspectiva de um ponto de fuga

Como checar os valores tonais do seu desenho no Photoshop

Como criar um grid de perspectiva no Photoshop usando a ferramenta polígono

[Ver todos os posts](#)

**Newsletter**

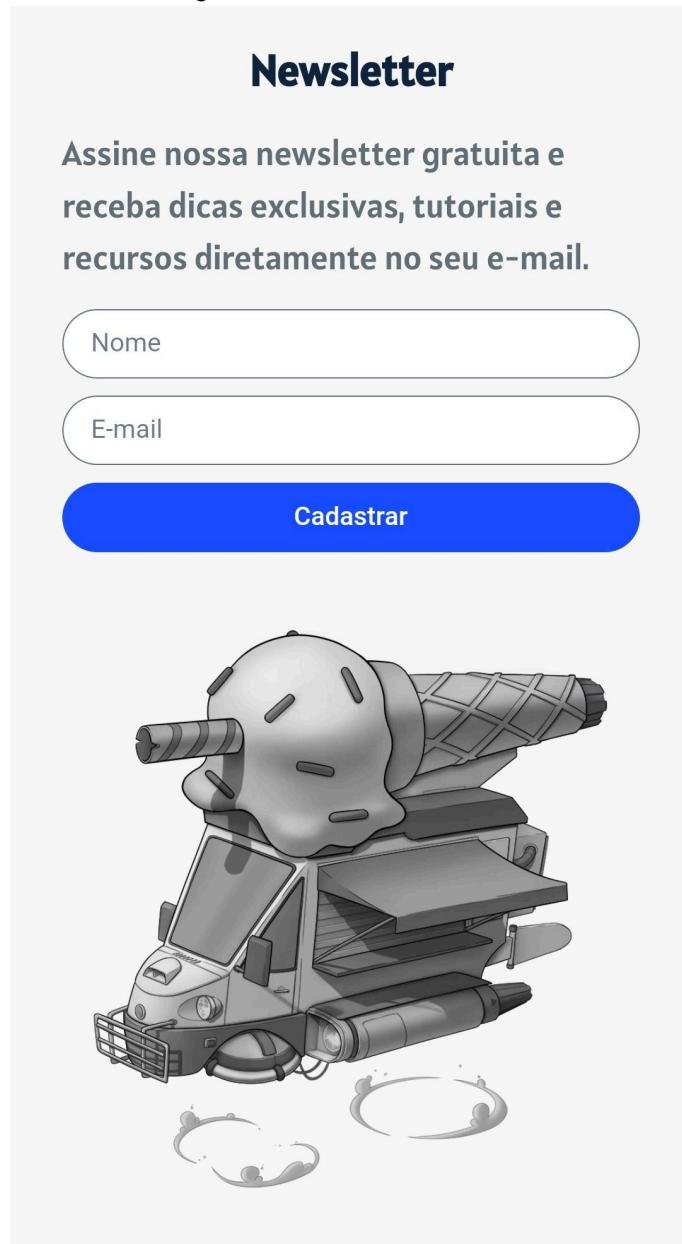
Assine nossa newsletter gratuita e receba dicas exclusivas, tutoriais e recursos diretamente no seu e-mail.

Fonte: Elaboração Própria.

Além disso, um menu lateral de categorias está disponível, tornando a navegação ainda mais prática, especialmente em dispositivos móveis, onde esse menu aparece centralizado e o usuário pode acessar as categorias sem precisar abrir o menu principal.

A última seção da página inicial contém um formulário de inscrição para a newsletter, onde os visitantes podem cadastrar seus e-mails para receber atualizações sobre novos conteúdos e outros materiais relevantes, figura 79.

Figura 79 - newsletter - mobile



Fonte: Elaboração Própria.

Isso promove a retenção do público e a fidelização através do envio de conteúdo exclusivo.

Para gerenciar esse processo, foi utilizado o serviço da **Mailchimp**, que, apesar das limitações da versão gratuita, ainda oferece funcionalidades úteis. A plataforma permite criar campanhas automatizadas, como uma mensagem de boas-vindas para novos assinantes, conforme figura 80, além de possibilitar o envio de atualizações regulares. Tudo isso com conteúdo que pode ser criado na própria plataforma, tudo de forma responsiva.

Figura 80 - e-mail automático de boas-vindas - mailchimp



Fonte: Elaboração Própria.

#### 11.5.4 Páginas de Categorias

Cada categoria do site possui uma página dedicada. No entanto, algumas categorias, como Fundamentos do Desenho, foram subdivididas para facilitar ainda mais a navegação. Dessa forma, a categoria de **Fundamentos do Desenho** inclui subcategorias como: Observação, Linha, Perspectiva, Manipulação de Formas, Luz e Sombra, Composição, Cor e Anatomia, figura 81.

Figura 81 - página de categorias - fundamentos do desenho

**DRAWITI**

Fundamentos do desenho Recursos Desafios Comunidade Sumário Pesquisar ...

Categoria Fundamentos do desenho

Observação Linha Perspectiva Manipulação de formas Luz e Sombra Composição Cor Anatomia

**Perspectiva de um ponto de fuga**  
A perspectiva de um ponto de fuga cria profundidade em cenas usando um único ponto no horizonte para onde as linhas convergem.

**Conceitos básicos de perspectiva**  
Introdução aos conceitos básicos de perspectiva no desenho, abordando observador, linha do horizonte, diminuição, sobreposição e convergência.

**Canetas Sakura**  
Eleve seus traços com precisão e qualidade. Experimente as canetas técnicas Sakura.  
[Compre aqui](#)

**Destques**

- Perspectiva de um ponto de fuga**  
A perspectiva de um ponto de fuga cria profundidade em cenas usando um único ponto no horizonte para onde as linhas convergem.
- Como checar os valores tonais do seu desenho no Photoshop**  
Checar os valores tonais no desenho é essencial para criar volume e melhorar a composição. Este artigo ensina dois métodos no Photoshop.
- Como criar um grid de perspectiva no Photoshop usando a ferramenta poligono**  
Aprenda a criar grids de perspectiva no Photoshop usando a ferramenta Polígono, para composições precisas de um ou dois pontos.

**Como utilizar o círculo cromático no desenho?**  
Descubra como usar o círculo cromático no desenho para criar paletas harmoniosas, realçar elementos e evitar erros comuns com cores.

**Mistura aditiva e subtrativa: fundamentos e aplicações no desenho**  
Compreenda como a mistura aditiva (RGB) e subtrativa (CMYK) influencia a percepção das cores e como isso pode afetar seus projetos.

**Percepção no desenho: como melhorar a observação?**  
A percepção apurada é essencial no desenho, permitindo traduzir com precisão o mundo visual em traços, maximizando o uso de referências.

**Linha no desenho: aprenda a melhorar sua lineart**  
Melhore suas linhas no desenho. (line art) com dicas práticas sobre controle, peso de linha, dicase e técnicas essenciais.

**O que é manipulação de formas no desenho?**  
Manipular formas no desenho envolve distorcer e ajustar superfícies básicas, criando estruturas que facilitam a criação de figuras e objetos.

**Luz e Sombra: como criar volume no desenho?**  
Como usar luz e sombra para criar volume e profundidade em desenhos, focando na prática de sombreamento de formas básicas e no entendimento do valor tonal.

**Categorias**

- Fundamentos do desenho
- Recursos
- Desafios
- Comunidade

**Termos**

- Termos de uso
- Política de Privacidade

**Contato**

- Contato
- Sobre

© Todos os direitos reservados

[Twitter](#) [Facebook](#) [Instagram](#)

Fonte: Elaboração Própria.

Dessa forma, isso permite ao usuário acessar diretamente o conteúdo de interesse sem precisar navegar por diversas páginas, tornando a experiência de aprendizado mais eficiente.

### 11.5.5 Sumário

O Sumário funciona como uma âncora central para todo o conteúdo, organizando as postagens por categoria e sugerindo uma ordem de leitura preferencial. Essa estrutura foi pensada para seguir a lógica de ensino, oferecendo um fluxo contínuo de aprendizado, figura 82.

Figura 82 - Sumário

The screenshot displays the 'SUMÁRIO' page of the Drawiti website. On the left, a vertical blue sidebar lists chapters from 01 to 08. Chapter 01 is titled 'Materiais para aprender a desenhar' with a link to 'Que materiais comprar para aprender a desenhar?'. Chapter 02 is titled 'Percepção' with a link to 'Percepção no desenho: como melhorar a observação?'. Chapter 03 is titled 'Linha' with a link to 'Linha no desenho: aprenda a melhorar sua lineart'. Chapter 04 is titled 'Perspectiva' with links to 'Conceitos Básicos de Perspectiva' and 'Perspectiva de um ponto de fuga'. Chapter 05 is titled 'Manipulação de formas' with a link to 'O que é manipulação de formas no desenho?'. Chapter 06 is titled 'Luz e Sombra' with a link to 'Luz e Sombra: como criar volume no desenho?'. Chapter 07 is titled 'Composição' with a link to 'Princípios de hierarquia visual e como evitar composições desordenadas (em breve)'. Chapter 08 is titled 'Cor' with links to 'Mistura aditiva e subtrativa: fundamentos e aplicações no desenho', 'Domine matiz, saturação e valor tonal', and 'Como utilizar o círculo cromático no desenho?'. The right side of the page features a header with the Drawiti logo and navigation links for Fundamentos do desenho, Recursos, Desafios, Comunidade, and Sumário, along with a search bar. Below the sidebar, there's a footer with links to Categorias (Fundamentos do desenho, Recursos, Desafios, Comunidade), Termos (Termos de uso, Política de Privacidade), and Contato (Contato, Sobre), as well as social media icons for Twitter, YouTube, and Instagram.

Fonte: Elaboração Própria.

Cada capítulo é dividido de forma que o usuário possa avançar no conteúdo de forma linear, se preferir, ou navegar entre os tópicos conforme sua necessidade. Isso transforma o Sumário em um ponto de referência, garantindo que os leitores possam facilmente localizar e acessar o material que buscam.

### 11.5.6 Página do Post

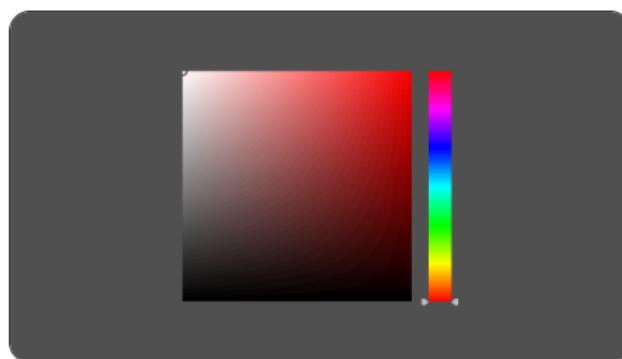
A página de post é o núcleo onde o conteúdo principal é apresentado. Há um sumário dedicado com uma visão geral do que o leitor encontrará ao longo do texto, facilitando a navegação pelos diferentes tópicos abordados, conforme figura 83.

Além disso, foi implementada uma barra de progresso de leitura inferior, na cor azul, que acompanha o usuário ao longo da página, mostrando o quanto já foi lido e o quanto ainda resta, incentivando a conclusão do conteúdo.

Figura 83 - Barra de leitura - mobile

COR, FUNDAMENTOS DO DESENHO

#### Domine matiz, saturação e valor tonal



Compreender matiz, saturação e valor tonal é crucial para manipular cores de forma eficaz e comunicar emoções e intenções visuais em suas obras. Dessa forma, entenda esses elementos básicos da cor:



**Matiz (Hue)** refere-se à própria cor que identificamos, como "amarelo" ou "roxo". Quando pensamos em uma cor específica, estamos nos referindo ao seu matiz. Assim, ao trabalhar com matiz, considere a intenção por trás da escolha de uma cor específica. Sobretudo, lembre-se que cores despertam sentimentos. Assim, ao trabalhar com matiz, é importante entender a harmonia que uma cor tem com a

[outra](#)

---

Fonte: Elaboração Própria.

Como o tema principal é desenho, cada post conta com diversas imagens e ilustrações que ajudam a complementar o conteúdo textual. Essas imagens desempenham um papel fundamental na explicação de conceitos visuais, tornando o aprendizado mais intuitivo, figura 84.

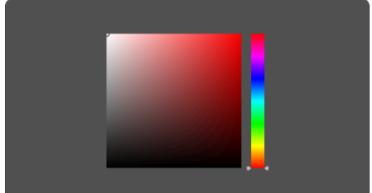
Figura 84 - post individual

**DRAWITI** Fundamentos do desenho Recursos Desafios Comunidade Sair

Pesquisar ...

**COR, FUNDAMENTOS DO DESENHO**

## Domine matiz, saturação e valor tonal



Compreender matiz, saturação e valor tonal é crucial para manipular cores de forma eficaz e comunicar emoções e intenções visuais em suas obras. Dessa forma, entenda esses elementos básicos da cor:

**Matiz (Hue)** refere-se à própria cor que identificamos, como "amarelo" ou "roxo". Quando pensamos em uma cor específica, estamos nos referindo ao seu matiz. Assim, ao trabalhar com matiz, considere a intenção por trás da escolha de uma cor específica. Sobretudo, lembre-se que cores despertam sentimentos. Assim, ao trabalhar com matiz, é importante entender a harmonia que uma cor tem com outra.

**Saturação** indica a intensidade ou pureza de uma cor. Ou seja, uma cor altamente saturada parece vibrante e intensa, como um vermelho vivo de maçã. Em contrapartida, uma cor com baixa saturação parece desbotada ou mais apagada, como um vermelho suave e quase cinza.

**Valor (Bleach)** está relacionado ao valor tonal, que é a luminosidade de uma cor. Sem dúvida, o valor é um componente essencial para a percepção de volume em um desenho, sendo fundamental para criar contraste e definir formas. É interessante notar que cada cor em seu estado puro, possui um valor inerente. Por exemplo, o amarelo puro tem um valor mais claro do que o azul puro.

Esses três elementos, seja em combinação ou isoladamente, têm uma influência poderosa na composição de um desenho, principalmente no ponto focal e no contraste geral.

**Sumário**  
Dicas para manipulação de matiz, saturação e valor tonal:  
Usar do Matiz  
Usar do Contraste  
Manipulação do valor tonal  
Continue seus estudos e entenda mais sobre matiz, saturação e valor tonal!

**Dicas para manipulação de matiz, saturação e valor tonal:**

**Uso do Matiz:**

- Varie o matiz nas áreas de luz e sombra: Além de servir como ferramenta de contraste, o matiz pode aumentar o interesse visual. Em vez de escurecer apenas a cor original nas sombras, experimente alterar ligeiramente o matiz, explorando a teoria das cores frias e quentes para enriquecer a variação da iluminação.
- Experimente olhar harmonias com o uso do círculo cromático: Utilize esquemas de cores análogas, complementares ou tríadias para criar combinações que atraem o olhar e reforçam a mensagem da sua obra.

**Controle de Saturação:**

- Escolher saturação por criar tensão visual: A saturação é uma ferramenta poderosa para guiar o olho do observador e criar harmonias visuais. Ao desatuar certos elementos, você pode fazer com que áreas mais saturadas se destacem, direcionando o olhar para os pontos focais desejados.
- Controle a atmosfera: Diminuir a saturação em toda a composição para criar uma sensação de nostalgia ou mistério. Por exemplo, tons desbotados podem sugerir uma cena de lembrança.
- Perspectiva atmosférica: Diminuir a saturação com a profundidade ajuda a enfatizar a perspectiva atmosférica.

**Manipulação do valor tonal:**

- Crie contraste com valores extremos: Contrastes acentuados em uma parte específica da composição podem atrair a atenção do espectador para aquela área. Assim, limitar o uso de valores extremos e reservá-los apenas para os pontos de foco pode fortalecer o impacto visual. Por exemplo, usar o preto 100% apenas nas pupilas e o branco 0% no highlight do olho pode enfatizar o rosto de um personagem.
- Teste a luminosidade: Adicionar um pouco de branco ou preto a uma cor pode ajudar a verificar rapidamente os valores da sua obra. Lembre-se de que adicionar preto ou branco a uma cor altera seu valor, mas não necessariamente sua saturação. Ajuste a saturação separadamente para manter o equilíbrio. Para isso, você pode criar uma camada de saturação para mudar apenas isso.

Em resumo, dominar matiz, saturação e valor é essencial para qualquer artista que deseja melhorar suas habilidades em pintura e desenho. Esses conceitos não apenas ajudam a criar composições mais atraentes, mas também são ferramentas poderosas para transmitir emoções e contar histórias.

**Continue seus estudos e entenda mais sobre matiz, saturação e valor tonal:**

Já ouviu falar do "Color BOOMERANG"? Kieran Lafferty explora essa técnica em seus vídeos, oferecendo insights sobre como aplicá-la. Os vídeos dele são em inglês, mas você pode ligar a legenda, recomendando que veja os demais vídeos sobre pintura também.

Marco Bucci também tem vídeos muito legais sobre o tema.

Continue explorando as cores com confiança e deixe suas obras contarem histórias vibrantes!

Escrito por  redação DRAWITI

### Posts Recentes

**FUNDAMENTOS DO DESENHO**

**Perspectiva de um ponto de fuga**

A perspectiva em um ponto de fuga é a projeção de um objeto para o horizonte para onde as linhas convergem.

**RECURSOS**

**Como checar os valores tonais do seu desenho no Photoshop**

Chutar a saturação de uma cor para criar volume e melhorar a composição. Este artigo ensina dois métodos no Photoshop.

**RECURSOS**

**Como criar um grid de perspectiva no Photoshop usando a ferramenta polígono**

Ajude a criar grids de perspectiva no Photoshop usando a ferramenta Polígono, para composições precisas de um ou dois pontos.

Este blog foi criado para reunir conhecimentos de desenho em um só lugar, facilitando o aprendizado de iniciantes.

Todos os direitos reservados.

Termos de uso

Política de Privacidade

**Contato**

Contato

Sobre

Fonte: Elaboração Própria.

Ao final de cada post, uma seção com postagens recentes é exibida, incentivando o leitor a continuar explorando outros conteúdos relevantes e aumentando o tempo de permanência no site. Dessa forma, a página de post não só cumpre o papel de apresentar o conteúdo principal, mas também reforça o objetivo central do portal: facilitar o aprendizado de desenho de forma didática e acessível.

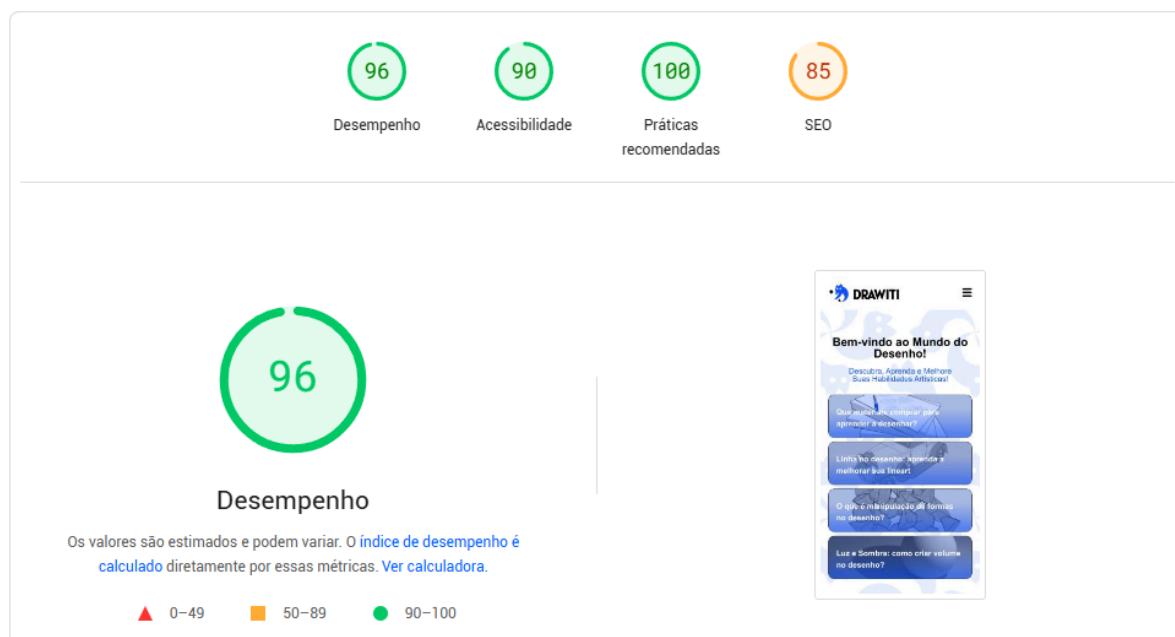
## 11.6 INTEGRAÇÃO COM GOOGLE

Com o site desenvolvido e estruturado, foi realizada a integração com o *Google Search Console*, uma ferramenta essencial para garantir que o site seja indexado e apareça nas pesquisas do Google. Dessa forma, promovendo uma melhor otimização para motores de busca.

## 11.7 ANÁLISE DE DESEMPENHO

A análise de desempenho do site foi realizada por meio da ferramenta “PageSpeed Insights” do Google. Esta ferramenta fornece uma avaliação objetiva, em valores numéricos, do desempenho do site em dispositivos móveis e desktops, além de recomendações para aprimoramento.

Figura 85 - desempenho mobile



Fonte: PageSpeed Insights.

O site atingiu uma **pontuação de 96** (figura 85) para dispositivos móveis e para desktops (figura 86), refletindo uma alta eficiência no carregamento e na usabilidade.

Figura 86 - desempenho desktop



Fonte: PageSpeed Insights.

Esses resultados indicam que o site está otimizado, proporcionando uma experiência de navegação rápida e eficaz, o que é crucial para a retenção dos usuários e a satisfação do público.

## 12. CONCLUSÃO

A conclusão deste projeto de um portal web apresenta a criação de uma plataforma completa e acessível para o aprendizado dos fundamentos do desenho. O site foi desenvolvido com foco em uma navegação intuitiva e responsiva, adaptada tanto para desktop quanto para dispositivos móveis. Cada seção foi planejada para facilitar o acesso ao conteúdo, desde a divisão clara das categorias até o sumário, que permite uma jornada de aprendizado estruturada ou flexível, conforme a necessidade do leitor. Combinando texto, imagens e ilustrações, o site oferece uma experiência rica e visualmente envolvente, tornando o aprendizado mais dinâmico e eficiente. O projeto cumpre seu objetivo de criar um ambiente acessível, prático e agradável, proporcionando aos usuários uma imersão completa nos fundamentos do desenho.

## REFERÊNCIAS

BOOKWIRE BRASIL. **Diferença de formatos e como usar cada um.** Disponível em: <https://br.bookwire.net/diferenca-de-formatos-e-como-usar-cada-um/>. Acesso em 04. jan 2024.

CAMARGO, Jefferson Luiz; DONDIS, Donis A. **Sintaxe da linguagem visual.** São Paulo: Martins Fontes, 2003. p. 15-18.

**COMO Desenhar #1: Percepção e Observação.** [S.I.: s.n.], 2019. 1 vídeo (16 min). Publicado pelo canal Arcane. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=R\\_kbbnblaxg&t=79s&ab\\_channel=Arcane](https://www.youtube.com/watch?v=R_kbbnblaxg&t=79s&ab_channel=Arcane). Acesso em: 06 de jan. de 2024.

CRIATIVA.ART. **Guia Completo sobre a Teoria das Cores.** Disponível em: <https://criativa.art/guia-completo-sobre-teoria-das-cores/> Acesso em: 12 jan. 2024.

D'AMELIO, Joseph. **Perspective drawing handbook.** Dover Publications, 2004.

DENARDI, Davi. Os principais grids do design editorial. Disponível em: <https://revistaglifo.com.br/design-editorial/os-principais-grids-do-design-editorial/>. Acesso em: 21 abr. 2024.

DESIGN COUNCIL. **The Double Diamond: A universally accepted depiction of the design process.**

<https://www.designcouncil.org.uk/our-resources/the-double-diamond/>. Acesso em: 30 abr. 2024.

**DRAWABOX Lesson 1: The Principles of Markmaking.** [S.I.: s.n.], 2021. 1 vídeo (6 min). Publicado pelo canal Uncomfortable. Disponível em:

[https://www.youtube.com/watch?v=x5Pes5fy-Eo&ab\\_channel=Uncomfortable](https://www.youtube.com/watch?v=x5Pes5fy-Eo&ab_channel=Uncomfortable). Acesso em: 06 jan. 2024.

EDWARDS, Betty; RAPOSO, Roberto. **Desenhando com o lado direito do cérebro.** Ediouro, 2000.

GOGONI, Ronaldo. **O que é e-book?** Disponível em:

<https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-e-book/>. Acesso em: 03 jan. 2024.

**HOW TO see color that aren't real.** [S.I.: s.n.], 2019. 1 vídeo (9 min). Publicado pelo canal Be Smart. Disponível em:

[https://www.youtube.com/watch?v=3uEtdDvK6Xo&ab\\_channel=Proko](https://www.youtube.com/watch?v=3uEtdDvK6Xo&ab_channel=Proko). Acesso em: 12 jan. 2024.

**HOW to Draw with Line Weight.** [S.I.: s.n.], 2023. 1 vídeo (9 min). Publicado pelo canal Proko. Disponível em:

[https://www.youtube.com/watch?v=7m3wGbPMSUY&ab\\_channel=Proko](https://www.youtube.com/watch?v=7m3wGbPMSUY&ab_channel=Proko). Acesso em: 07 jan. 2024.

INVIVO - Fiocruz. **Entenda como as cores estão ligadas à luz.** Disponível em: <https://memoria.ebc.com.br/infantil/voce-sabia/2015/08/entenda-como-cores-estao-ligadas-luz>. Acesso em: 12 jan. 2024.

LEE, Stan; BUSCEMA, John. **How to draw comics the Marvel way.** Simon and Schuster, 1984.

LOOMIS, Andrew. **Creative illustration.** Viking Press, 1947.

LOOMIS, Andrew. **Successful Drawing.** Viking Adult, 1951.

MATEU-MESTRE, Marcos; KATZENBERG, Jeffrey. **Framed ink: drawing and composition for visual storytellers.** Design Studio Press, 2010.

MATEU-MESTRE, Marcos. **Framed Perspective.** Design Studio Press, 2016.

MIRANDA, M. B. de; SOUZA, R. P. L. de. **O ebook como mídia do conhecimento.** In **Anais do VI Seminário Leitura de Imagens para a Educação: Múltiplas Mídias.** Florianópolis, p. 139-150, 2013. Disponível em: [https://www.udesc.br/arquivos/ceart/id\\_cpmenu/5932/Artigo12\\_155051205258285932.pdf](https://www.udesc.br/arquivos/ceart/id_cpmenu/5932/Artigo12_155051205258285932.pdf). Acesso em: 05 jan. 2024.

NORLING, Ernest. **Perspective made easy.** Courier Corporation, 1999.

PODER360. **98,9% dos brasileiros acessam internet pelo celular.** Disponível em: <https://www.poder360.com.br/tecnologia/989-dos-brasileiros-acessam-internet-pelo-cellular/>. Acesso em: 10 set. 2024.

QUANTA - Academia de arte. **O que é perspectiva isométrica?** Disponível em: <https://quantaacademia.com/o-que-e-perspectiva-isometrica/>. Acesso em: 10 jan. 2024.

ROBERTSON, Scott; BERTLING, Thomas. **How to Draw: drawing and sketching objects and environments from your imagination.** Design Studio Press, 2013.

ROBERTSON, Scott; BERTLING, Thomas. **How to Render: the fundamentals of light, shadow and reflectivity.** Design Studio Press, 2014.

SALLES, Leonardo. **EPUB Layout Fluído x EPUB Layout Fixo.** Disponível em: <https://nextmidia.zendesk.com/hc/pt-br/articles/213841898-EPUB-Layout-Flu%C3%ADdo-x-EPUB-Layout-Fixo>. Acesso em: 03 jan. 2024.

SANTOS, Felipe. **Como produzir eBooks interativos – dicas práticas.** Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/como-produzir-ebooks-interativos-dicas-pr%C3%A1ticas-felipe-santos/?originalSubdomain=pt>. Acesso em 04 jan. 2024.

**STRUCTURE Basics - Making Things Look 3D.** [S.l.: s.n.], 2013. 1 vídeo (11 min). Publicado pelo canal Proko. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=3uEtdDvK6Xo&ab\\_channel=Proko](https://www.youtube.com/watch?v=3uEtdDvK6Xo&ab_channel=Proko). Acesso em: 10 jan. 2024.

VIEIRA, Tatiana; MARQUES, Ana. **O que são padrões de cores RGB e CMYK.**

Disponível em:

<https://tecnoblog.net/responde/o-que-sao-os-padroes-de-cores-rgb-e-cmyk/>. Acesso em: 12 jan. 2024.