

Guia infográfico de Design *para docentes*

Heliziane Barbosa

*Designer apaixonada pela infografia
voltada para educação*

Para QUEM é esse guia?

QUALQUER PROFESSOR do ensino infantil à pós-graduação, da rede pública e privada, que tenha interesse em aprender um pouco sobre design e como ele pode auxiliar na produção de materiais para sala de aula. Portanto, foi pensado para professores que têm dificuldades nesse processo.

Mas caso você NÃO seja um professor e tenha curiosidade no assunto, seja muito bem vindo também. Este guia é indicado para qualquer ser humano interessado em aprender sobre design voltado para a educação.

Se ao ler este conteúdo você conseguir absorver um pouco sobre a importância do design na comunicação, o material já estará cumprindo seu objetivo. :)

OBJETIVO do Guia

Este guia de design se propõe a auxiliar professores na criação de seus materiais educativos que são usados em aula. Neste material há dicas, conceitos e ferramentas básicas de Design que podem ser úteis no processo de preparação de aulas.

Este guia NÃO se propõe a trazer uma receita de bolo ou tutorial de como fazer materiais educativos. Mas, sim, a te ajudar a entender a teoria e técnica por trás do design e como ele pode melhorar a comunicação em sala de aula.

Projeto de Conclusão de Curso de Design
Universidade Federal de Santa Catarina

Conteúdo: Heliziane Barbosa

Projeto Gráfico e Diagramação: Heliziane Barbosa

Orientação de projeto: Mary Vonni Meürer

Revisão: Ju Soares e Giovana Zanon

Todas as imagens foram legendadas e referenciadas ao final do guia. As tipografias do projeto são: Niveau Grotesk no corpo de texto e Smoothy como display.

Primeira Edição

Publicado em 2021

Florianópolis (SC)

Caso haja interesse de expansão do projeto, sugestões ou dúvidas entre em contato pelo email: heliziane97@gmail.com.



Todo o conteúdo do Guia Infográfico de Design está licenciado sob a **Licença Pública Creative Commons Atribuição-Não Comercial-Sem Derivações 4.0 Internacional**.

Esta licença permite:

Fazer download dos materiais

Compartilhamento desde que atribua créditos a autora

NÃO permite:

Uso para fins comerciais

Modificação do conteúdo

Sumário



1

Design de Materiais Educativos 5

O que é Design?	6
Design e Educação	7

2

Linguagem visual 10

Tipografia	11
Cores	19
Imagem	25
Diagramação e Composição	34
Suporte	41

3

Estudantes 43

Qual a linguagem adequada?	44
As diferentes gerações	45
Educação Inclusiva	47

4

Dicas Importantes 50

Licenças	51
Plataformas, Bancos e Ferramentas Gratuitas	53
Glossário	54
Referências	56



Cap. 1

Design de Materiais Educativos

O design

F: Adaptação de
Good Studio (2021)

O que é Design?

onde atua? onde vive? do que se alimenta?

Segundo o artigo de Oliveira et al. (2014), o Design de Informação (ou Infodesign) é definido como:

“o campo do conhecimento que se utiliza de Princípios de Design para definir, planejar e formatar determinadas mensagens – conteúdo, forma e linguagem – e a interface através da qual é apresentada, visando à transformação de **dados complexos** quaisquer em **informações valiosas e úteis** para seus receptores, possibilitando seu uso e compreensão de modo mais apropriado, fácil, eficaz e eficiente, de acordo com intenções/funções pré-determinadas e necessidades



Atualmente, existem diversas áreas de atuação e, a seguir, foram elencadas algumas delas. Todas atuam nos mais diferentes ambientes e muitas vezes se relacionam e se interseccionam. Porém, este guia será focado apenas na área do design de informação e do design gráfico, que tem uma relação mais direta com a educação.



"Conceitua-se o Design Gráfico como o **processo técnico e criativo que utiliza imagens e textos para comunicar mensagens, ideias e conceitos, com objetivos comerciais ou sociais.**" (ADG Brasil, 2014).

Logo, com base nas definições elaboradas ao longo de sua história e levantadas no estudo de Almeida e Fialho (2017), a área é caracterizada pela **função comunicativa** como uma forma de **expressar e informar**. Tem uma vocação interdisciplinar. E, atualmente, tem cumprido um papel importante nos mais diversos espaços criando ambientes virtuais, materiais, espaciais e digitais.

Design e Educação

Traçando um paralelo entre Educação e Design, é possível notar, por meio de autores conceituados de cada área, que são campos que se complementam e se interseccionam em diversos momentos e aspectos.



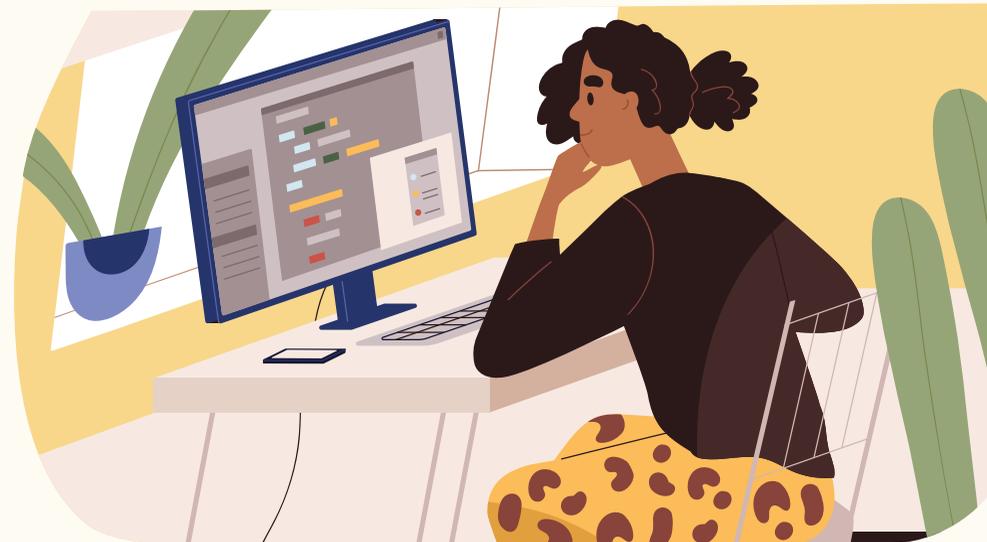
Os seis princípios básicos do ensino: ter caráter científico e sistemático, ser compreensível e possível de ser assimilado, assegurar a relação conhecimento-prática, apoiar-se na unidade ensino-aprendizagem, garantir a solidez dos conhecimentos, vincular trabalhos coletivos respeitando as particularidades de cada um.

Didática – Libâneo (2017)



O objetivo do design da informação é garantir a eficácia da comunicação, facilitando os processos de percepção, leitura, compreensão, memorização e utilização das informações apresentadas; O design da informação é necessariamente um design centrado no usuário; É ético, porque a ética se baseia no reconhecimento do "outro" como diferente e respeitável em sua diferença.

O que é o design de informação? – Frascara (2011)



Enquanto a **didática** busca trabalhar a informação em si e como ela deve ser vinculada, o **design** trata essa informação graficamente, buscando comunicá-la da melhor forma. Atualmente têm sido feitos muitos estudos nessa área. Um estudo que contribuiu imensamente para o desenvolvimento desse projeto foi a tese da Prof^a Bianca M. R. Martins (2016), na qual é proposta uma aprendizagem baseada em Design por meio da união dos conhecimentos do Design e da Pedagogia.

*"A noção da Aprendizagem Baseada em Design exalta a capacidade do próprio professor ser este um **Designer de Experiências de Aprendizagem**¹. Isso implica num processo de empoderamento do professor: ele passa a ser concebido como alguém que precisa saber gerenciar projetos e lidar com expressões em múltiplas linguagens - questões da contemporaneidade" (Martins, 2016).*

¹A definição proposta se assemelha muito ao Design Instrucional que é voltado para o desenvolvimento de cursos de educação a distância.

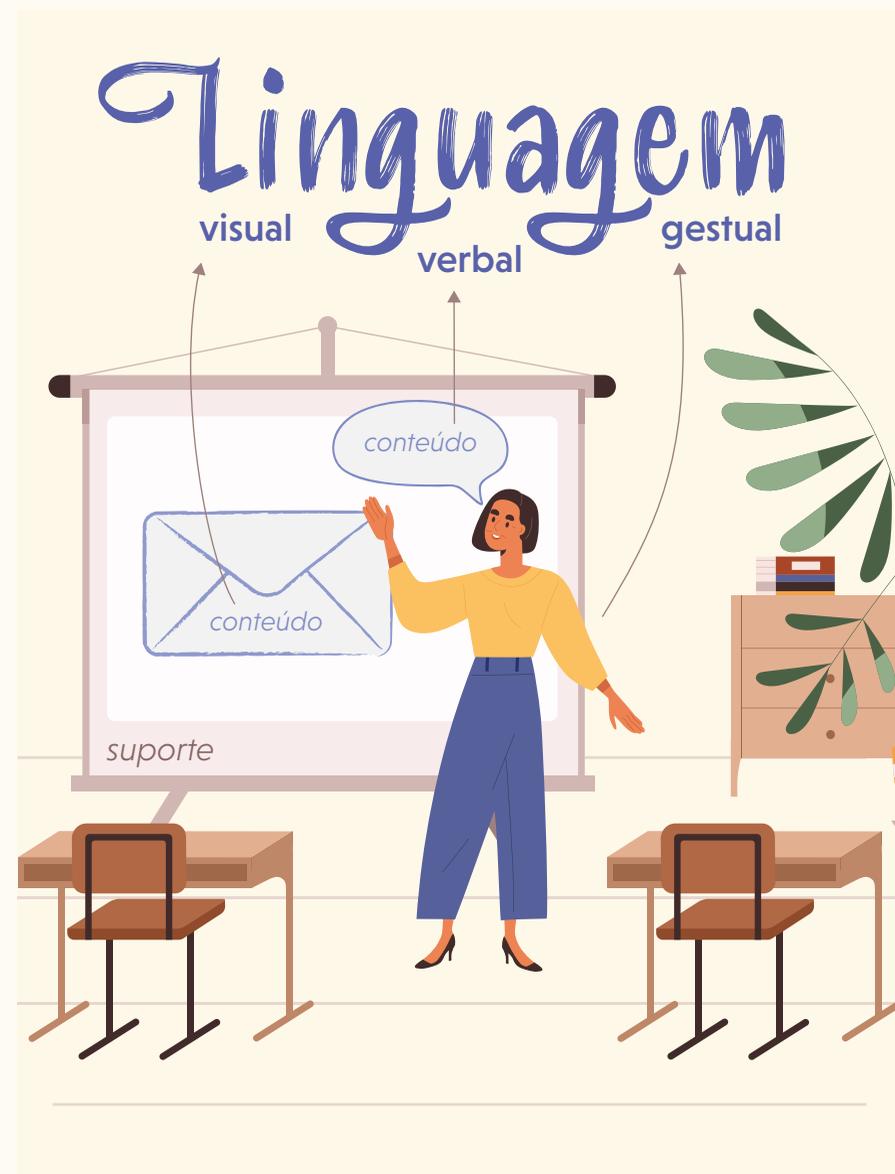
Como o Design pode te ajudar?

O design atua diretamente na comunicação do conhecimento a ser passado, principalmente por meio da linguagem visual, utilizando recursos como apostilas, livros, fotografias, ilustrações, diagramas, infográficos, entre outros. E, para conceber esses materiais, é de grande importância que sejam compreendidos conceitos, técnicas e ferramentas básicas de Design.



A proposta do Professor-Designer de Experiências de Aprendizagem favorece a noção de que este docente atua como um articulador das dimensões do cotidiano escolar concebendo, então, os estudantes (seus conflitos, subjetividades e saberes); o meio (sala de aula, espaços, mobiliário, materiais e insumos, recursos tecnológicos etc.); e o conhecimento como ingredientes a conjugar nessa proposta de ação. Portanto, isso significa que práticas do Design ajudam a qualificar a docência.

Tese de Doutorado – Martins (2016)



A importância de nomear

Essa história está no livro intitulado "Design para quem não é designer" de Robin Williams (2016). É essencial trazê-lo a este guia porque evidencia muito bem a semelhança com o processo de aprendizado de design e como é possível dominá-lo.

"Há muito anos recebi um livro de identificação de árvores como presente de Natal. Estava na casa de meus pais e depois que todos os presentes haviam sido abertos, decidi sair e identificar árvores da vizinhança. A primeira árvore do livro era a lúca (em inglês Joshua tree), pois para identificá-la, seriam necessárias duas pistas. Ora, a lúca tem uma aparência realmente estranha. Olhei para a foto e pensei: "Mas este tipo de árvore não existe no norte da Califórnia.

Ela é diferente. Eu saberia se já tivesse visto uma árvore assim. Peguei meu livro e saí. Meus pais viviam em um condomínio fechado de seis casas. Destas seis, quatro tinham lúcas em seus jardins. Vivi naquela casa durante 13 anos e nunca havia visto aquelas árvores. Caminhei pelo quarteirão e imaginei que na época em que os proprietários estavam fazendo o jardim das casas, deveria ter havido uma liquidação de lúcas. (risos) E eu nunca havia visto uma antes! Quando me conscientizei da existência da árvore, quando pude classificá-la, passei a vê-la em todos os lugares. Esse é o x da questão, **o fato de podermos dar nome a algo significa que estamos conscientes desse algo e com esse conhecimento temos diversas possibilidades de uso**, e assim passamos a dominá-lo."



Cap. 2

Linguagem visual



O professor

F: Adaptação de
Good Studio (2021)

"A linguagem é simplesmente um recurso de comunicação próprio do homem, que evoluiu desde sua forma pura e primitiva, até a capacidade de ler e escrever. O modo visual constitui todo um corpo de dados que, como a linguagem, podem ser usados para compor e compreender mensagens em diversos níveis de utilidade, desde o puramente funcional até os mais elevados domínios da expressão artística" Dondis (1997).

Além da linguagem verbal, através da escrita e da fala, da língua gestual como a LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais) e a escrita tátil, como o Braille, deve haver uma preocupação também com a **linguagem visual** e quais aspectos influenciam diretamente na transmissão da mensagem. Entre eles o desenho das letras, combinação de cores, a composição e organização de todos os **elementos**, assim como imagens, diagramas e infográficos. As próximas seções tratarão de forma detalhada sobre cada um desses aspectos.

Tipografia

"Em design, a tipografia é a manifestação visual da linguagem, usando suas qualidades expressivas e práticas, e ocupa um lugar único em que arte, ciência e comunicação se conectam."

(Dabner, Stewart & Vickress, 2019)

Fonte ou Tipo: Um conjunto completo de caracteres, com letras, números e sinais;

Família Tipográfica: Corresponde ao conjunto de fontes tipográficas que possuem as mesmas características fundamentais dos caracteres, mas com variações de **espessura/peso**, inclinação, etc.

Algumas fontes são únicas.

Fonte: Berkshire Swash (Google)

Mas também há **SUPER FAMÍLIAS** que tem vários parentes diferentes formadas por **expessuras muito diferentes**

Família: Fira sans (Google)

Onde posso encontrar fontes?

Na pág. 53 tem uma lista de sites com fontes gratuitas.

Por que me preocupar com a escolha da fonte?

A maioria das pessoas que não são da área da comunicação podem não ter notado que cada fonte tem diversos detalhes e aspectos que a tornam única. Apresentam diversas variações, podem ter ou não **serifa**, tem desenhos dos mais geométricos até os mais desconstruídos.

Tipografias carregam consigo momentos históricos marcantes, foram desenvolvidas em contextos culturais muito diferentes, se tornaram **logotipos** de grandes marcas famosas, e atualmente, na era digital, estão em todos os lugares o tempo todo.

Logo, a tipografia é um dos elementos que mais influenciam na comunicação, pois trata da linguagem verbal.

Como instalar fontes?



O processo de instalação de fontes é muito fácil. Só baixar e, com um clique, instala e está pronto para utilizar. No link a seguir, tem um tutorial da Microsoft explicando como fazer isso.

Acesse o artigo [clcando aqui](#)





Como escolher a fonte?

O processo de escolha de uma fonte adequada ao conteúdo pode ser um tanto difícil, pois há uma imensa quantidade de fontes disponíveis das mais diferentes. Na realidade brasileira, um dos fatores que mais influencia é a licença da fonte, se ela é gratuita ou não. Sendo assim, é importante saber um pouco mais sobre a fonte antes de instalar.

Meürer (2017) propõe em sua tese um modelo de apoio à seleção tipográfica, no qual há diversos critérios e aspectos que precisam ser analisados. Um dos principais aspectos é o contexto de uso: do que se trata o conteúdo, qual o público e o suporte de aplicação.

"O conteúdo do material e o objetivo do design são os principais fatores a considerar para escolher uma fonte. A clareza do design é essencial para a clareza da informação" (Dabner, Stewart & Vickress, 2019).

No contexto da educação, um dos aspectos mais importantes é a **legibilidade**, pois, independente do conteúdo que está sendo apresentado, o estudante precisa conseguir ler e compreender. Ao selecionar um tipo para o material, você precisa considerar primeiramente a sua legibilidade, ou seja, se suas características formais favorecem o reconhecimento dos caracteres no suporte onde serão aplicados, de acordo com as necessidades do público.

Mas é evidente que a **leitabilidade** também precisa ser considerada, pois é preciso testar esse tipo em blocos de texto para verificar se funciona adequadamente. (Meürer, 2017)

Fonte com uma ótima legibilidade

Fonte: Source Sans e Serif (Google)

Fonte com uma boa legibilidade

Fonte: Comic Sans (Microsoft)

Fonte com uma legibilidade média

Fonte: Alex Brush (XXX)

Fonte com uma má legibilidade

Fonte: 215000E (XXX)

De acordo com o estudo de Meürer, Gonçalves & Correio (2014), fontes com e sem serifa, traços simplificados, design humanista (que se assemelham à escrita manual) apresentaram maior legibilidade para pessoas com baixa visão, por exemplo. Mas também foi constatado que a familiaridade com a tipografia também influencia bastante na legibilidade, como ocorre com as fontes Arial, Times New Roman ou similares, que são mais utilizadas no meio escolar e acadêmico.

Comic Sans, a fonte da moda



No artigo "Uma fonte tipográfica no contexto da moda" (Meurer, Presser & Sousa, 2015) é falado sobre a moda do uso da fonte Comic Sans. Foram encontradas publicações nos mais diversos contextos, alguns considerados apropriados e outros nem tanto; como na divulgação da Aeronáutica sobre detalhes de um desastre aéreo.

Acesse o artigo [clcando aqui](#)

Diferenciação de Texto e Títulos

"Na tela, assim como na página impressa, **o texto escrito se enquadra em duas categorias principais: corpo de texto e título.** Títulos servem para chamar seções e subseções, enquanto o corpo de texto constitui a parte principal de um texto. Sendo o ideal optar por compor um texto com uma única família tipográfica, usando diferentes pesos, tamanhos e estilos para diferenciar as partes do todo" (Lupton, 2015).

"Outra alternativa é optar por utilizar uma família tipográfica diferente em títulos, as chamadas **fontes display.** São feitas para serem utilizadas primariamente em títulos. Suas formas complexas

Georgia bold

Calibri Regular, lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat.

Fira Sans bold

Times New Roman, lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat.

Poppins bold

Helvetica Regular, lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat.

Sansita Swashed

Asap Regular, lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat.

Playfair Display

Lora Regular, lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat.

ou proporções extremas tornam-se cansativas em grandes quantidades. Pense nas fontes display como acompanhamento e tempero para o arroz-com-feijão básico do corpo de texto" (Lupton, 2015).

*"É fácil entender a popularidade das fontes display. Eles trazem consigo uma variedade infinita de características, personalidade, história e estilo. Pelo fato de serem atraentes em tamanhos avantajados (formas compridas ou estendidas, detalhes complexos, etc) tornando-os inapropriados para o uso em tamanhos menores em blocos de texto. Tenha em mente que os tipos display são feitos mais para serem **vistos** do que **lidos**"* (Kane, 2012).

Qual o tamanho?

"Uma das primeiras coisas a ser feita para criar um material digital ou impresso é decidir a ou as famílias tipográficas e os respectivos tamanhos. Um tamanho que parece ideal na impressão como 10 pt ou 12pt provavelmente parecerá pequeno demais na tela de um computador de mesa ou notebook. Pois, as pessoas tendem a segurar livros e revistas relativamente próximos aos seus rostos, enquanto sentam mais longe das telas de computadores. Assim, uma leitura confortável na tela de um computador de mesa, notebook ou televisor requer um corpo maior do que em impressos" (Lupton, 2015).

"O tamanho do tipo é uma questão de contexto. Uma linha de texto que parece pequena em uma tela de televisão pode parecer adequada para uma página de texto impresso. Proporções menores afetam a legibilidade e o consumo de espaço" (Lupton, 2021).

"A proporção da letra afeta o tamanho aparente, sua eficiência espacial e seu impacto visual geral. Como pode ser visualizado neste parágrafo" (Lupton, 2021).

Fonte: Merriweather (Google)

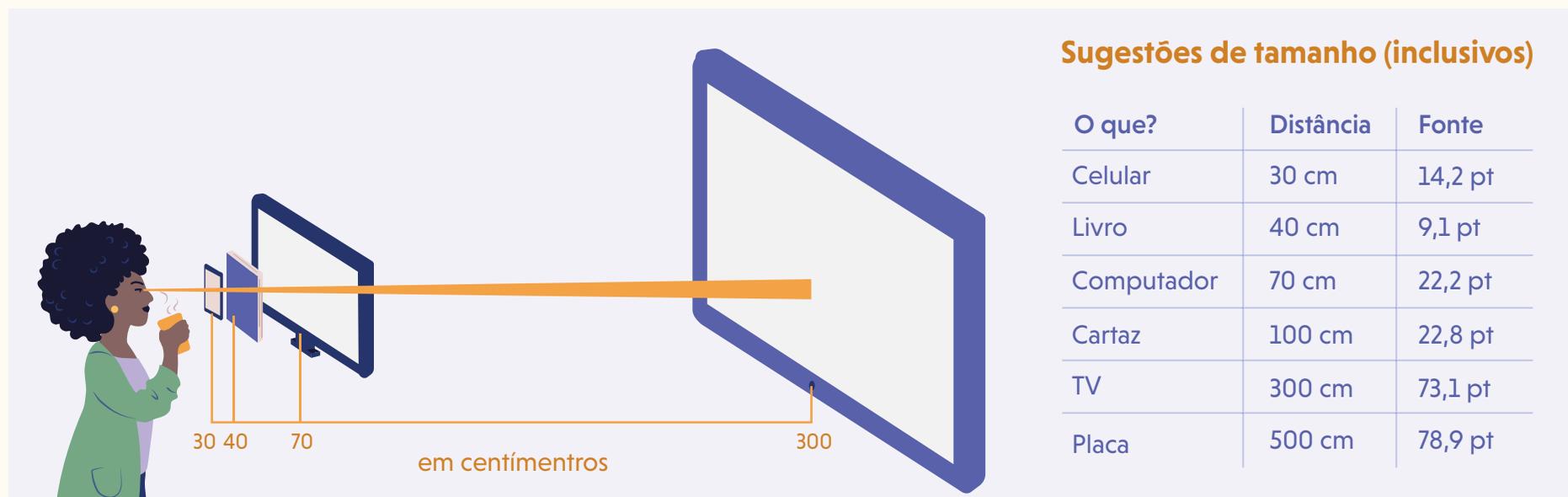
É importante perceber que a proporção da fonte varia com o design dela. A Arial 12pt, por exemplo, tem um design bem maior que a Times New Roman 12pt.

O design da fonte Arial é proporcionalmente maior. É uma fonte que precisa de espaço.

Fonte: Arial (Microsoft)

Já o design da Times é mais delicado e proporcionalmente menor. É uma fonte que condensa bem as informações.

Fonte: Times New Roman (Microsoft)



Cálculo do tamanho da fonte



A ferramenta utilizada para calcular o tamanho das fontes foi projetada para facilitar a identificação de tamanhos de fonte inclusivos em conformidade com o padrão alemão DIN 1450 sobre legibilidade. É possível fazer ajustes conforme ângulo de visão, iluminação, resolução, distância, etc.

Acesse a ferramenta [clikando aqui](#)

Além da definição do tamanho por distância de leitura, uma outra técnica muito utilizada é pensar a partir da idade.

Idade (anos)	Tipo (pontos)
Menos de 7	24
7 – 8	18
8 – 9	16
9 – 10	14
10 – 12	12
Maior de 12	11
Adultos	9 a 10
Terceira idade	12

E os espaçamentos?

"Entender como lidar com espaço é essencial em tipografia. O espaçamento adequado afeta a legibilidade; e o espaço também é parte integrante de qualquer composição" (Dabner, Stewart & Vickress, 2019).

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenas mollis mollis ligula, sit amet bibendum enim placerat id. Ut at aliquet tellus. Nam volutpat ornare tellus, nec egestas nibh accumsan quis. Sed a mattis velit, a vulputate nibh. Quisque pretium erat eu purus vulputate.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenas mollis mollis ligula, sit amet bibendum enim placerat id. Ut at aliquet tellus. Nam volutpat ornare tellus, nec egestas nibh accumsan quis. Sed a mattis velit, a vulputate nibh. Quisque pretium erat eu purus vulputate.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenas mollis mollis ligula, sit amet bibendum enim placerat id. Ut at aliquet tellus. Nam volutpat ornare tellus, nec egestas nibh accumsan quis. Sed a mattis velit, a vulputate nibh. Quisque pretium erat eu purus vulputate.

Hierarquia

"A hierarquia se expressa visualmente, através das variações em escala, tonalidade, cor, espaçamento ou posicionamento, além de outros sinais" (Lupton & Phillips, 2008).



Pensar na hierarquia é a relação entre múltiplos elementos além de desenvolver um entendimento acerca de como essas decisões dão destaque a certos conteúdos enquanto suprimem outros. Esse tipo de decisão chamamos de hierarquia da informação, uma vez que, em qualquer design, algumas coisas precisam ser lidas em primeiro lugar, e as informações secundárias devem ser lidas em seguida.

Curso de Design Gráfico – Dabner, Stewart & Vickress (2019)



Para enfatizar uma palavra ou frase, geralmente se usa um sinal. Itálico, por exemplo, é uma forma padrão de ênfase. Existem muitas alternativas: negrito, sublinhado, CAIXA ALTA ou mudança de cor (Lupton, 2021). Mas cuidado com o **EXCESSOS DE SINAIS**.

E esses são os tópicos fundamentais a se considerar a respeito da tipografia. No próximo tópico, serão abordados os aspectos relacionado as cores em materiais educativos.

Arquivo base do texto | Sem hierarquia da informação

Como o Design pode te ajudar?

O design atuaria diretamente na comunicação do conhecimento a ser passado, por meio principalmente da linguagem visual, utilizando recursos como apostilas, livros, fotografias, ilustrações, diagramas, infográficos, entre outros. E para conceber esses materiais é de grande importância que sejam compreendidos conceitos, técnicas e ferramentas básicas de Design.

[CITAÇÃO] "A proposta do Professor-Designer de Experiências de Aprendizagem favorece a noção de que este docente atua como um articulador das dimensões do cotidiano escolar concebendo, então, os estudantes (seus conflitos, subjetividades e saberes); o meio (sala de aula, espaços, mobiliário, materiais e insumos, recursos tecnológicos etc.); e o conhecimento como ingredientes a conjugar nessa proposta de ação. Portanto, isso significa que práticas do Design ajudam a qualificar a docência" (Martins, 2016).

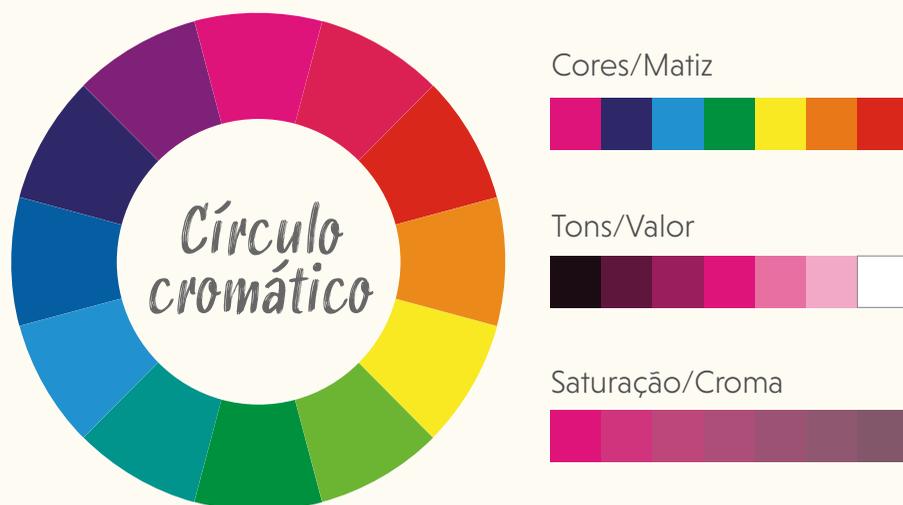
[3. INFOGRÁFICO] - Introdução ao tema: Representação da sala com o educador apresentando aos estudantes. Apresentação dos conceitos: suporte, linguagem (design), mensagem, comunicador e ouvinte (público). (lógica de estrutura do guia)

Arquivo final | Com hierarquia da informação

The final infographic is a structured layout with a grid. On the left, there is a text block titled "Como o Design pode te ajudar?" with a quote from Martins (2016) and a citation. On the right, there is a central illustration of a teacher standing in a classroom, pointing at a whiteboard. The whiteboard has the title "Linguagem" and sub-points "visual", "verbal", and "gestual". Below the whiteboard, there are labels for "suporte", "mensagem", and "comunicador". The layout uses color, size, and position to create a clear hierarchy of information.

Cores

"Cores são uma ferramenta poderosa, especialmente no design de informação, que as usa para ajudar o designer a organizar dados em diversas estruturas e para auxiliar na experiência de leitura de um design. Uma vez que a cor opera nesse nível básico, trata-se de uma ótima maneira de definir as coisas, reforçando hierarquias informacionais, conduzindo o olhar por meio de sistemas e dados informacionais, conduzindo o olhar por meio de sistemas e dados complexos" (Dabner, Stewart & Vickress, 2019).



Cor como informação

Guimarães (2001) afirma que "para entender o fenômeno cromático exige abertura para as contribuições da física da luz, da óptica, da fisiologia, da neurologia, da química, da psicologia, da matemática, da antropologia, da sociologia, da história, etc". Logo, é uma área bastante abrangente. Para o desenvolvimento de materiais educativos, o importante é focar na **cor como informação**.

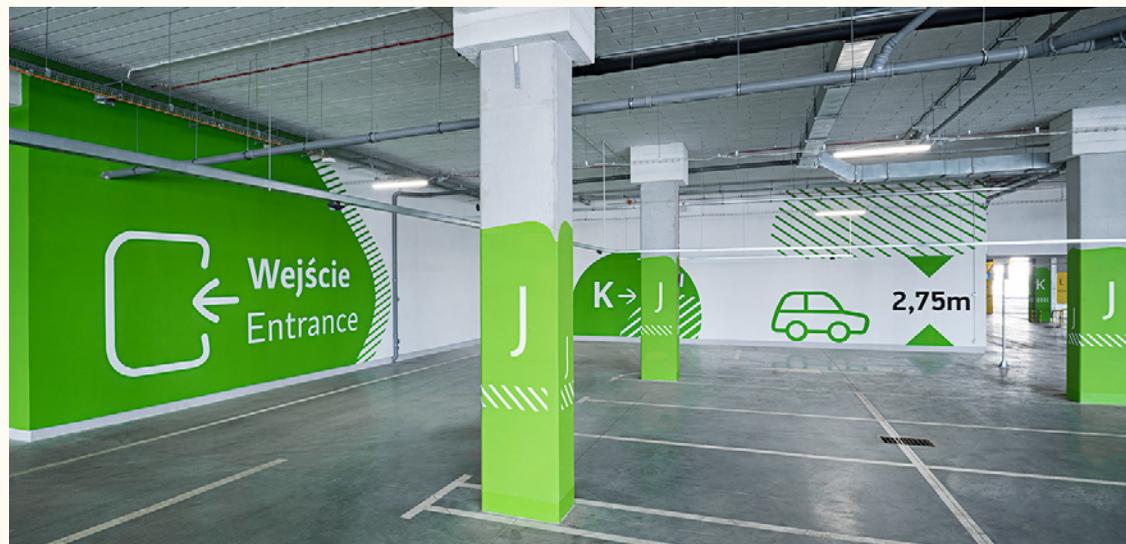
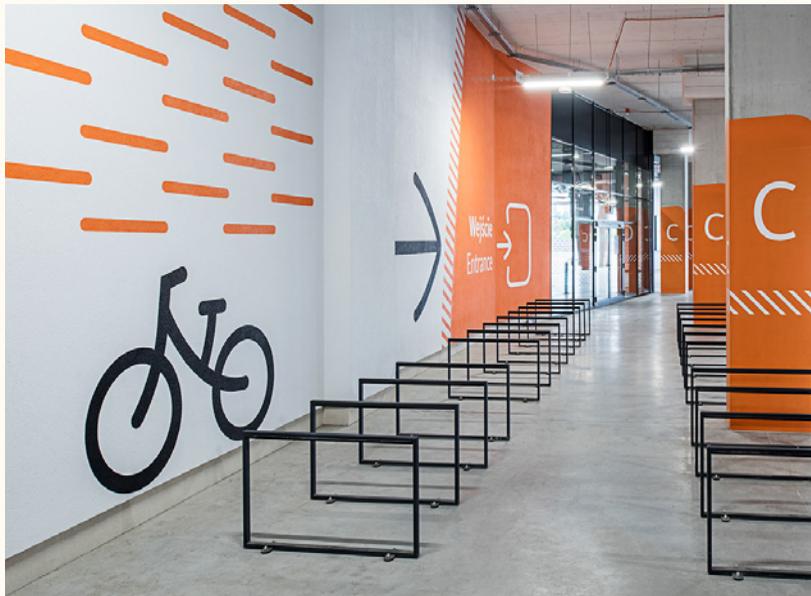


No âmbito do projeto gráfico, a cor é um importante elemento para a comunicação e difusão de conceitos e ideias. Pode conduzir o olhar do observador, destacar espaços, integrar ou fragmentar áreas, auxiliar no processo de memorização e no desempenho de tarefas. Muitas vezes a abordagem da cor em várias ciências e expressões, além da sua forte presença na vida cotidiana, torna este tema propício às mais diferentes manifestações.

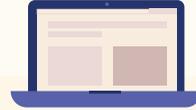
Fundamentos da cor – Gonçalves (2005)



"A cor se bem utilizada é uma forma de melhorar a leitura das informações verbais, símbolos, logos, etc., mas também se usada inadequadamente, traz complicações e inadequações" (Farina, Perez & Bastos, 2006).



Daltonismo e cores



Uma solução interessante foi proposta pelo Projeto *Color Add*, que tem como objetivo facilitar a identificação das cores a pessoas com daltonismo e baixa visão. Foi elaborado um sistema por meio de símbolos que substituem o uso da cor como informação.

Acesse a ferramenta [clikando aqui](#)

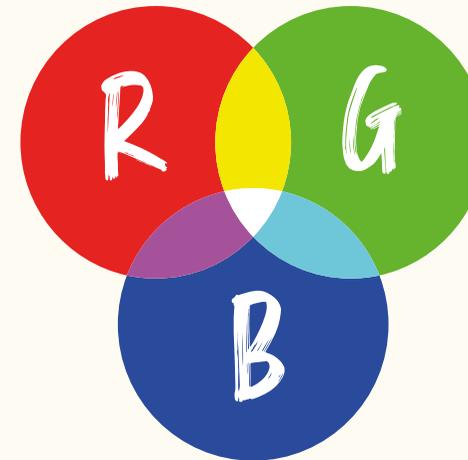
Sistema de cores

As cores-luz formam o sistema RGB (Red/Green/Blue). São essas as cores presentes nas telas, usadas para criar cores em celulares, computadores e televisores. São chamadas cores aditivas, pois, ao combinar, as primárias resultam em luz branca (Gonçalves, 2005).

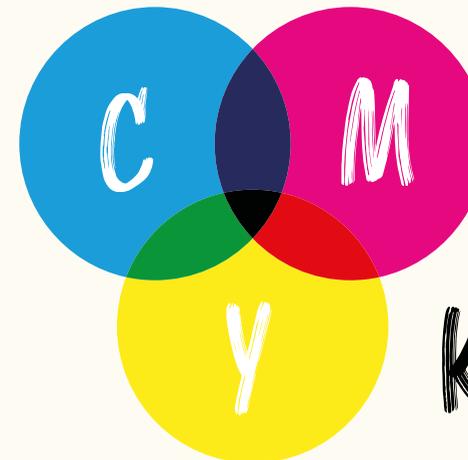
O sistema CMYK (Cyan/Magenta/Yellow/black) forma as cores-pigmento. São as cores impressas, usadas em cartazes, livros e rótulos de embalagem. São cores subtrativas: quando combinadas as primárias formam o preto (Gonçalves, 2005).

Como posso montar minha paleta de cores?

Na pág. 53 tem uma lista de sites interessantes que podem te ajudar com isso.



Cores Aditivas
Luz



Cores Subtrativas
Pigmento



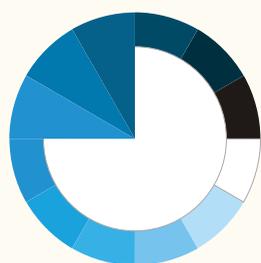
Como aplicar a cor?

"Combinar cores seguindo determinadas regras que as inter relacionam, de forma agradável, é o que podemos chamar de **harmonia cromática**" (Guimarães, 2001).

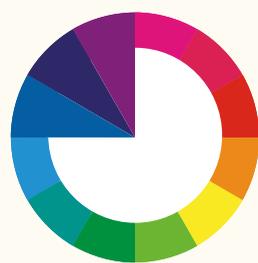
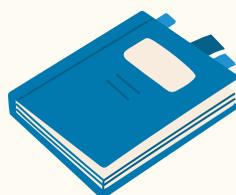
"A combinação cromática pode ser uma estratégia que possibilita a potencialização de efeitos de sentido de uma determinada peça" (Farina, Perez & Bastos, 2006).

Importante destacar que a quantidade de cores pode variar de acordo com a necessidade e complexidade do material. Normalmente, fica mais fácil trabalhar com poucos tons.

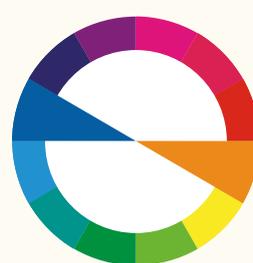
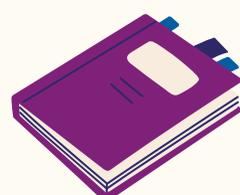
Há uma imensa quantidade de possibilidades e técnicas usadas nas cores, pois, é uma área ampla que desperta muito interesse e foi exaustivamente estudada por diversos autores. No quesito aplicação, é importante parar e pensar um pouco no objetivo antes de inserir cores. **Fazer o uso da cor de forma consciente pode fazer grande diferença.**



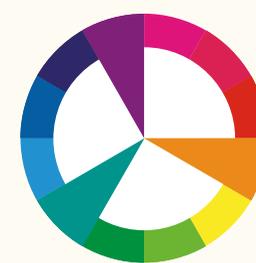
monocromática



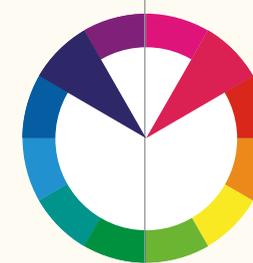
análoga



complementar



tripla



frio/quente





Peça ajuda aos universitários!



Em livros e revistas, que são materiais mais extensos, costuma-se setorizar os capítulos por cores diferentes se forem temáticas diferentes.



Já em slide, pode ser utilizada apenas uma cor principal que seja um recurso de destaque.



Já infográficos e esquemas demandam mais cores e tonalidades pelo fato de terem mais informação.

A importância do contraste

Ao pensar materiais para pessoas com deficiências ou dificuldades visuais, o contraste é de grande importância e precisa ser bem acentuado. É bom pensar no contraste entre figura/texto e figura/fundo (Meürer, Gonçalves & Correio, 2014).

No geral **cores muito vibrantes** como amarelo e verde limão, e em **telas** em que as cores são formadas por pontos de luz, isso fica ainda **mais evidente**. Acaba se tornando bastante cansativo.

Ferramentas de contraste de cor



Há diversas ferramentas que ajudam a descobrir se o contraste entre figura e fundo é suficiente para serem legíveis.

Acesse por aqui : [Ferramenta Adobe Color](#)
[Ferramenta Contrast Calculator](#)
[Ferramenta Color tool do Google](#)

No design voltado para a educação, o ideal é seguir o famoso lema "menos é mais", pois diminuem as possibilidades de se cometer exageros e causar confusões. Assim como na tipografia, às vezes escolher uma cor e trabalhar com a "família" de tons pode funcionar muito bem.

É importante se atentar às cores do fundo também. No design preza-se pelo **conforto de leitura**. Por isso, a maioria dos livros tem páginas amareladas ou brancas, pois cores muito saturadas sobrecarregam o sistema cognitivo.

Porém é algo que se manifesta de maneira diferente em telas, pois elas emitem luz, algo que por si só já deixa os olhos mais cansados. Por isso, atualmente a maioria dos dispositivos possuem a função noturna, de redução de brilho e, às vezes, da luz azul. Isso traz conforto visual e alívio do sistema cognitivo.

Como visto ao longo do capítulo, muitos aspectos precisam ser considerados na decisão da tipografia e das cores. A seguir serão tratados assuntos relacionados a imagem, que são um dos elementos mais importantes das composições.

Imagem

Fotografia, infografia, ilustrações e ícones

"Imagem refere-se aos **elementos** gráficos que podem dar vida a um design. Quer sejam utilizadas como **foco de uma página** ou como **elemento secundário**, as imagens desempenham um papel essencial na comunicação de uma mensagem. O uso da imagem talvez seja o aspecto mais estimulante do design, pois as imagens podem ter um impacto profundo no resultado e no sucesso de um trabalho devido à reação emocional que podem desencadear no público." (Ambrose & Harris, 2006)



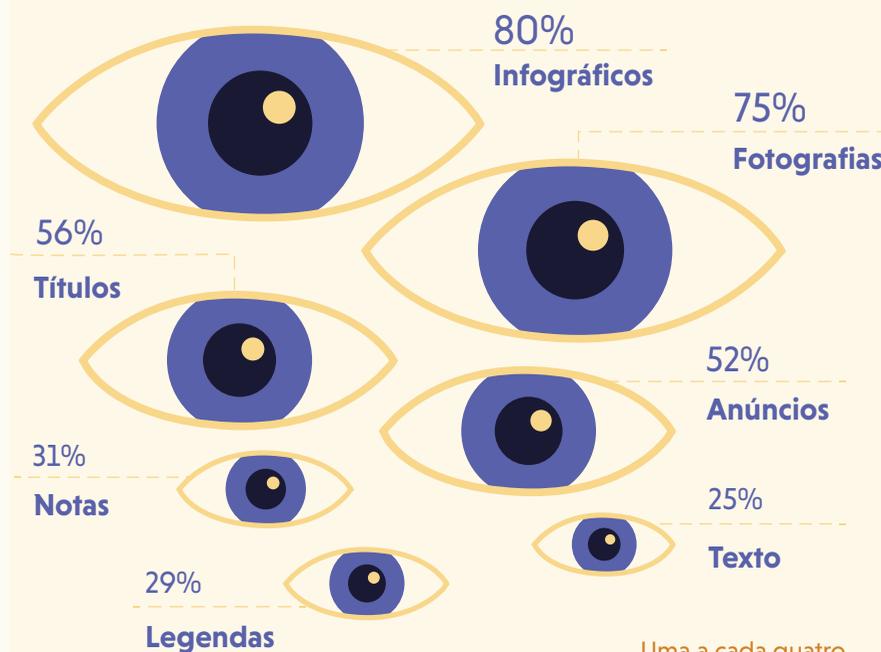
As imagens são a representação da realidade que nos cerca, emolduradas pelo recorte natural do campo de visão, cujo sentido e percepção criam significados e conduz a reflexões ou ações. Tendo a imagem grande significância para as relações da comunicação humana, ela ganha maior importância ao ser transferida de seu espaço de origem, para localizações distantes, onde ao ser apresentada leva narrativa, conceitos, cultura, informações, emoções despertando sensações das mais diversas ao espectador remoto, que torna-se influenciado pela imagem mesmo não estando presente no local de origem.

A imagem digital – Balan (2009)



O que o leitor vê?

elementos nos quais o leitor foca o olhar



Uma a cada quatro leitores foca o olhar no texto tradicional

Esse estudo do [Instituto Poyter](#) mostra que apenas 25% dos leitores "vê" o texto, enquanto 80% "vê" os infográficos. Disso compreendemos que o poder da atração da infografia pode ser usado para uma comunicação mais eficiente.



Como usar?

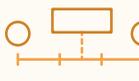
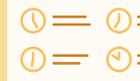
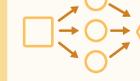
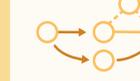
A imagem se faz presente ao longo de toda nossa vida, ainda mais atualmente com maior acesso as tecnologias e consumo de conteúdos digitais. Logo, naturalmente, é um importante recurso didático para a educação. Mas as questões que surgem são: Como ela pode ser utilizada? Como ela pode tornar as aulas mais didáticas? Como posso encontrar/produzir boas imagens?

Neste capítulo, serão abordados alguns tópicos mais técnicos, como os tipos de imagens existentes e suas diferenças, os formatos e resolução. São esses os aspectos mais importantes para dominar o uso das imagens.

Uma das dificuldades da organização visual em didáticos é saber **como mostrar a informação**. O autor e editor, quando tentam mostrar tudo, podem levar o leitor a não entender nada. E uma das formas de se descobrir como apresentar o conteúdo é **respondendo a perguntas básicas como "quem? quando? onde?"** (Kanno, 2018) No infográfico a seguir são trazidas sugestões de como se apresentar uma informação.

Mas não sei editar/criar imagens! Onde posso buscar imagens prontas? Tem alguma ferramenta mais fácil?

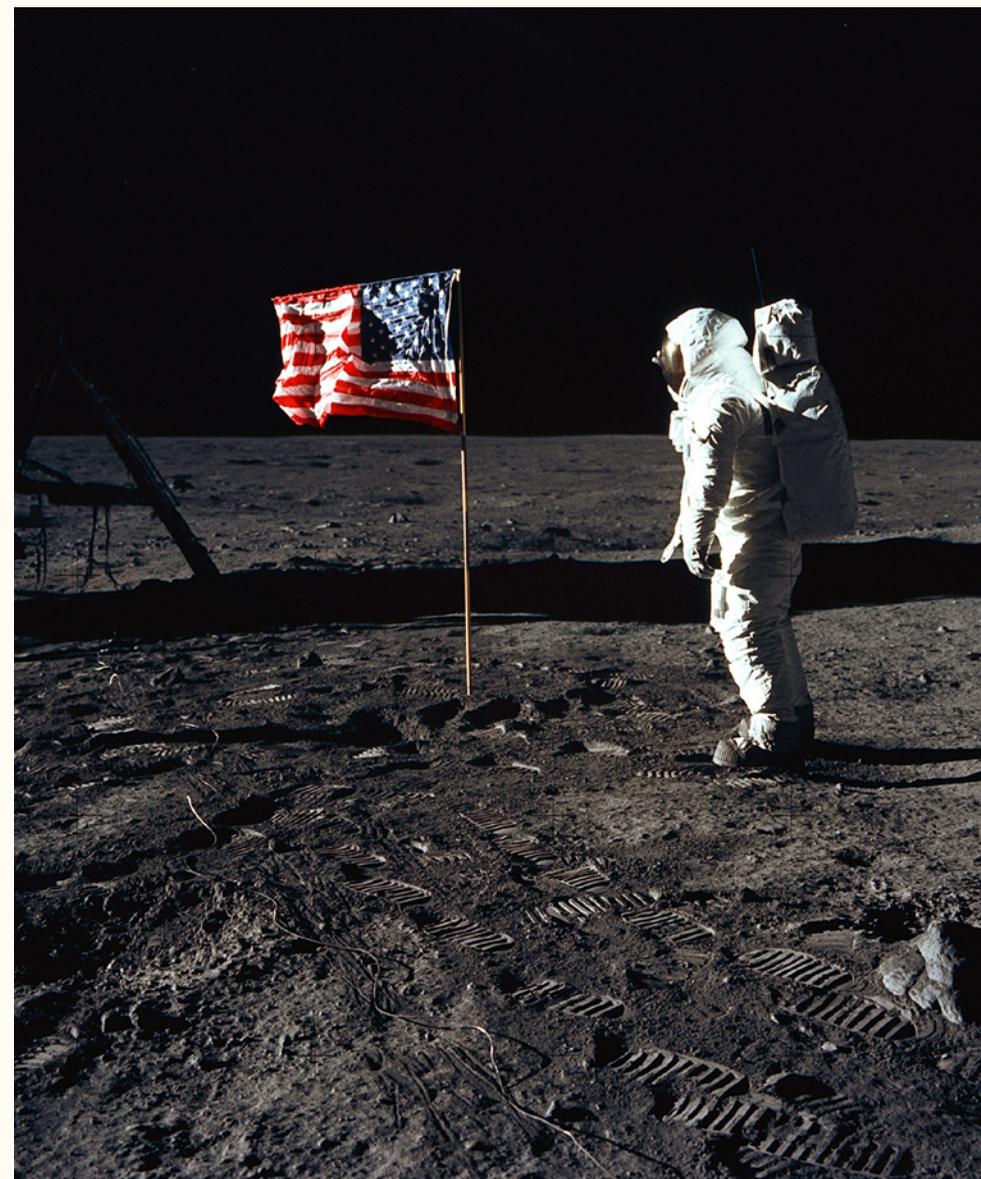
Na pág. 53 tem uma lista de indicação de sites e ferramentas

Conteúdo	Como apresentar
Quem O quê 	 Ficha  Lista  Tabela
Quando 	 Linha do tempo  Cronologia
Como 	 Passo a passo  Fluxograma
Onde 	 Mapa  Organograma
Porquê 	 Diagrama  Esquema
Quanto 	 Gráfico

Tipos de imagem | Fotografia

O termo foto, vem do grego "Phôs" que tem como significado "luz". Já a fotografia é a arte de fixar luz de determinado objeto por meio de processo químico. (Borges, 2008)

"A fotografia atualmente é fundamental para o conteúdo baseado em imagem devido a sua capacidade de proporcionar um alto nível de informação e transmitir uma ampla gama de emoções" (Ambrose & Harris, 2006).



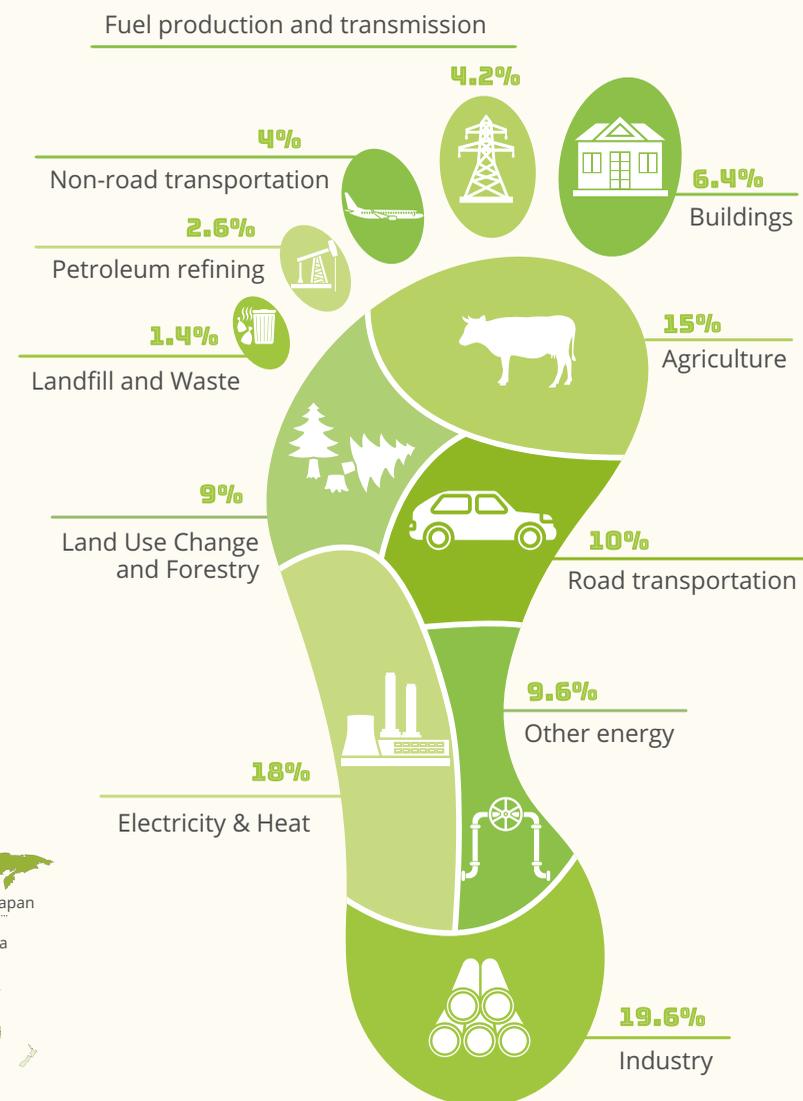
Tipos de imagem | Infografia

"Infográficos oferecem a função de **transmitir informações de maneira visual**; são, assim, úteis para dar mais **dinamismo à leitura**, oferecendo possibilidades de práticas pedagógicas diversificadas, em que os alunos devam buscar os dados e destrinchar a narrativa em debates e discussões de grupo. Trata-se, portanto, de um recurso pedagógico valioso. Há também a questão estética: as infografias trazem beleza às páginas das publicações" (Kanno, 2018).

"A **infografia é bastante didática**; uma das razões para isso é o uso de uma linguagem verbal direta, fragmentada em tópicos, possibilitando leitura mais rápida e a compreensão mais imediata aos leitores, os quais podem, ainda, navegar pelo infográfico com maior facilidade, indo e voltando nos tópicos em uma leitura não linear, bastante distinta daquela possível em uma página organizada, por exemplo, em colunas de texto verbal. Ao acrescentar informação visual" (Kanno, 2018).

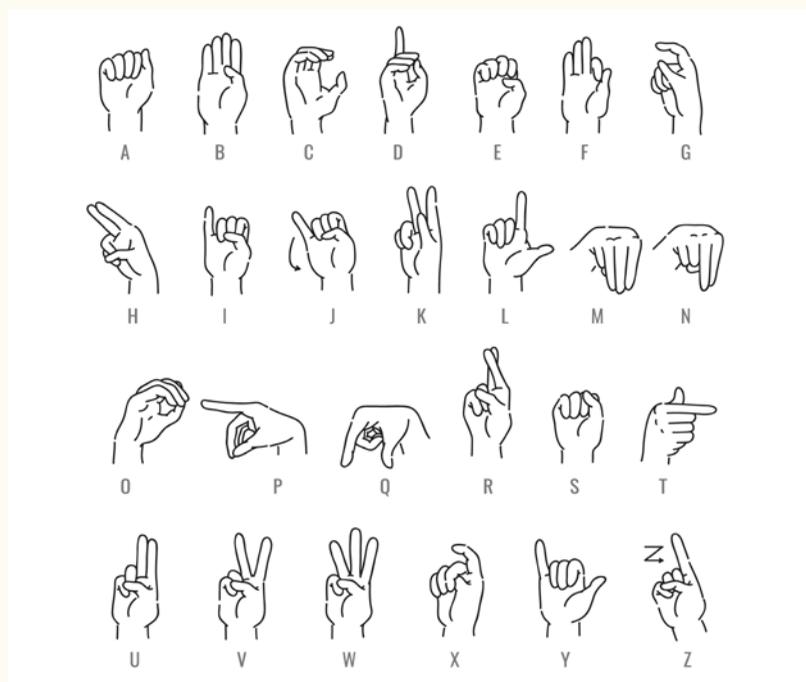


CARBON FOOTPRINT



Tipos de imagem | Iconografia

"Ícones são **imagens em formas mais ou menos figurativas ou abstratas** que têm funções representativas ou simbólicas. Estas, geralmente apresentam-se como ilustrações simplificadas, representando seres e objetos, servindo também para representar instituições ou serviços. Alguns ícones devidamente padronizados são universalmente reconhecidos, cumprindo a função de transmitir informação denotativa de forma direta e rápida" (Adorno, 2020).

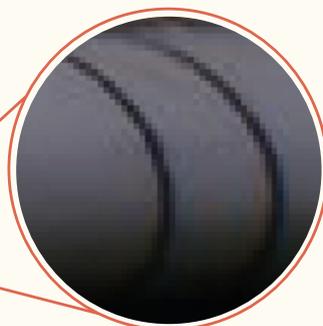


Tecnicamente, as imagens podem ser divididas em tipo **raster** como fotografias, e **vetor**, como ilustração digital. O que muda é a possibilidade de redimensionamento, ou seja, aumentar ou diminuir o tamanho proporcionalmente.

Imagens Raster

"Uma imagem rasterizada ou bitmap é qualquer imagem gráfica que seja composta por elementos de **imagem ou pixels em um grid em que cada pixel contém informações de uma cor**. Os gráficos de bitmap geralmente não podem ser ampliados porque têm uma resolução fixa, ou seja, quando você redimensiona a imagem, ela pode ficar distorcida e irregular, pixelada" (Ambrose e Haris, 2012).

Raster



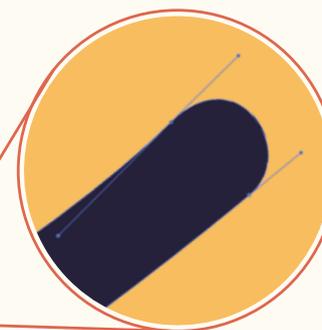
Formada
por pixels



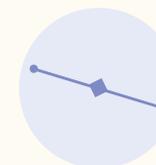
Imagens Vetor

"Um vetor é feito de muitos **objetos individuais, que podem ser ampliados, definidos por uma fórmula matemática** e não por pixels, o que os torna ampliáveis ou de resolução independente. As fontes, por exemplo, são vetores. A principal desvantagem de um vetor é que não são adequados para reproduzir imagens realistas, porque não conseguem descrever os tons contínuos e sutis da fotografia. Como vetores são um processo matemático, eles podem ser ampliados infinitamente sem perda de resolução" (Ambrose e Haris, 2012).

Vetor



Formada
por pontos



Formatos de arquivo

Atualmente há muitos formatos de arquivos que podem ser **usados para armazenar imagens**, cada um com suas vantagens e desvantagens (Ambrose e Haris, 2012). A seguir, há uma tabela com os formatos mais comuns de serem encontrados para cada tipo de imagem.

Imagens	Tipos de imagem	Formatos sugeridos
Fotografia	Sempre raster	<u>JPG</u> , <u>TIFF</u> , <u>RAW</u> , <u>PNG</u>
Ícones	Preferível vetor	<u>EPS</u> , <u>SVG</u> , <u>PNG</u>
Infografia Ilustração	Raster ou vetor	<u>AI</u> , <u>PSD</u> , <u>CDR</u> , <u>EPS</u> , <u>SVG</u> , <u>JPG</u> , <u>PNG</u>

A grande maioria das imagens disponíveis estarão em formato png ou jpg. Para encontrar nos outros formatos é preciso buscar em sites mais específicos. Na dúvida, utilize um PNG que é o mais comum e tende a ser um arquivo mais leve e no caso de impressão o JPG apresenta mais custo benefício, entre qualidade e tamanho.

Peça ajuda aos universitários!



Normalmente se utiliza imagens em altíssima resolução (300dpi) apenas para impressão de materiais com fotografias pela riqueza de detalhes que a impressora poderá reproduzir.



Já no digital costuma se utilizar imagens em resolução mínima (72dpi) e vetores, pois, devido ao tamanho/peso do arquivo, fica mais leve para processar. Logo, **é sempre preciso levar em conta o tamanho do arquivo e a função.**



Cuidar com alguns efeitos indesejados nas imagens, como o **pixelado**, que ocorre quando a imagem está com baixa resolução/qualidade.



Distorção, quando a imagem está com a altura ou largura diferente do original, erro comum ao redimensionar a imagem.



É bem comum, em logos e ícones, encontrar vetores com fundo que deveriam ser transparentes

Para além dos formatos de arquivo, existem também os **formatos de imagem**, que refere-se ao tamanho e resolução. A seguir são apresentados alguns exemplos (imagens do tipo raster) comuns de se encontrar e para que normalmente são utilizados – lembrando que não são uma regra, apenas sugestões. Para compreensão de como a resolução impacta na qualidade da imagem, foi feita uma aproximação na bandeira do foguete (imagem a seguir).

A seguir, serão tratados os tópicos relacionados à diagramação e composição, ou seja, a junção e a organização de todos os elementos tratados até agora – a tipografia, cores e imagens.



Formato Grande - Impressos

D: 2198px x 2582px
R: 320dpi | T: 4MB | Z: 500%



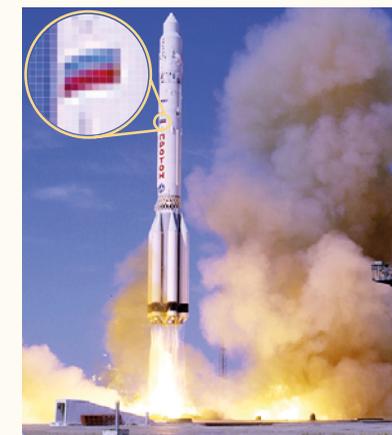
Formato Médio - Impresso/Tela

D: 1030px x 1210px
R: 150dpi | T: 846KB | Z: 750%



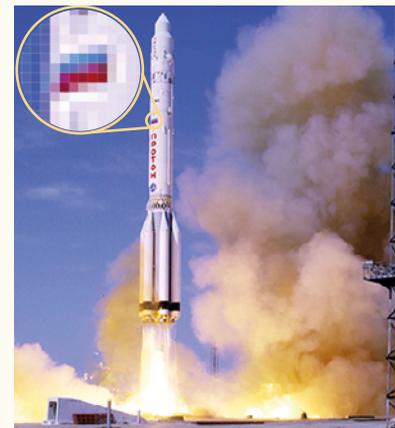
Formato Médio - Tela

D: 1494px x 1757px
R: 72dpi | T: 944KB | Z: 500%



Formato Pequeno - Tela

D: 494px x 581px
R: 72dpi | T: 252KB | Z: 1000%



Formato Muito Pequeno - Tela

D: 343px x 403px
R: 50dpi | T: 132KB | Z: 1500%



Melhor Evitar!

D: 103px x 121px
R: 15dpi | T: 15,2KB | Z: 3000%

Diagramação e Composição

"Diagramação é o conjunto de operações utilizadas para dispor títulos, textos, gráficos, fotos, mapas e ilustrações na página de uma publicação ou em qualquer impresso, de forma equilibrada, funcional e atraente, buscando estabelecer um sentido de leitura que atenda a determinada hierarquia de assuntos." (ADG apud Castro & Sousa, 2003)

Grid (grade)

"No design gráfico a diagramação de um bom material gráfico normalmente é baseado em um grid. O grid é um sistema, no qual diversos **elementos** podem ser posicionados dentro de uma estrutura pronta que dá suporte ao design todo. O grid permite criar layout de colunas, margens e áreas para textos e imagens. Um bom grid permite muita flexibilidade no posicionamento das páginas individuais, porém oferece um sistema básico que gera coerência visual entre uma série de páginas." (Dabner; Stewart; Vickress, 2019).

É importante ressaltar que, para fazer bom uso de um grid elaborado, é preciso ter prática e conhecimento das técnicas. Logo, penso que utilizar um grid básico, mais simples, pode funcionar melhor.

Princípios de Williams

Neste capítulo, serão apresentados **os quatro princípios² compositivos de design** baseados no livro citado no início do guia "Design para quem não é designer" de Robin Williams (2009). São conceitos gerais e simples que norteiam todos os trabalhos de design já produzidos, desde rótulos de embalagem a sites de lojas online. São eles:



Proximidade



Repetição



Alinhamento



Contraste

margens

mancha gráfica

gutter

²Os princípios foram inspirados na teoria da Gestalt aplicada ao Design.

1. Princípio da Proximidade

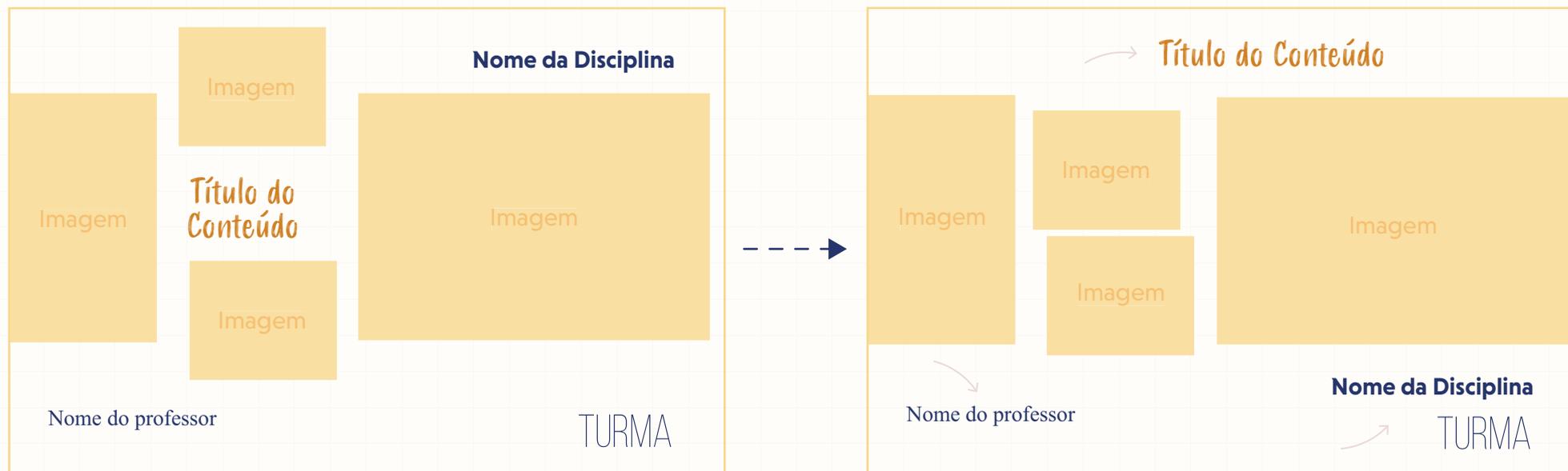
O propósito básico da proximidade é organizar o conteúdo no espaço existente, deixando mais **natural a leitura** e **facilitando a memorização do leitor**.

Os itens relacionados entre si devem ser **agrupados e aproximados** uns dos outros, para que sejam vistos como um conjunto coeso e não como um emaranhado de partes sem ligação. Formam, assim, uma **unidade visual** e não várias unidades individuais. Itens ou conjuntos de informações que não estão relacionados entre si

não devem estar próximos; isso oferece ao leitor uma pista visual imediata da organização e do conteúdo da página.

Dicas:

- Evite muitos elementos separados na página.
- Evite usar espaçamentos iguais entre os elementos, a não ser que seja uma lista.
- Não tenha medo, deixe espaços em branco, pois enriquecem o **layout**.
- Busque não colocar elementos apenas nos cantos ou apenas concentrados no meio da página.

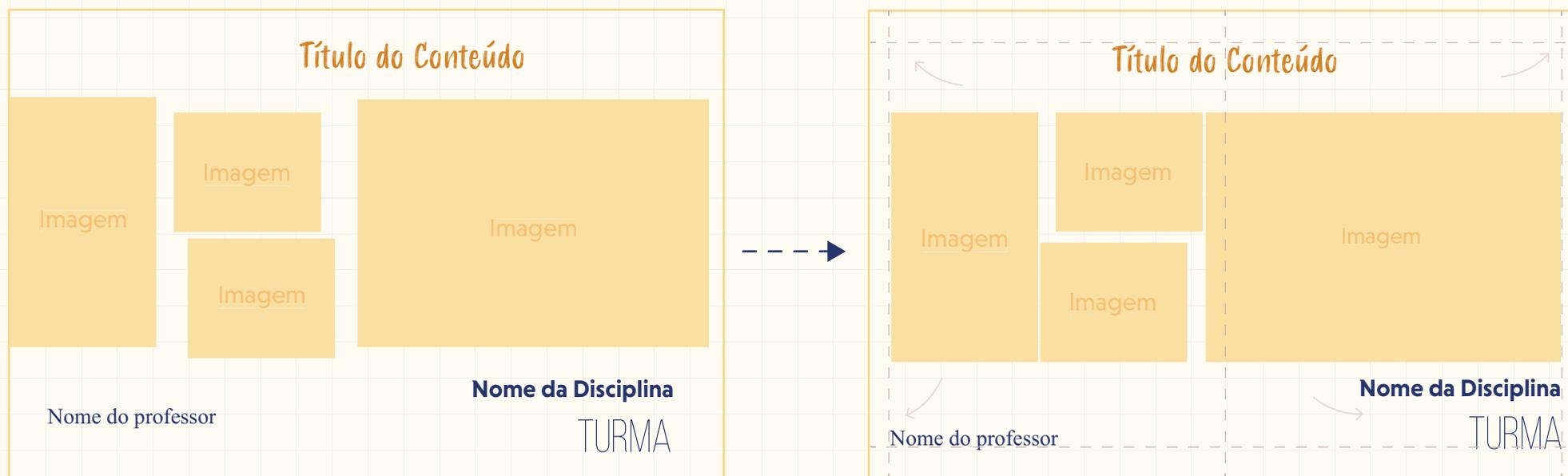


2. Princípio do Alinhamento

O objetivo de alinhar é de organizar e unificar a página para criar uma unidade visual mais **coesa**. Normalmente, um alinhamento marcante é capaz de **trazer ao material um efeito** mais sofisticado, formal, sério ou até mesmo engraçado se for o objetivo.

E o alinhamento do texto?

Nada deve ser colocado arbitrariamente em uma página. Cada item deve ter uma **conexão visual** com algum elemento da página. Assim, mesmo que os elementos estejam separados uns dos outros, se estiverem alinhados indicarão que há uma ligação entre tudo. O princípio do alinhamento deixa o processo mais **consciente**, pois não se pode simplesmente jogar as informações na página onde couber.



O **texto centralizado** é simétrico, formal e clássico. As margens de ambos os lados de uma coluna centralizada podem ser dramaticamente irregulares. As quebras nas linhas centralizadas podem ocorrer para dar ênfase a frases importantes, ou para deixar um novo pensamento iniciar em linha própria. Centralizar é o modo mais simples e intuitivo de posicionar um texto. **Mas, se usado sem cuidado, o texto centralizado pode parecer sóbrio e triste como uma lápide.**

Assim como, pode comprometer a legibilidade do texto.

O **texto alinhado à esquerda** foi usado primeiramente para compor poesias antes do século XX. Esse formato respeita o fluxo orgânico da linguagem (ocidental) e evita os espaçamentos desiguais. É o que melhor funciona para pessoas com alguma dificuldade visual ou de leitura. Porém a grande desvantagem desse alinhamento é a irregularidade da **franja** à direita, que pode estragar esteticamente a composição do texto. O que pode ser ajustado manualmente.

O **texto justificado** tem sido norma desde a invenção da imprensa, possibilitando a criação de páginas com colunas de margens retas. Esse alinhamento dá uma aparência limpa à página. Seu uso eficiente do espaço o torna norma para jornais e livros. Porém, podem ocorrer buracos feios, que também comprometem a legibilidade do texto, quando o comprimento da linha é menor que o tamanho do texto. A hifenização é um recurso que pode ajudar no ajuste dessas linhas.

O **alinhamento à direita** pode sair um pouco da zona de conforto da leitura. Usado para legendas, títulos, notas de rodapé, entre outros. Por ser considerado mais "difícil" de ser lido na cultura ocidental (em que o texto sempre inicia na esquerda), esse tipo de composição é raramente usado em textos longos. E também tem a desvantagem de ter margens muito irregulares, tendo que ser ajustada manualmente.

*"A **hifenização** é usada com frequência para permitir uma quantidade maior de texto em uma página, mas é sabido que interrompe o fluxo de leitura. Tenha esses fatores em mente na hora de decidir como distribuir seu texto." (Dabner, Stewart & Vickress, 2019)*

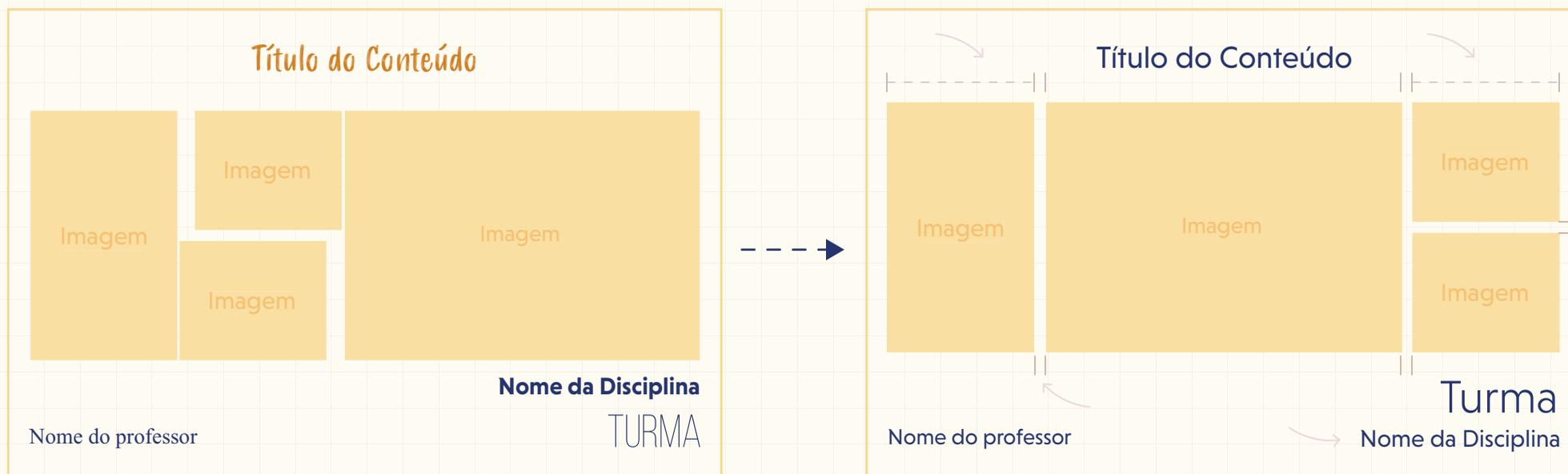
3. Princípio da Repetição

O propósito da repetição, além de unificar, é de tornar mais **interessante visualmente** e trazer consistência ao material. É o que faz com que ela seja lida/vista com mais efetividade.

O princípio da repetição diz que, algum elemento/aspecto visual **deve se repetir ao longo do material**. Podem ser títulos/subtítulos

em destaque, utilização de uma só família tipográfica (fonte), uso de linhas de separação, marcadores de tópicos, algum ícone ou ilustração, entre outros. Importante notar, que alinhamento e repetição são princípios que andam juntos.

Dica: Evite repetir em excesso, busque manter o equilíbrio.



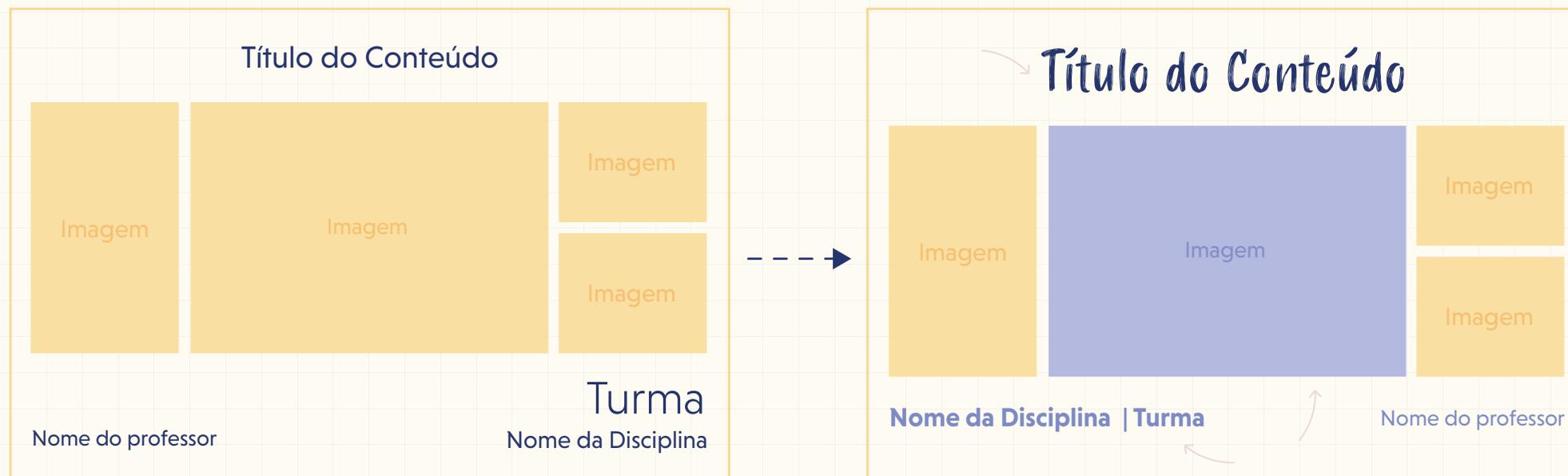
4. Princípio do Contraste

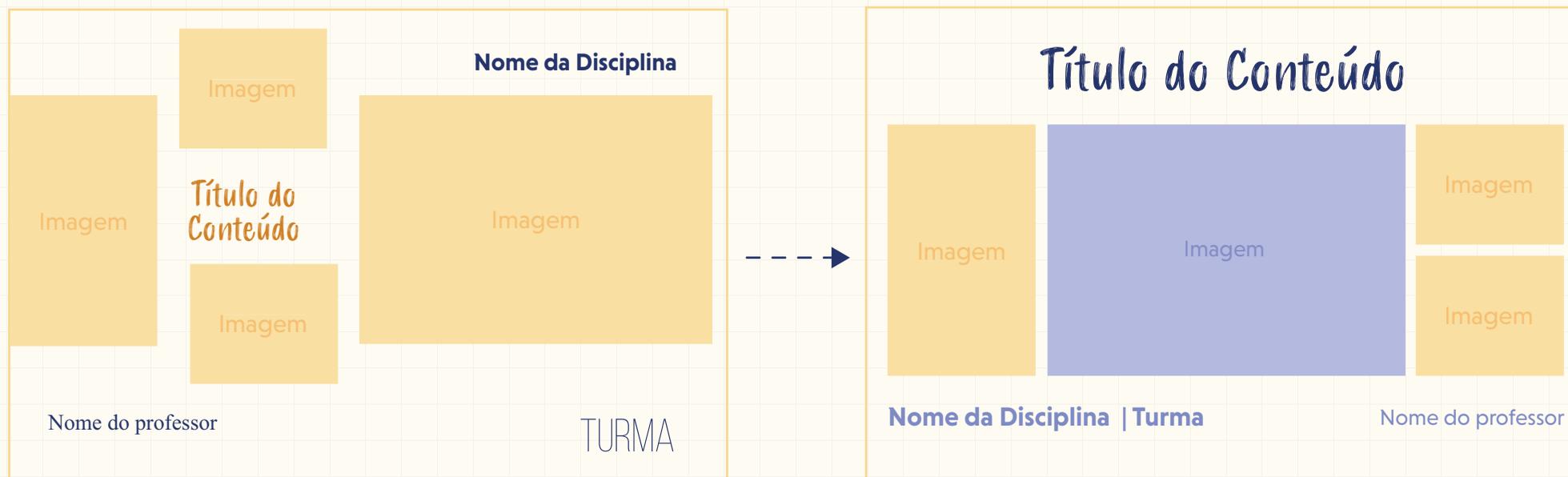
O contraste é uma das maneiras mais eficazes de acrescentar algum **atrativo visual** ao material. Cria-se, assim, uma **hierarquia visual** entre os elementos para que o leitor compreenda instantaneamente a maneira que as informações foram estruturadas, também, qual o fluxológico existente.

Cria-se contraste quando dois elementos com informações distintas são **completamente diferenciados com o objetivo de destacar**.

Porém, é importante ressaltar, que o contraste deve ser pensado para ser **bem evidente**, pois, se for pouco notável, pode parecer mais um **ruído visual**. Os elementos podem ser diferenciados por formato, estilo, espessura, tamanho, cor, textura, etc.

Dica: Busque destacar poucos elementos, pois, se tudo for destacado, acaba que nada terá destaque. Isso gera apenas conflito entre as informações.





Acima, foi feita a comparação da primeira composição com a última, **demonstrando como o uso de cada um dos princípios faz toda a diferença**. Ambos comunicam as mesmas mensagens, porém um dos dois transmite de maneira mais eficaz e organizada.

Além de se preocupar com o layout e composição do material, **é fundamental levar em consideração o suporte em que ele será apresentado**, pois como visto até aqui influencia diretamente na formatação do material.

Onde seu material será disponibilizado?

Será impresso? Em que tamanho? Colorido ou preto e branco? Se for mídia digital será usado um projetor ou uma TV? Tem a possibilidade do estudante abrir o material pelo celular? São diversas questões para se pensar. A seguir foram elencadas algumas dicas essenciais sobre esse tópico.

Suporte



Suportes

F: Autora (2021)

Dicas para mídia impressa



Salve/exporte seus arquivos para impressão sempre em PDF, evite imprimir direto do **arquivo aberto** (arquivos .doc e .ppt). O PDF é o arquivo ideal para impressão visto que tem menos chances de apresentar erros e desconfiguração de texto, imagens, gráficos, tabelas, etc.



Sempre use margens e nunca deixe o conteúdo até a borda, porque a maioria das impressoras definem margens de erro automáticas, o que pode acabar cortando uma parte.



Quando for imprimir, note se o arquivo foi redimensionado ou se foram adicionadas margens; também repare se o arquivo está na orientação correta de retrato ou paisagem (erros muito comuns).



Imagens para impressão precisam de alta resolução (p. 34), logo, é bem importante cuidar desse detalhe para o material não ficar ilegível.



Na **impressão de arquivos coloridos** verifique se o arquivo está no sistema de cores correto CMYK (pag. 22), pois se o seu material sair com as cores estranhas ou mais escuras, pode ser esse o motivo.



Para economia de papel e recursos, busque preparar arquivos em conjunto, colocando várias páginas em uma, mas note se o conteúdo está legível.



Faça testes de impressão, pode parecer chato e desnecessário, mas se for feita a impressão de uma apostila com 100 páginas, é melhor errar uma vez ao invés de 100.

Dicas para mídia digital



Salve seus arquivos para apresentação também em PDF, pois, é o arquivo que menos apresenta erros de compatibilidade e visualização.



Assim como no impresso, imagens para apresentar em **projektor e televisão precisam de média a alta resolução** (vide p.33).



As cores de cada monitor tem uma calibragem diferente, ou seja, com certeza a cor que aparecer na sua tela não será exatamente a mesma que vai aparecer na tela do estudante ou do projetor/televisor.



O estudante

F: Adaptação de
Good Studio (2021)

Cap. 3

Estudantes

Qual a linguagem adequada?

Um dos pontos mais importantes na elaboração de qualquer produto/material/objeto de design (que normalmente é deixado de lado) é o **público (estudantes no caso da educação)**, pois é necessário saber com quem você está dialogando. Afinal, eu ou você não conseguiríamos conversar em português com um russo, por exemplo, a não ser que ele falasse a mesma língua que nós.



Quanto mais você souber sobre seu público, mais embasado estará seu trabalho, e, potencialmente, mais eficaz.

Dabner, Stewart & Vickress (2019)



Sendo assim, é necessário observar **qual a linguagem visual adequada para cada tipo de estudante**. Alguns aspectos são interessantes de se perguntar como:

- Contexto social e econômico em que está inserido?
- Quais os comportamentos desse estudante?
- Vive na zona rural ou urbana? Qual é o seu ambiente de estudo?
- Ele tem acesso a internet? Se sim, tem facilidade com uso das tecnologias e internet?
- Que tipo de conteúdo eles consomem nas mídias?
- Há necessidades específicas para alguns estudantes? Quais?

Linguagem visual **adequada ao** perfil dos estudantes



As diferentes gerações

No design, para compreender melhor o público, que no caso são estudantes, é interessante buscar conhecer melhor o comportamento e cultura de cada um. E um dos métodos mais interessantes de se analisar são os **perfis geracionais**, pois a partir deles é possível notar a forma de comunicação e linguagem, algo que se alterou muito com o passar dos anos, com a popularização do uso e acesso a internet, principalmente após a pandemia de Covid-19.

"Geração representa um grupo de pessoas nascidas em determinado período e que podem compartilhar experiências comuns no processo histórico e social e, em um estágio similar de sua vida, predispõem-se a uma modalidade comum de pensamento e experiência e a um modo comum de comportamento."

Jeffries & Hunte apud Viana et. al (2003)



Geração X: Nascidos entre 1965 ao anos 70

Segundo (Andrade, 2020 e Novaes, 2018) a geração X é composta de pessoas **independentes financeira e pessoalmente** por influência dos pais. Essa geração enfrentou a ditadura militar com altas inflações e instabilidade econômica, logo tendem a buscar maiores salários e qualidade de vida. Preferem um formato de trabalho mais informal e menos rigoroso, atualmente são os mais **experientes do mercado** de trabalho. A geração que passou a infância e juventude **sem acesso a muitas tecnologias**. Alguns tinham televisão e telefones de linha.

Geração Y | Millenials: Nascidos entre anos 80 e 90

"Essa geração acompanhou o surgimento dos celulares, computadores e da rede mundial de internet. No universo acadêmico a internet chegou em 1994 e a partir daí se popularizou em escala mundial." (Andrade, 2020)

Com a ocupação do mercado de trabalho pelas mulheres/mães, muitos deles passaram a infância sendo educados por terceiros como: babás, creches, e TV. O que os tornou pessoas mais **independentes, distraídas e individualistas**, que priorizam a vida pessoal. Sendo assim, consideram a vida fora do trabalho mais importante, tornando-os menos fiéis às organizações que trabalham. (Novaes, 2018) *"Têm a tendência de serem **multitarefa**s e são pessoas que se mantêm **bem informadas**, preocupam-se com as questões relacionadas ao meio ambiente e direitos humanos."* (Monteiro, Brisola, 2014)

Geração Z: (Nascidos entre 2000 a 2009)

"São inteligentes, pensam e aprendem muito rápido, porém tem dificuldade de concentração. São críticos, versáteis, flexíveis, exigentes e autodidatas. São nativos da internet, não gostam de hierarquia e de horários rígidos."(Novaes, 2018) *"Não conseguem conceber um **mundo sem as tecnologias** da informação, então realizam muitas tarefas ao mesmo tempo como ouvir música, podcast, jogos, vídeos sendo uma geração considerada silenciosa"* (Patela, 2016)

*"Tem **dificuldades com as estruturas escolares tradicionais** e relações sociais, pelo fato de estarem sempre conectados"* (Patela, 2016). *"Não separem o online do offline. São **experimentais**, logo lidam bem com as questões de gênero e sexualidade, quebrando muitos tabus perpetuados pelas outras gerações. **Aceitam o diferente** e tem a inclusão e diversidade como conceitos inerentes à sua identidade e a sociedade"* (Rocket Content, 2020).

Geração Alpha (Nascidos depois de 2010)

Ainda há pouco estudo sobre essa geração, pois estão no máximo com seus 11 anos (no ano em que este guia foi escrito). Mas já é possível notar que a geração é ainda mais inteligente, pelo fato de serem **nascidas no mundo digital já muito avançado**, e receberam muitos estímulos desde bebês. Logo, tem uma facilidade e naturalidade de uso das tecnologias (Patela, 2016). É uma geração que está sendo **educada pela geração Y/Z** com mais liberdade, menos sexismo e preconceitos (Rocket Content, 2020).

Educação Inclusiva

"A educação inclusiva pode ser entendida como uma concepção de ensino contemporânea que tem como objetivo **garantir o direito de todos à educação**. Ela pressupõe a igualdade de oportunidades e a valorização das diferenças humanas, contemplando, assim, as diversidades étnicas, sociais, culturais, intelectuais, físicas, sensoriais e de gênero dos seres humanos. Implica a transformação da cultura, das práticas e das políticas vigentes na escola e nos sistemas de ensino, de modo a garantir o acesso, a participação e a aprendizagem de todos, sem exceção." (Diversa, 2021)

Segundo Diversa (2021), os cinco princípios da educação inclusiva são:

1. Toda pessoa tem o **direito de acesso** à educação.
2. Toda pessoa **aprende**.
3. O processo de aprendizagem de cada pessoa é **singular**.
4. O convívio no ambiente escolar comum **beneficia todos**.
5. A educação inclusiva diz respeito a **todos**.

síndrome intelectual
de down TDAH surdocegueira
síndrome de auditiva TOC
asperger
psicose infantil Deficiências e paralisia cerebral
autismo Transtornos múltipla
síndrome de rett visual dislexia física
baixa visão nanismo



“O Design Inclusivo pode assim ser definido como o desenvolvimento de produtos e de ambientes que permitam a utilização por pessoas de todas as capacidades. Tem como principal objetivo contribuir, através da construção do meio, para a não discriminação e inclusão social de todas as pessoas.”

Design Inclusivo – Falcato e Bispo (2006)



*“**Tecnologia Assistiva** é um termo ainda novo, utilizado para identificar todo o arsenal de Recursos e Serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e consequentemente promover Vida Independente e Inclusão” (Sartoretto & Bersch, 2021)*

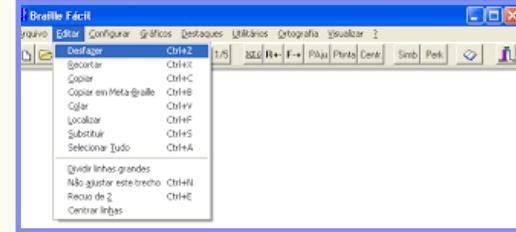
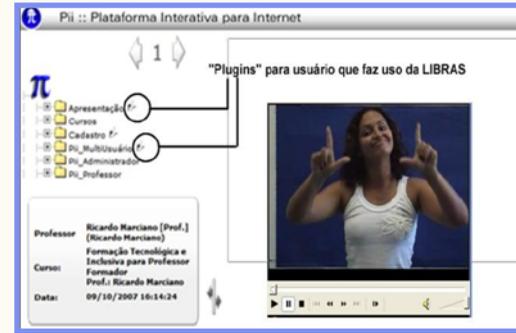
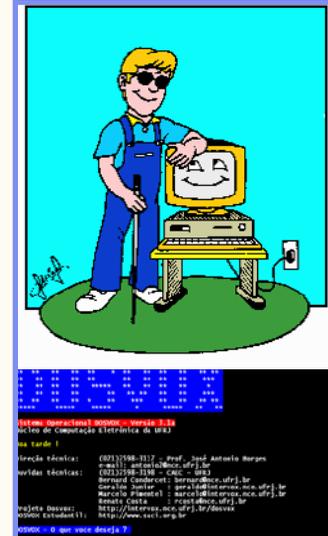
Esses são alguns recursos importantes que permitem o acesso à educação e promovem a autonomia a estudantes com as mais diferentes especificidades. Para além dos recursos tecnológicos, há diversas ferramentas que podem ser utilizadas na parte gráfica dos materiais digitais e impressos, e há também diversas ferramentas úteis que podem tornar o design dos materiais educativos inclusivo.

Tecnologias assistivas



No artigo produzido pelo Instituto Federal de Bento Gonçalves (RS) é mapeada de forma detalhada uma série de tecnologias que promovem a inclusão socio-digital de pessoas com deficiências. Na página seguinte são apresentadas algumas dessas ferramentas.

Acesse o artigo [clcando aqui](#)





Informação

F: Adaptação de
Good Studio (2021)

Cap. 4

Dicas Importantes

Licença

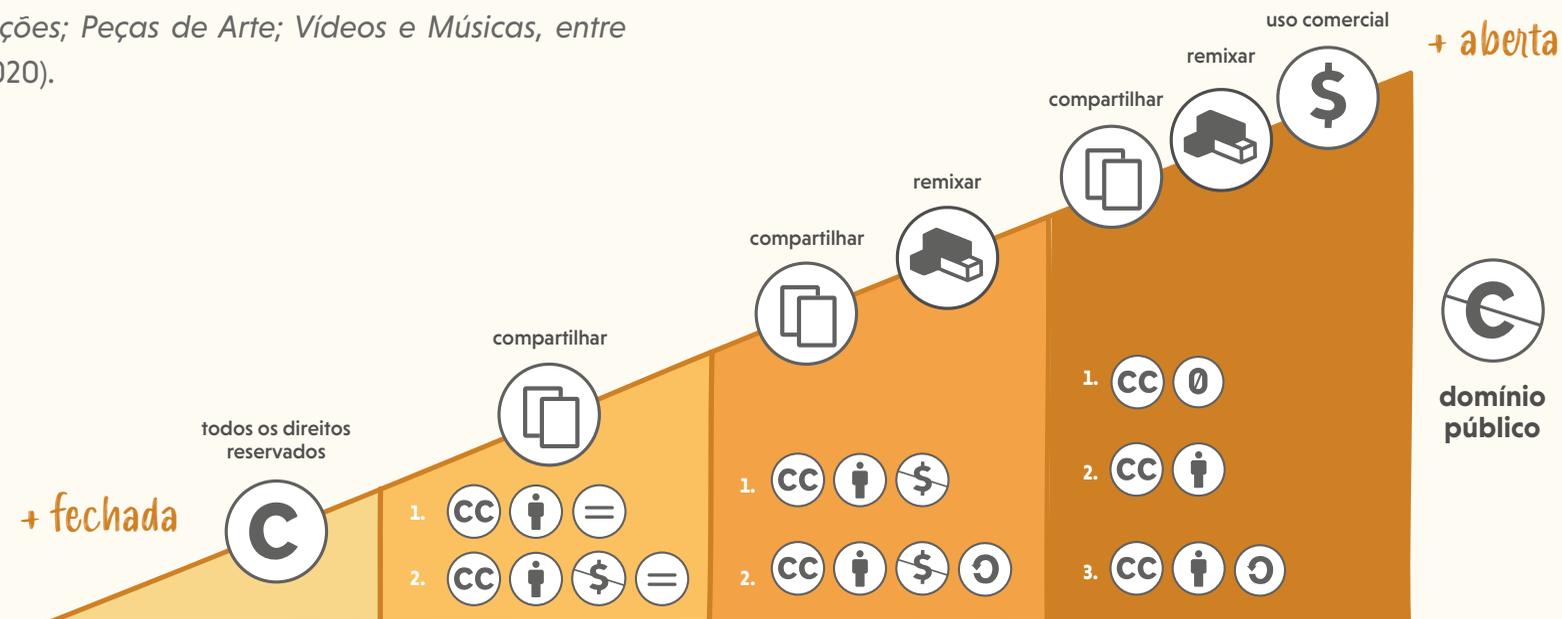
Como funcionam as licenças? Posso colocar uma imagem de qualquer lugar no meu material educativo?

A resposta é não, afinal, existem as leis de direito autoral e todas as obras têm suas restrições e regras de uso. Logo é importante cuidar com imagens encontradas em sites de pesquisa geral, como a plataforma do google por exemplo, onde a grande maioria das imagens não pode ser compartilhada. Para isso, existem bancos de imagens com licença de uso livre.

"Obras que podem ser licenciadas usando Creative Commons: Editorial como livros, revistas, cartilhas; Publicações científicas; Fotografia e Ilustrações; Peças de Arte; Vídeos e Músicas, entre outros" (CC Brasil, 2020).

"As **licenças de direito autoral** são autorizações para fazer certos usos de uma obra. Por meio de uma licença, o autor ou autora da obra, ou a pessoa titular de direitos, confere a uma outra pessoa ou ao público o direito de usar a obra de certas formas e para determinados fins – sem deixar de ser autor ou autora, ou titular desses direitos, e podendo inclusive seguir licenciando para outras pessoas" (CC Brasil, 2020).

Lista de bancos de imagem e outros recursos, disponível na pág. 53 ao final do guia.



Fontes

Segundo Lupton (2021) e Pamental (2014), as leis de propriedade intelectual dos Estados Unidos protegem a fonte como uma **peça de software**, mas não o desenho do tipo. As regras de uso de uma fonte ficam definidas no EULA – End User License Agreement (Contrato de Licença de Usuário Final) – que, em geral, determina que o arquivo não pode ser alterado nem compartilhado.

"Em fontes que vem no computador de uso, como do Microsoft Office, não há restrições de licença, o que significa que elas podem ser inseridas em sua publicação e impressas em qualquer lugar" (Microsoft, 2019).

CC: o que você precisa saber



O Creative Commons Brasil (2021) desenvolveu uma cartilha com o conteúdo muito acessível sobre "O que você precisa saber sobre Licenças CC". Ela foi pensada para todas as pessoas que queiram conhecer os conceitos fundamentais de direito autoral e de licenciamento livre, e utilizar obras em Creative Commons ou licenciar suas obras.

Link do artigo: shorturl.at/wEFH6

*Sempre que uma fonte é baixada vem com ela o **arquivo da licença** que descreve o que pode e não pode ser feito. As fontes do Google tem resumidamente na licença, "você pode usá-los livremente em seus produtos e projetos - impressos ou digitais, comerciais ou outros. No entanto, você não pode vender as fontes por conta própria"* (Google Fonts, 2021).

Peça ajuda aos universitários!



É bom tomar cuidado com os bancos que se dizem "free", sempre é bom verificar o arquivo da licença da fonte baixada. É muito comum que nesses sites tenham cópias de fontes famosas.

Plataformas, Bancos e Ferramentas Gratuitas

Para encontrar um conteúdo mais completo sobre a temática de softwares para uso de desenvolvimento de materiais educativos, recomenda-se a leitura do e-book "**Elaboração de materiais didáticos com recursos tecnológicos**" (Cerigatto, 2019).

Outro material complementar a esse, é o e-book "**Cartilha do Docente para Atividades Pedagógicas Não Presenciais**" desenvolvido pela SEAD UFSC (2020), em que é mais direcionado para a perspectiva pedagógica.

Bancos de fontes gratuitos

<https://fonts.google.com/>
<https://www.fontsquirrel.com/>
<https://www.dafont.com/pt/>

Ferramentas para criar paleta de cores

<https://colors.co/>
<https://color.adobe.com/pt/create/color-wheel>
<https://colourco.de/>

Bancos de vetores e ícones gratuitos

<https://br.freepik.com/>
<https://fonts.google.com/icons>

Bancos de template de slides

<https://www.slidescarnival.com/pt-br>

Bancos de imagens gratuitas

Projeto The Commons Flickr reúne fotos de domínio público de diversas instituições do mundo

<https://www.flickr.com/commons>
<https://www.flickr.com/photos/61021753@N02/page1>
<https://www.pexels.com/pt-br/>
<https://unsplash.com/>
<https://pixabay.com/pt/>
<https://stocksnap.io/>

Bancos de vídeos gratuitos

<https://pixabay.com/pt/videos/>
<https://pt.videezy.com/>
<https://www.pexels.com/pt-br/videos>

Materiais de acessibilidade

https://drive.google.com/file/d/15KiNFqq3s_bQaUz4Tj_rcmB-fLu5aip0i/view

Glossário

Arquivo aberto: arquivo editável que permite fazer alterações no documento, por exemplo: PPT, DOC, PSD, AI, SVG, entre outros.

AI: arquivo vetorial editável original do Adobe Illustrator®.

CDR: arquivo editável original do CorelDraw®.

Elemento: pequena parte de uma composição, como um ponto, linha, imagem, letra ou palavra.

Espessura/Peso: largura do traço da fonte, por exemplo: o tipo bold (negrito) tem uma espessura/peso maior que o regular.

EPS: formato de arquivo que armazena imagens vetoriais e bit-maps. Normalmente utilizado na impressão.

Franja: quando o texto é alinhado à esquerda, algumas palavras ao final das linhas podem se estender para além das outras, causando um visual irregular nos parágrafos.

Hierarquia visual: os diferentes "pesos" e importâncias atribuídos a um texto ou imagem.

Hifenização: o ponto em que uma palavra é dividida ao fim de uma linha, dentro de um texto contínuo, e um hífen é inserido.

JPG/JPEG: formato de arquivo usado para compressão de imagens digitais

Layout ou Leiaute: organização e posicionamento de elementos (texto, imagem) em um arquivo, na maioria das vezes sobre um grid.

Legibilidade: a clareza das letras isoladas, refere-se à percepção, à velocidade com que um caractere pode ser reconhecido.

Leiturabilidade: descreve a qualidade de conforto visual, refere-se à compreensão, à quantidade de tempo que um leitor pode dedicar a um texto sem cansar.

Logotipo: representação gráfica por meio de palavras que estão relacionadas a uma empresa ou organização.

PNG: formato de imagem para compressão sem perdas, permitem "transparência". Uso popular na web.

PSD: arquivo editável original do Adobe Photoshop®.

RAW: formato de imagem "cru", a fotografia sem ter passado pelo processamento digital, com alto grau de qualidade.

Ruído visual: algum elemento da composição que não está harmonizando com o todo.

Serifa: traço adicionado ao início ou ao fim dos traços principais de uma letra.

SVG: formato de imagem vetorial com suporte para interatividade e animação.

TIFF: formato de arquivo gráfico usado para armazenar imagens.

Referências

ADG BRASIL, A. d. (2003). **Abc da ADG: Glossário de termos e verbetes do Design Gráfico**. São Paulo: ADG. Acesso em 2021

ADG Brasil, A. d. (2003). **O valor do design: guia ADG Brasil de prática profissional do designer gráfico**. São Paulo: SENAC.

ALMEIDA, F., & FIALHO, F. A. (2017). **Conceito em construção: considerações sobre a definição oficial de Design Gráfico ao longo dos anos**. *Projética*, 8(2), p. 14. doi:10.5433/2236-2207.2017v8n2p83. Acesso em 2021

AMBROSE, G., & HARRIS, P. (2006). **Imagen**. Barcelona: Parramón. Acesso em 2021

AMBROSE, G., & HARRIS, P. (2012). **Fundamentos de Design Criativo** (2 ed.). Porto Alegre: Bookman. Acesso em 2021

ANDRADE, C. A. (2020). **Estudo Geracional aplicado ao grupo de Orientadores Educacional de São João da Barra como estratégia de redução de conflitos no Ambiente Educacional**. *Mundo Livre*, 1(6), 37. Acesso em 2021

BALAN, W. C. (2009). **A imagem digital**. Apostila instrucional. Acesso em 2021

BLANK STUDIO. (2018). **Wayfinding system in Gemini Park Tychy mall**. Acesso em 2021, disponível em Behance: <https://www.behance.net/gallery/66176515/Wayfinding-system-in-Gemini-Park-Tychy-mall>

BORGES, M. E. (2008). **História & Fotografia (2 ed.)**. Belo Horizonte: Autêntica. Acesso em 2021

BRASIL, C. C. (Fevereiro de 2021). **CC Brasil lança nova cartilha**. Acesso em 2021, disponível em Creative Commons Brasil: <https://br.creativecommons.net/2021/02/02/novacartilhaccbrasil/>

BURT, C. (1959). **A Psychological Study of Typography**. London: Cambridge University Press.

CERIGATTO, M. P. (2019). **Elaboração de materiais didáticos**. São Paulo: SENAC. Acesso em 2021

CONGRESS, L. O. (1884). Acesso em 2021, disponível em Unsplash: <https://unsplash.com/photos/KhFFrYZM6wQ>

CORREIO, V. J., Gonçalves, B. S., & Meürer, M. V. (Dezembro de 2014). **Tipografia e Baixa visão: Uma discussão sobre a legibilidade**. *Projética*, pp. 33-46. Acesso em 2021

DABNER, D., STEWART, S., & VICKRESS, A. (2019). **Curso de Design Gráfico | Princípios e práticas (2ª ed.)**. São Paulo, São Paulo, Brasil: Gustavo Gili. Acesso em 2021

DAVIES, D. S. (2017). Acesso em 2021, disponível em https://unsplash.com/photos/f5_lfi2S-d4

DIVERSA. (2021). **O que é educação inclusiva?** Acesso em 2021, disponível em Diversa: <https://diversa.org.br/educacao-inclusiva/o-que-e-educacao-inclusiva/>

DONDIS, D. A. (1997). **Sintaxe da Linguagem Visual (2 ed.)**. São Paulo: Martins Fontes. Acesso em 2021

FALCATO, J., & BISPO, R. (2006). **Design Inclusivo**. Lisboa: Centro Português de Design. Acesso em 2021

FARINA, M., PEREZ, C., & BASTOS, D. (2006). **Psicodinâmica das cores (5 ed.)**. São Paulo: Edgard Blucher. Acesso em 2021

FISCHER, J. G. (1879-1881). **Monographie der Medusen. Ilustração científica**. Biodiversity Heritage Library. Acesso em 2021, disponível em <https://www.flickr.com/photos/biodivlibrary/49913828832/in/photolist-2j3HqkJ-2kc8Csj-2kc8BS6-2j3DgZp-2j1mF8j-2kc4NV-3-2jcSYTG-2jcSRAk-2j1pm6D-2j3Dhwm-2j3DhSM-2j3Hsc4-2jcUjAw-2j1pieb-2m3uZbr-2m7xGrv-2jYp9bM-2j1mGdW-2j1qWsZ-2j1pjDq-2j1q-VEG-2kc8C7p-2jcQh7x-ar>

FRASCARA, J. (2011). **¿Que es el diseño de información?** (1 ed.). Buenos Aires, Argentina: Ediciones Infinito. Acesso em 2021

GONÇALVES, B. S. (2005). **Fundamentos da cor**. Apostila. Florianópolis. Acesso em 2021

GOOGLE FONTS. (2021). **Roboto License**. Fonte: Google Fonts: <https://fonts.google.com/specimen/Roboto#license>

GUIMARÃES, L. (2001). **A cor como informação**. São Paulo: Annablume.

HANNA. (s.d.). **Jellyfish**. Ilustração Digital. Adobe Stock. Acesso em 2021, disponível em https://stock.adobe.com/br/Library/708a2289-53e-d-4e93-85ce-b1622ea69d10?asset_id=301339746

HERRERO, N. (Fevereiro de 2021). **Joshua Tree**. Joshua Tree, CA, EUA. Fonte: <https://unsplash.com/photos/UhgS9R8yicw>

JEFFRIES, F. L., & HUNTE, T. L. (2003). **Generation and motivation: a connection worth making**. *Journal of Behavioral and Applied Management*, 37-70.

KANE, J. (2012). **Manual dos tipos (1 ed.)**. São Paulo: Editora Gustavo Gili. Acesso em 2021

KUMAR, M. (2018). Acesso em 2021, disponível em Unsplash: <https://unsplash.com/photos/fkhesK9SRVU>

LIBÂNEO, J. C. (2017). **Didática**. São Paulo: Cortez Editora.

LUPTON, E. (2015). **Tipos na Tela (1 ed.)**. São Paulo: Editora Gustavo Gili. Acesso em 2021

LUPTON, E. (2018). **Pensar com Tipos (1 ed.)**. São Paulo: Gustavo Gili. Acesso em 2021

LUPTON, E. (2021). **Pensar com Tipos (1 ed.)**. (P. Farias, Trad.) São Paulo: Olhares. Acesso em 2021

LUPTON, E., & PHILLIPS, J. C. (2008). **Novos Fundamentos do Design**. (C. Borges, Trad.) São Paulo: Cosac Naify. Acesso em 2021

MARTINS, B. M. (Maio de 2016). **O Professor-Designer de Experiência de Aprendizagem**. Tese de Doutorado, 189. Rio de Janeiro, Brasil.

MENEGAZZI, D. (2020). **Ilustração Digital**. Slides Aulas de Ilustração Digital. Florianópolis. Acesso em 2021

MERIGO, C. (Novembro de 2013). **Rio 2016: Revelados os pictogramas dos Jogos Olímpicos**. Acesso em 2021, disponível em B9: <https://www.b9.com.br/42327/rio-2016-revelados-os-pictogramas-dos-jogos-olimpicos/>

MEÜRER, M. V. (2017). **Seleção Tipográfica no Contexto do Design Editorial: um modelo de apoio à tomada de decisão**. Tese de Doutorado, 226. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil: Universidade Federal de Santa Catarina. Acesso em 2021, disponível em <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/177348>

MEÜRER, M. V. (2017). **Tipografia Aplicada**. Slides Aulas de Tipografia. Florianópolis. Acesso em 2021

MICROSOFT. (2019). **Sobre restrições de licença de fonte**. Acesso em 2021, disponível em Microsoft: <https://support.microsoft.com/pt-br/office/sobre-restri%C3%A7%C3%B5es-de-licen%C3%A7a-de-fonte-6be9f366-e722-4751-90a8-165e9c37e985>

MONTEIRO, A. M., & BRISOLA, E. M. (2014). **A questão geracional na utilização de tecnologia na prática docente**. Magistro UNI-GRANRIO. Acesso em 2021

NASA, O. T. (s.d.). **Imagens Nasa**. Acesso em 2021, disponível em Flickr: <https://www.flickr.com/photos/nasacommons/>

NOVAES, S. (Outubro de 2018). **Perfil Geracional: Um estudo sobre as características das gerações dos Veteranos, Baby boomers, X, Y, Z e Alfa**. Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade. Acesso em 2021

OLIVEIRA, R. R., ALQUETE, T. A., COUTINHO, S. G., & CAMPELLO, S. B. (2014). **O Design da Informação, Instrucional e de Interação sob uma perspectiva de uso em Artefatos Digitais de Aprendizagem**. Proceedings of the 6th Information Design International Conference, 1(2), 10. doi:<http://dx.doi.org/10.5151/designpro-CIDI-50>

PATELA, N. (Maio de 2016). **O Perfil Geracional dos alunos de hoje**. Estudos Interculturais do CEI – ISCAP(4).

PRESSER, A. T., MEÜRER, M. V., & SOUSA, R. P. (2015). **Uma fonte tipográfica no contexto da moda**. Electrónica en Iberoamérica Especializada en Comunicación. Acesso em 2021

ROCKET CONTENT. (Julho de 2020). **Dossiê das gerações: o que são as gerações Millennials, GenZ, Alpha e como sua marca pode alcançá-las**. Acesso em 2021, disponível em Rocket Content: <https://rockcontent.com/br/blog/dossie-das-geracoes/>

SABELSKAYA. (S.D.). **Deaf english alphabet**. Acesso em 2021, disponível em Adobe Stock: https://stock.adobe.com/br/Library/708a-2289-53ed-4e93-85ce-b1622ea69d10?asset_id=279335925

SAMPAIO, L. (2009). **O que é o formato de imagem RAW?** Acesso em 2021, disponível em Tecmundo: <https://www.tecmundo.com.br/imagem/2815-o-que-e-o-formato-de-imagem-raw-.htm>

SARTORETTO, M. L., & BERSCH, R. (2021). **Educação Inclusiva**. Fonte: Assistiva: <https://www.assistiva.com.br/ei.html>

SEAD UFSC. (2020). **Cartilha do Docente para Atividades Pedagógicas Não Presenciais. Florianópolis**. Acesso em 2021, disponível em <https://sead.paginas.ufsc.br/files/2020/04/Cartilha-do-Docente-APNP-UFSC.pdf>

SOLOMON, V. (2014). Acesso em 2021, disponível em Unsplash: https://unsplash.com/photos/ln5drpv_lml

SONZA, A. P; et al (org.) (2013). **Acessibilidade e Tecnologia Assistiva: pensando a inclusão sociodigital de pnes**. Pensando a Inclusão Sociodigital de PNEs. Forum EJA Brasil. Acesso em 2021, disponível em [http://forumeja.org.br/sites/forumeja.org.br/files/acessibilidade-tecnologia-assistiva%20\(texto%20complementar\).pdf](http://forumeja.org.br/sites/forumeja.org.br/files/acessibilidade-tecnologia-assistiva%20(texto%20complementar).pdf)

STEVENS, G. (Julho de 2018). Fonte: Unsplash: <https://unsplash.com/photos/dEGu-oCuB1Y>

Studio, G. (s.d.). **Diversos**. Ilustrações. Good Studio, Bielorrússia. Fonte: https://stock.adobe.com/br/contributor/206710010/good-studio?load_type=author&prev_url=detail

VIANA, M. A., SARSUR, A. M., GOULART, I., & SANT'ANNA, A. S. (2013). **Grupos Geracionais e Comprometimento: discussões e descobertas em uma Universidade Pública Federal.** Encontro de Gestão de Pessoas e Relações de Trabalho. Acesso em 2021

VADOS, A. E., BALLÉM, E. L., & RODRÍGUEZ, I. S. (2016). **La ilustración: dilucidación y proceso.** KEPES(13), 265-296. Acesso em 2021

WILLIAMS, R. (2009). **Design Para Quem Não É Designer.** Callis. Acesso em 2021

ZEEGEN, L. (2009). **What is Illustration?** Rockport Publishers. Acesso em 2021



**UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA**