**Informações gerais para HTML5 e CSS3**

Quando os primeiros computadores foram criados, principalmente para fins de estudo e uso militar, a primeira rede de computadores surgiu, chamada ARPANET. Junto a ele veio o primeiro protocolo da internet, o chamado NCP. Nele, somente uma requisição era permitida por vez, o que com a expansão da rede ao longo dos anos, se tornou inviável.

Logo depois, para cobrir a necessidade criada pelo NCP, o protocolo TCP foi criado, e junto a ele, o protocolo IP. Esses, viriam a ser utilizados até os dias de hoje, porém em versões bem superiores.

Anos à frente, viria a ser criado o protocolo HTTP e sua linguagem correspondente, o HTML. Juntos a eles, foram criados diversos termos, como: www (World Wide Web). Essa se trata de

# **Composição da URL**

* URL (Uniform Resource Locator): Link completo do seu site, contendo todas as informações necessários para acessar seu site, como domínio, sub-domínio, TLD etc.
* TLD (Top Level Domain): O TLD é como uma espécie de extensão da URL. Ele define a categoria do domínio, podendo ser dividido em três principais grupos: gTLD, ccTLD e sTLD.
  + **gTLD (Generic Top Level Domain)**: Responsável por categorizar domínios genéricos. Ex: .com; .org; .net
  + **ccTLD (Country Code Top Level Domain)**: Responsável por categorizar domínios de um país em específico. Ex: .us; .br; .uk
  + **STLD (Sponsored Top Level Domain)**: Responsável por categorizar um domínio específico a um setor ou patrocínio. Ex: .edu; .gov
* Domínio: Nome único na rede que irá identificar um determinado site em conjunto com o DNS.
* Sub-domínio: Responsável por classificar ou diferenciar diferentes partes do seu domínio principal. Cada subdomínio terá suas próprias configurações e funcionalidades. Um mesmo site pode ter mais de um subdomínio.
* Caminho: Local onde a informação acessada está contida. O caminho é sempre contido a final da URL, vindo após o símbolo /.

Obs.: O www (World Wide Web) contido em alguma URLs eram tratados como uma convenção para indicar que o endereço era pertencente a WEB. Com o passar do tempo, tal convenção não era mais necessária, passando a ser opcional. Muitos sites aceitam ser acessados com ou sem o www em sua URL.

# **Formatos de imagem**

Os principais formatos de imagem utilizados na web são: JPEG, PNG e GIF.

* JPEG: Alta capacidade de compactação.
* PNG: Sendo criado após o JPEG, possui uma qualidade de imagem superior. Também possui capacidade de compactação, porém menor que JPEG. Sua principal característica é a possibilidade de transparência.
* GIF: Imagem com qualidade inferior, porém com a característica de repetição.
* ICO: Imagem direcionada ao uso de ícones. Caracterizada pelo tamanho reduzido junto da capacidade de transparência.

# **Pixel e PPI**

Um pixel, é a menor unidade contida em uma imagem. Um pixel é formado por três subpixels: Um vermelho, um verde e um azul. A intensidade de cada uma dessas cores, definirá as demais.

PPI é o número de pixels por polegada. Quanto maior o número de PPI, melhor a qualidade da imagem. Com o Teorema de Pitágoras, conseguimos encontrar a resolução diagonal em pixels. Ao dividir pela resolução diagonal em polegadas, obtemos o valor do PPI.

Para convertermos o valor em pixels para cm, utilizamos a seguinte fórmula:

**cm = (pixel x 2,54) / ppi**

# **Formatos de vídeo/áudio**

Os principais formatos de áudio disponíveis são:

* MP3: Focado em arquivos de áudio, o MP3 possui ótima capacidade de compressão, complementado por um formato de perda de áudio, onde sons pouco perceptíveis são descartados. Utiliza o codec MPEG-1 Audio Layer III.
* MP4: Suportando tanto arquivos de áudio, quanto de mídia, o MP4 trabalha tanto com um codec para perda, quanto não perda de áudio. Possui capacidade de compressão melhor que o MP3, mantendo a qualidade . Utiliza os codecs AAC ou ALAC para áudio e H.264 ou H.265 sendo os mais amplamente utilizados para vídeo.
* WAV: Preserva todo o arquivo de áudio, possuindo qualidade de áudio superior. É um formato de áudio sem compressão, sendo muito utilizado em situações em que a qualidade do áudio é vital.
* OGG: Podendo ser utilizado para conter tanto arquivos de áudio, quanto de mídia, o OGG é de formato contêiner, com capacidade de compressão com perda de áudio, sendo ligeiramente superior ao MP3. Os codecs amplamente utilizados com o OGG são o Vorbis, para áudio, e Theora, para vídeos.

Existem diversos outros tipos de áudio e vídeo, porém os citados acima acabaram se tornando os mais utilizados hoje em dia.

# **Tipos de Codec**

## **Codecs de áudio**

Os codecs de áudio mais utilizados são:

* MPEG-1 Layer III: Codec utilizado pelo formato MP3. Possui uma compressão com perda de áudio, diminuindo a qualidade do áudio para uma maior capacidade de compressão. Por ser uma tecnologia mais antiga, possui capacidade de compressão menor que a AAC, por exemplo.
* AAC (Advanced Audio Coding): Codec utilizado no formato MP4. Também possui compressão com perda de áudio. Possui capacidade superior de compressão em comparação com o MPEG-1 Layer III, mantendo taxas de bits semelhantes.
* FLAC (Free Lossless Audio Codec): Codec também utilizado no formato MP4. Possui compressão sem perda de áudio, mantendo a qualidade de áudio, porém com capacidade de compressão inferior.

## **Codecs de vídeo**

Os codecs de vídeo mais utilizados são:

* H.264: Utilizado para realizar a compressão de vídeo, tem um sistema de compressão com perda, ocorrendo perda de qualidade para realizar uma compressão mais eficiente. É amplamente utilizado no formato MP4.
* H.265: Sucessor de H.264, possui um sistema de compressão mais efetivo, mantendo uma qualidade semelhante ao seu antecessor. Muito utilizado para vídeo em 4k e 8k. É também amplamente adotado em formato MP4.
* VP9: É um codec de vídeo de código aberto desenvolvido pela Google, projetado para possuir uma melhor capacidade de compressão que seu antecessor (VP8). Possui uma compressão com perda de alto rendimento, semelhante ao H.265. Muito utilizado para transmissão de vídeos ao vivo, como no YouTube.

# **Representação de cores**

As principais forma de representar cores se dá através dos formatos RGB e HSL:

* RGB (Red, Green and Blue): Na representação por RGB, as cores são formadas pela junção ou ausência de três cores e suas variantes. São elas o vermelho, o verde e o azul.
* HSL (Hue, Saturation and Lightness): Na representação por HSL, teremos uma cor matriz, junto de um nível de saturação e iluminação. Através desses níveis, teremos variações de tal cor. Representamos essa cor através dos graus do círculo cromático.

# **Categorias de fontes**

As fontes podem ser classificadas em quatro principais categorias:

* Serif (Serifados): Fontes dos tipos serif, são fonte que possuem serifas em seus glifos (Letras/Caracteres).
* Sans-serif (Não serifados): Fontes do tipo sans-serif, não possuem serifas em seus glifos.
* Monoespaçadas: São fontes em que cada uma de seus glifos possuem o mesmo tamanho de caixa de espaço. Uma fonte monoespaçada também pode ser do tipo serif ou sans-serif.
* Handwriting (‘Escrita a mão’): Simula uma escritura feita a mão.
* Display: São fontes aleatórias que não possuem nenhuma das características das categorias anteriores.

# **Termos da tipografia**

Temos alguns termos importante no estudo de tipografia. Alguns dos principais são:

* Altura das maiúsculas: Altura que as letras maiúsculas ocuparão. Muitas vezes seguem a referência da altura definida na letra M (Altura-M).
* Ascendente: Parte das letras maiúsculas que se ergue acima da linha mediana
* Descendente: Parte das letras minúsculas que passa por baixo da linha de base.
* Altura das minúsculas: Altura que as letras minúsculas ocuparão. Por padrão, o tamanho da letra minúscula x (Altura-x), também chamada de mediana, é utilizado de referência.

# **Formatos de arquivos de fontes**

Os arquivos de fonte podem ter vários formatos, sendo os principais: TTF, OTF, WOFF/WOFF2.

* TTF: Trabalha com dados das tipografias em formato binário. Não possui suporte para compressão. É utilizado amplamente devido a sua alta compatibilidade com os navegadores modernos.
* OTF: Assim como o TTF, possui dados em binário e não há suporte para compressão. Se trata de uma extensão do TTF, suportando uma gama maior de caracteres especiais e glifos alternativos.
* WOFF/WOFF2: Focados para uso na WEB, são formatos que possuem suporte a compressão, tornando a página mais leve. O WOFF2 é evolução do WOFF, possuindo uma maior capacidade de compressão.