# Visual Thinking and Communication

visual thinking é uma visualizaçao de dados que permite uma comunicação compreensiva.

Uma imagem vale mais que mil palavras.   
A picture is worth (or paints) a thousand words.

Slide 2: “uma imagem vale mais que mil palavras” é um proverbio que remota a a china antiga e com isto vamos falar um bocado sobre visual thinking.

*Slide 3: Visual Thinking permite nos* analisardadospara chegar a um determinado fim, desde informações pessoais á dados de laboratório. Através do *Visual Thinking* conseguimos organizar os nossos pensamentos, expandir o nosso trabalho e melhorar a nossa forma de comunicar. No entanto, isto não significa a ausência de palavras.

**Visual thinking facilitates comunication with data visualization**

**Visual thinking visualize data for a comprenhasive communication.**

**pensar I, olhar I, visualizar III, imaginar I, reflectir, sensibiliazar, idializar II, sonhar, crear, asociar, representar II**

**ligaçoes, tópicos, linear, comunicação IIII, informação II, dados IIII, reflecção, percepção, aprendizajem,**

Apesar de associarmos o desenho a algo desnecessário, é na verdade algo natural em nós que se manifesta de várias maneiras

Podemos pensar visualmente apenas com um pedaço de papel e um lápis, desenhando gráficos, diagramas, redes e até linhas. Mas também conseguimos fazer isso com mapas mentais.

Toda a gente tem esta capacidade e para a aplicar, temos de ter em consideração que nao interessa não saber desenhar, mas o mais importante é conseguir desenvolver o nosso poder de síntese, resumir.

Todo este processo não se desenvolve quando desenhamos, mas sim quando observamos o que temos à nossa volta.

NEUROSCIENCE

Nesta sala e na população em geral, podemos estimar que mais de metade usa este processo de processar conceitos visualmente, 60% a 65%, o que é um número considerável. Muitos de nós já desenharam diagramas ou esquemas e visualizaram certos tutoriais com animações no youtube para entender conceitos mais complicados para determinadas cadeiras. Como explicar melhor este comportamento, fenómeno.

Podemos estabelecer que imaginar algo visualmente é algo mais concreto e nítido e verbalmente é um conceito mais abstrato. Sugerimos que expliquem o funcionamento de um carro e a seguir expliquem como se sentem. É erróneo assumir que imaginaram logo um carro para conseguir responder à pergunta? Com isto, apercebemo-nos que é bastante mais fácil explicar algo palpável do que algo metafísico. A nossa percepção permite-nos dividir o nosso pensamento em dois tipos: visual e verbal.

Falemos de uma pessoa cega, por exemplo, é correcto assumir que a sua percepção da realidade é diferente da nossa? Será que pensam em algo mais colorido do que realmente é? Será que o facto de vermos influencia negativamente a nossa imaginação?

Mas… pode alguém estar em desvantagem por ter uma melhor ou pior interpretação visual ou verbal? Podemos falar da Dislexia e o Autismo. Se alguém com dislexia tem mais dificuldade a interpretar um texto, alguém com autismo tem mais dificuldade em interagir com o outro – aqui temos a noção clara de como uma debilidade num dos dois tipos de pensamento acaba por ser um obstáculo.

**Pensamento visual ou como a neurociencia melhorará o nosso cérebro**

Pensar visual -> é pensar com imagens mentais.

A visualização científica -> trata da representação gráfica de dados. Essa representação deve permitir ao pesquisador obter uma melhor compreensão e insights sobre os dados.

Nós podemos descrever facilmente um pensamento verbal, pois consigo colocá-lo em palavras e registá-lo.

Mas se digo que penso em imagens e tento descreve-las em palavras, o que isso significa exatamente? E para explicar eu estou a usar palavras.

É claro que posso fazer desenhos para explicá-lo, mas, novamente, precisamos de palavras para esclarecer o que pretendemos dizer.

### **Algumas pessoas devem "pensar com imagens" porque não dominam a linguagem**

Algumas pessoas devem “pensar com imagens”, porque não dominam a linguagem: por exemplo, crianças e pacientes com autismo.

Os disléxicos também parecem se destacar no pensamento visual por causa dos seus problemas de leitura.

Graças ao trabalho dos neurologistas que usam equipamentos de imagem cerebral para ver quais partes do cérebro estão envolvidas em alguma atividade, agora é possível afirmar alguns fatos concretos.c

Vemos imagens e somos capazes de analisá-las rapidamente para agir na vida cotidiana. Isso é algo que compartilhamos com os animais. A quantidade de informações que processamos através do canal visual é fantástica e, até o momento, nenhum computador, por maior que seja, pode competir conosco nessa tarefa.

Outro fato é que somos capazes de armazenar imagens e lembrá-las mais tarde. Embora não saibamos exatamente como as imagens são armazenadas e lembradas, a quantidade de informações que podemos armazenar é novamente fantástica: por exemplo, você pode ver facilmente em sua vida, milhares de filmes e, quando voltar a vê-los, lembre-se de muitas cenas.  
Outro fato: a qualidade das imagens lembradas pode variar muito, de algo muito vago a uma cópia vívida do original. Nesse caso, temos as chamadas imagens eidéticas.

Visual Thinking e comunicação

Daí que o pensamento humano pode ser dividido em dois tipos, visual e verbal, e tudo começa na nossa perceção.

Um grupo de investigadores do MIT acompanhou uma criança desde o momento que nasceu para observar como esta aprendia a falar através de câmaras e microfones instalados na casa da mesma. A partir do momento que a criança aprendia a dizer uma palavra, procuravam nos seus registos todas as ocorrências da palavra nova. Para além de tomarem nota dos momentos em que x palavra é mencionada, também registavam onde era mencionada, quantas vezes e como.

A quantidade de data era enorme e criaram algo que chamaram de “wordscape”, um mapa 3d cujos picos representam a frequência das menções de dita palavra relativo às divisões da casa.

Constataram que as primeiras palavras que a criança aprendeu mais facilmente são as que têm as “wordscapes” mais distintas.

Este estudo reforçou a noção que através da nossa perceção do ambiente linguístico que nos rodeia, graças a ela associamos certas palavras a atos, pessoas e objetos e evoluímos a partir dessa base para algo mais complexo. Constataram o quão era o importante o papel dos “professores”, os pais e a ama, as interações que eram estabelecidas e onde ocorriam. Que as experiências eram mais relevantes que qualquer outro contexto.

E assim podemos claramente verificar a relação entre visual thinking e comunicação.

O estudo progride depois para algo mais complicado. Da mesma maneira que criaram as paisagens anteriores, decidem estabelecer conexões entre certas palavras e o mundo da mass media, digamos que as divisões da casa passaram a ser conteúdo como programas e filmes. E processaram cerca de 3 biliões de comentários por mês.

Com a criação deste tipo de grafo, a complexidade de certos conceitos assim é facilitada. E por falar nisso em complexidade. Na nossa área vemos um dos exemplos mais claros.

Data science

Como observamos com o estudo anterior, com uma quantidade avultada de dados torna-se muito mais benéfico a criação de gráficos e grafos para interpretar os resultados e verificar a existência de padrões.

(mapa do napoleão) interpretar

(Mapa da cólera negra) interpretar

(malária)