

DIAGRAMAÇÃO BÁSICA

Claudio Luiz Mangini¹
Tarcisio Miguel Teixeira²

MANGINI, C. L.; TEIXEIRA, T. M. Diagramação Básica. **EDUCERE** - Revista da Educação, Umuarama, v. 13, n. 1, p. 99-109, jan./jun. 2013.

RESUMO: O artigo Diagramação Básica apresenta aos educadores, técnicas de representação para serem utilizadas na elaboração de aulas e que também possam ser ministradas aos estudantes para desenvolverem trabalhos na área ambiental. A apresentação de qualidade faz parte do processo educacional e melhora muito sua recepção pelos educandos. Portanto, aprender e aprimorar técnicas de representação é essencial a educadores de uma forma geral.

PALAVRAS-CHAVE: Diagramação básica; Técnicas de representação; Educação ambiental.

BASIC DIAGRAMATION

ABSTRACT: The article Basic Diagramation shows to the students, presentation techniques to be used on the class preparation and that they can also be taught to, the students to develop environmental field Works. The quality presentation is part of the educational process and it improves a lot its reception by the students. Therefore, learning and improving the representation techniques are essential for the students in a general way.

KEYWORDS: Basic diagramation; Representation techniques; Environmental education.

DIAGRAMACIÓN BÁSICA

RESUMEN: El artículo Diagramación Básica presenta a los educadores técnicas de representación, para ser utilizadas en la elaboración de

¹Designer e Ilustrador, professor na área de Produção Cultural e Design do Instituto Federal de Paraná – campus Umuarama.

²Agrônomo, Biólogo, Filósofo, Mestre em Agronomia, acadêmico de Direito, Aluno do curso para Doutorado em Direito Constitucional, Professor efetivo IFPR campus Umuarama.

sus clases y que también puedan ser ministradas a los estudiantes para desarrollaren trabajos en el área ambiental. La presentación de cualidad hace parte del proceso educacional y mejora mucho su recepción por los estudiantes. Por lo tanto, aprender y mejorar técnicas de representación es esencial a los educadores de una forma general.

PALABRAS CLAVE: Diagramación básica; Técnicas de representación; Educación ambiental.

INTRODUÇÃO

A comunicação é provavelmente, a par da inteligência, a ferramenta mais poderosa com a qual o ser humano é dotado. Distingui-se facilmente grandes pensadores, filósofos e antropólogos, que estudaram a humanidade pelas vias da linguagem, forma de comunicação mais usual devido a sua versatilidade, pluralidade e universalidade na espécie humana.

Pode-se salientar Marcel Mauss (MARTINS, 2005, p. 45), Antoine Meillet (MARRA; MILANI, 2012) e Claude Gustave Lévi-Strauss, o pai do Estruturalismo (CONHEÇA, 2009).

Entre os segmentos da linguagem, temos a porção escrita e como sub-ramo desta, a modernidade destaca o material impresso e recursos de apresentação midiática.

Neste segmento, os profissionais, que necessariamente devem executar a comunicação com precisão, devem estar atentos para a diagramação. A apresentação pode interferir de forma intensa e decisiva nas atividades de professores, palestrantes, vendedores, gestores e outros.

Em educação ambiental não haveria de ser diferente. Contando ainda que para atingir objetivos junto aos seus alvos, a comunicação deve informar e convencer. Convém lembrar que há um aparente choque entre desenvolvimento econômico e preservação, assim a educação ambiental enfrenta muitas barreiras pré-concebidas nas mentes de agentes tomadores de decisão na sociedade e os jovens também são influenciados por esta ideologia meramente crescentista do capitalismo. Todavia, este assunto é detalhado em outros artigos deste volume especial.

O artigo focará principalmente alguns conceitos que envolvem o design gráfico e a melhor transmissão da informação, no que concerne a aspectos visuais.

ORGANIZAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Conforme a proposição da americana R. Willians (1987), autora do livro “Design para quem não é designer”, devemos ter em mente quatro princípios para organizar um impresso ou diapositivo: proximidade, alinhamento, repetição e contraste.

Aproximar: informações que façam parte de um mesmo grupo devem ser aproximadas ou agrupadas entre si.

Alinhar: procurar alinhar as informações através de linhas horizontais ou verticais organiza a informação e deixa a diagramação menos “bagunçada”, podemos também alinhar com outros elementos gráficos ou com elementos da própria página ou *slide*. O alinhamento de textos e outros elementos gráficos pode ser centralizado, à esquerda ou a direita ou ainda justificado (alinhado à esquerda e a direita). Também podemos alinhar pela parte superior ou inferior.

Repetir: informações importantes podem ser repetidas. A composição visual deve ser repetida em um grupo de slides, por exemplo, dando unidade para o trabalho. Também devemos repetir as fontes utilizadas e os tamanhos das letras para informações do mesmo tipo. Repetir cores também aumenta a unidade do trabalho e facilita a compreensão. Se um mesmo tipo de informação vier sempre em um mesmo formato, fica mais fácil captar o conteúdo.

Contrastar: para chamar a atenção, ainda de acordo com Willians, devemos nos utilizar do contraste. Contrastando cores, tamanhos, fontes ou elementos gráficos, conseguimos chamar a atenção para as informações mais ou menos importantes.

Além dos princípios propostos pela autora, gostaria de salientar que também devemos:

Hierarquizar as informações, elegendo as mais e as menos importantes, fazendo com que isso apareça de modo gráfico. Isso pode ser feito através da posição da informação, do tamanho, do uso ou não de negrito, do tipo de letra, apenas para citar algumas formas. Em suma: o que é mais importante deve aparecer mais; o que é menos importante deve chamar menos a atenção.

Distribuir de forma adequada também é um princípio importante. As informações devem ser distribuídas na página ou no diapositivo de

acordo com os princípios anteriores, mas também devem ser distribuídas entre as páginas e os *slides*, seguindo os mesmos princípios. Um *slide* deve ter informações em número não muito grande e ser bem mais visual que simplesmente preenchido com texto. Já uma página impressa permite mais texto e pode ter ilustrações menores. É um erro bastante comum pegar um documento do tipo impresso (um livro em pdf¹, por exemplo) e projetá-lo numa tela. Isso até pode ser feito para efeitos ilustrativos, mas a informação projetada não terá a mesma facilidade de leitura que a impressa.

A PROPORÇÃO ÁUREA

Ao se tratar composição gráfica é necessário tratar também da proporção áurea. Essa proporção é fruto de estudos de geometras, artistas e matemáticos ao longo da história da humanidade. Os homens sempre tentaram compreender a natureza e, dentro da natureza, o que entendemos como beleza. A resposta do que é belo aos olhos humanos está diretamente ligada às proporções comuns na natureza.

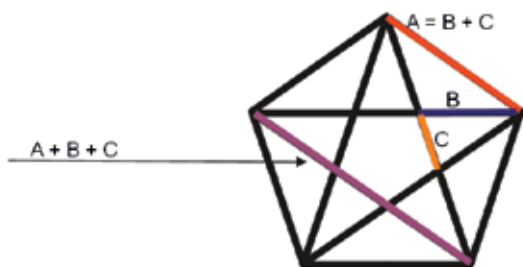


Figura 1: Proporções em um pentágono regular

Para se fazer um breve resumo histórico, os estudos sobre esta proporção iniciaram-se com o matemático Pitágoras, que viveu na Grécia entre 570 e 496 antes de Cristo. Pitágoras observou que a natureza tendia a formar estruturas dentro de polígonos de cinco lados. Estes pentágonos envolviam estrelas do mar, diversos tipos de flores, o crescimento das

¹PDF. (Sigla em inglês de *Portable document file*), formato de arquivo digital muito popular para distribuição de impressos, criado pela companhia ADOBE.

folhas nas pontas dos galhos. Desenhando um pentágono regular observa-se interessantes relações entre seus lados e suas diagonais, como se pode ver na figura 1.

Essas proporções são comuns na natureza, pois descrevem as relações entre a altura e a largura de uma folha, por exemplo, as relações entre as partes do corpo humano e dos animais e uma série de outros exemplos encontrados na natureza. Quanto mais um elemento natural se “encaixa” dentro destas relações, mais temos a tendência de considerá-lo belo. Os gregos aplicavam esse conhecimento em sua arte, que é padrão de beleza até hoje em nossa civilização. Retângulos formados por lados que respeitam as proporções encontradas no pentágono são chamados de **retângulos áureos**. A série comercial de papéis definidos pela ABNT como série “A” (A2, A3, A4, etc) são retângulos áureos.

No ano de 1200 depois de Cristo, o matemático medieval italiano Fibonacci descobriu, ao estudar como progredia uma criação de coelhos, uma série numérica que ficou conhecida como **série de Fibonacci**. A série é bastante simples: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34 ... , cada número é formado pela soma dos dois números anteriores.

Assim como as proporções dos pentágonos estes números também definiam elementos da natureza e não só a progressão de uma criação de coelhos. Os números de pétalas de uma flor normalmente são números da série de Fibonacci, por exemplo. Uma aplicação bastante conhecida é a **espiral de Fibonacci**, formada a partir de quadrados de lado iguais aos números da série, como mostra a Figura 2.

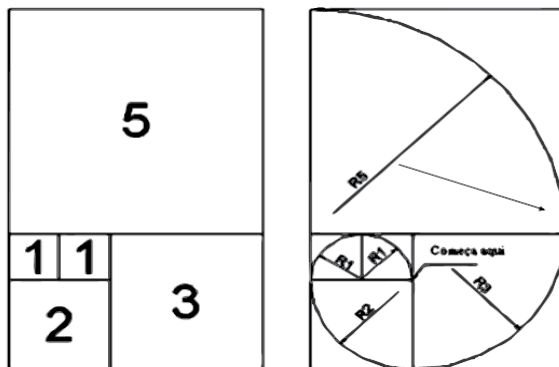
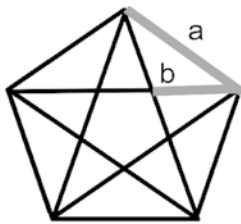


Figura 2: A Espiral de Fibonacci

Esta espiral é encontrada em diversas conchas, nos chifres do carneiro e até na forma que um projétil ou um discóbolo se move quando arremessados a partir de um movimento circular.

O matemático renascentista **Luca Pacioli** (1445-1517), conhecido como o pai da contabilidade moderna, foi quem unificou as teorias. Pacioli descobriu que o limite da série de Fibonacci era o mesmo número que a razão entre os segmentos no pentágono de Pitágoras. Seus estudos foram publicados no livro “A Divina Proporção” em 1509. Por isso, a proporção áurea também é chamada de **proporção divina**. A esse número chama-se de **número de ouro**, ou número áureo. O famoso artista da renascença italiana, **Leonardo da Vinci** (1452-1519), que foi aluno de matemática de Paccioli, aplicou o número de ouro nas artes e o tornou mundialmente conhecido.

O **número de ouro** (representado pela letra grega **fi - Ø**) pode ser calculado a partir da matemática moderna como sendo o limite da série de Fibonacci tendendo ao infinito ou a partir de um sistema de equações obtido do pentagrama (Figura 3) (KNOT, 1996).



$$\frac{a+b}{a} = \frac{a}{b} = \phi \rightarrow a = b\phi$$

$$\frac{b\phi + b}{b\phi} = \frac{\phi}{b} \quad (\div b)$$

$$\frac{\phi + 1}{\phi} = \phi$$

$$\phi + 1 = \phi^2 \rightarrow \phi^2 - \phi - 1 = 0$$

Resolvendo a equação por Báscara.

$$\phi = \frac{-1 \pm \sqrt{1 - 4 \cdot (-1) \cdot 1}}{2} = 1,6180339\dots$$

Figura 3: Número de ouro obtido a partir do pentagrama

O número é 1,618... e seu inverso é 0,618... com todas as casas decimais iguais às do número de ouro até hoje já calculadas.

Para usar a proporção áurea basta multiplicar o tamanho do segmento que queremos dividir por 0,618 e dividir na medida resultante. Para aumentar um segmento de modo áureo, multiplicamos seu tamanho

por 1,618. Uma simplificação desta regra, bastante utilizada pelos fotógrafos, é chamada de **lei dos terços**. Vale chamar a atenção para o fato que 0,618 de um segmento é aproximadamente um terço de sua medida.

O USO DE TIPOLOGIA

Outra dúvida bastante comum quando trabalhamos em uma apresentação é sobre que tipo de fonte utilizar e como podemos misturar fontes sem o resultado ser desagradável aos olhos. Basicamente podemos separar as fontes em quatro tipos quanto a sua morfologia. Elas podem ser serifadas, não serifadas, caligráficas ou decorativas (FIGURA 4). Podemos subdividir também esta classificação ou encontrar outras formas para classificar as fontes tipográficas (ROCHA, 2003).



Figura 4: Tipificação de fontes, segundo a morfologia.

Serifas são aqueles pequenos traços de apoio na base e na parte superior de algumas fontes. Caligráficas são aquelas fontes que tentam reproduzir letras feitas a mão livre e podem ter diversos formatos. E existe

uma série de letras decorativas, que são mais difíceis de combinar.

Basicamente a regra para combinar é **valer-se do princípio do contraste**.

Não combine fontes muito parecidas. O ideal é combinar uma fonte com serifa com uma sem serifa, ou uma fonte decorativa com uma sem serifa, ou uma fonte sem serifa com uma caligráfica. O mesmo vale para tamanho de fontes. Não utilize tamanhos muito próximos quando quiser diferenciar os tamanhos (WILLIANS, 1987).

O exemplo a seguir (FIGURA 5) mostra contraste entre fonte e tamanho.

Tenha
OUSADIA

Figura 5: Contraste no uso de tipografia

INCLINAÇÃO

Textos e elemento gráficos podem ser inclinados. Sugiro utilizar os ângulos chamados de ângulos notáveis: 30°, 45° e 60°. Estes ângulos correspondem respectivamente a um terço, metade e dois terços de um ângulo reto. Normalmente são melhor compreendidos e apreciados pelo olho humano. São os ângulos encontrados nos esquadros escolares. Artistas sempre valeram-se destes ângulos nas suas obras durante toda a história da arte, como você pode ver na Figura 6.

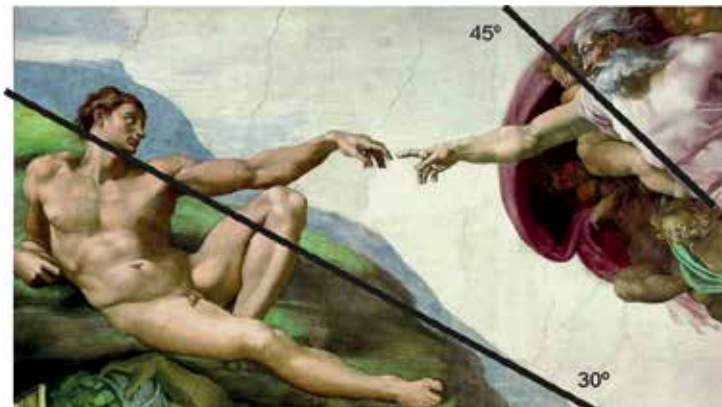


Figura 6: Ângulos notáveis no teto da Capela Sistina em “A criação do homem” de Michelângelo (Fonte: Wikimidia inc).

Ao se utilizar textos a 90° (em pé) recomenda-se não escrever as letras de pé uma abaixo da outra. Isso dificulta a leitura (FIGURA 7). Nosso cérebro enxerga as palavras de uma vez, quando separamos as letras somos obrigados a soletrá-las, atrasando o entendimento.

TEXTO DE PÉ

M N A
a U s
s N i
C m
A

Figura 7: Uso correto para leitura de texto em pé (à esquerda) e o modo em que a leitura é dificultada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa foi uma compilação bastante sucinta do básico para se conseguir uma boa diagramação, baseada na literatura e no repertório pessoal do autor como profissional da área. As dicas apresentadas acima não são necessariamente normas para se obter uma boa diagramação. Profissionais de Design Gráfico obtêm resultados extraordinários justamente ao fugir destas premissas. Entretanto, as dicas são bastante úteis para que as pessoas que não têm formação nas áreas de design consigam bons resultados. Reforço a dica de leitura do livro “Design para quem não é designer” para todos aqueles que se deparam bastante com o problema de ter que diagramar qualquer material.

REFERÊNCIAS

CASTILHO, Marcos et al. **ABC do rendering**. Curitiba: Infolio, 2006.

CONHEÇA a vida e a obra de Claude Gustave Lévi-Strauss. **O Estadão**, São Paulo, 03 nov. 2009, Notícias: Ciências. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/vidae,conheca-a-vida-e-a-obra-de-claude-gustave-levi-strauss,460548,0.htm>>. Acesso em: 03 dez. 2013.

FERREIRA, Gloria; MERLIM, Regina. **Performance nas artes visuais**. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2008.

GOMEZ-PALACIO, Bryony E VIT, Armin. **A referência no design gráfico**. São Paulo: Blucher, 2011.

KNOT, Ron. **The golden section ratio: Phi**. Disponível em: <<http://www.maths.surrey.ac.uk/hosted-sites/R.Knott/Fibonacci/phi.html>>. Acesso em: 20 out. 2011.

MARRA, D.; MLANI, S. Uma teoria social da lingua(gem) Anunciada no limiar do século xx por Antoine Meillet. **Revistas da USP: Linha d'Água**, São Paulo, v. 25, n.2, p. 67-90, 2012.

MARTINS, P. H. A sociologia de Marcel Mauss: dádiva, simbolismo e associação. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, Coimbra, 73, p. 45-66,

dez. 2005.

ROCHA, Claudio. **Projeto tipográfico**: análise e produção de fontes digitais. São Paulo: Rosari, 2003.

WILLIANS, Robin. **Design para quem não é designer**. 7. ed. São Paulo: Calls, 1995.

Recebido em / Received on / Recibido en 15/09/2013

Aceito em / Accepted on / Acepto en 28/02/2014