



CENTRO DE APOIO
À EDUCAÇÃO A
DISTÂNCIA UFMG

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Secretaria de Educação a Distância
Ministério da Educação



EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

INTRODUÇÃO ÀS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO: TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO

Angelo de Moura Guimarães
Antônio Mendes Ribeiro

EDITORAufmg

EDITORAufmg

INTRODUÇÃO ÀS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO: TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO



**INTRODUÇÃO ÀS TECNOLOGIAS
DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO**

**TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
E DA COMUNICAÇÃO**





UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Reitor: Clélio Campolina Diniz

Vice-Reitora: Rocksane de Carvalho Norton

Pró-Reitoria de Graduação

Pró-Reitora: Antônia Vitória Soares Aranha

Pró-Reitor Adjunto: André Luiz dos Santos Cabral

Diretor do CAED: Fernando Fidalgo

Coordenador da UAB-UFMG: Wagner José Corradi Barbosa

Coordenador Adjunto da UAB-UFMG: Hormindo Pereira de
Souza Junior

EDITORA UFMG

Diretor: Wander Melo Miranda

Vice-Diretora: Roberto Alexandre do Carmo Said

Conselho Editorial

Wander Melo Miranda (presidente)

Flávio de Lemos Carsalade

Heloisa Maria Murgel Starling

Márcio Gomes Soares

Maria das Graças Santa Bárbara

Maria Helena Damasceno e Silva Megale

Paulo Sérgio Lacerda Beirão

Roberto Alexandre do Carmo Said





ANGELO DE MOURA GUIMARÃES
ANTÔNIO MENDES RIBEIRO

INTRODUÇÃO ÀS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO

3ª reimpressão

Belo Horizonte
Editora UFMG
2011



© 2007, Os autores
© 2007, Editora UFMG
2009, 1ª reimpressão
2010, 2ª reimpressão
2011, 3ª reimpressão

Este livro ou parte dele não pode ser reproduzido por qualquer meio sem autorização escrita do Editor.

G963i Guimarães, Angelo de Moura
Introdução às tecnologias da informação e da comunicação: tecnologia da
informação e da comunicação / Angelo de Moura Guimarães, Antônio Mendes
Ribeiro. – Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.

148 p. – il. (Educação a Distância)

Inclui referências
ISBN: 978-85-7041-613-1

1. Internet na educação. 2. Ensino a distância. 3. Ciência da informação.
I. Ribeiro, Antônio Mendes. II. Título. III. Série.

CDD: 371.39
CDU: 37.018.43

Elaborada pela Central de Controle de Qualidade da Catalogação da Biblioteca Universitária da UFMG

Este livro recebeu apoio financeiro da Secretaria de Educação a Distância do MEC.

ASSISTÊNCIA EDITORIAL: Eliane Sousa e Euclídia Macedo
PROJETO GRÁFICO E MONTAGEM DE CAPA: Eduardo Ferreira
FORMATAÇÃO: Sérgio Luz
EDITORAÇÃO DE TEXTOS: Maria do Carmo Leite
REVISÃO E NORMALIZAÇÃO: Maria do Rosário A. Pereira
REVISÃO DE PROVAS: Márcia Romano e Priscilla Iacomini Felipe
PRODUÇÃO GRÁFICA: Warren Marilac
IMPRESSÃO: Imprensa Universitária da UFMG

EDITORA UFMG
Av. Antônio Carlos, 6.627 - Ala direita da Biblioteca Central - Térreo
Campus Pampulha - CEP 31270-901 - Belo Horizonte - MG
Tel.: +55 31 3409-4650 - Fax: +55 31 3409-4768
www.editora.ufmg.br / editora@ufmg.br

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
Av. Antônio Carlos, 6.627 - Reitoria - 6º andar
Campus Pampulha - CEP 31270-901 - Belo Horizonte - MG
Tel.: +55 31 3409-4054 - Fax: +55 31 3409-4060
www.ufmg.br - info@prograd.ufmg.br - educacaoadistancia@ufmg.br



A Educação a Distância (EAD) é uma modalidade de ensino que busca promover inserção social pela disseminação de meios e processos de democratização do conhecimento. A meta é elevar os índices de escolaridade e oferecer uma educação de qualidade, disponibilizando uma formação inicial e/ou continuada, em particular, a professores que não tiveram acesso a esse ensino.

Não se pode ignorar que é fundamental haver, sempre, plena conexão entre educação e aprendizagem. A modalidade a distância é um tipo de aprendizagem que, em especial na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), já está concretizada como um ensino de qualidade. Hoje, a aprendizagem tornou-se, para todos os profissionais dessa universidade envolvidos no programa de Educação a Distância, sinônimo de esforço e dedicação de cada um.

Este livro visa desenvolver no curso a distância os mesmos conhecimentos proporcionados num curso presencial. Os alunos estudarão o material nele contido e muitos outros, que lhe serão sugeridos em bibliografia complementar. É importante ter em vista que essas leituras são de extrema importância para, com muita dedicação, avançarem em seus estudos.

Cada volume da coletânea está dividido em aulas e, em cada uma delas, trata-se de determinado tema, que é explorado de diferentes formas – textos, apresentações, reflexões e indagações teóricas, experimentações ou orientações para atividades a serem realizadas pelos alunos. Os objetivos propostos em cada uma das aulas indicam as competências e habilidades que os alunos, ao final da disciplina, devem ter adquirido.

Os exercícios indicados ao final de cada aula possibilitam aos alunos avaliarem sua aprendizagem e seu progresso em cada passo do curso. Espera-se que, assim, eles se tornem autônomos, responsáveis, críticos e decisivos, capazes, sobretudo, de desenvolver a própria capacidade intelectual. Os alunos não podem esquecer de que toda a equipe de professores e tutores responsáveis pelo curso estará, a distância ou presente nos polos, pronta a ajudá-los. Além disso, o estudo em grupo, a discussão e a troca de conhecimentos com os colegas serão, nessa modalidade de ensino, de grande importância ao longo do curso.

Agradeço aos autores e à equipe de produção pela competência, pelo empenho e pelo tempo dedicado à preparação deste e dos demais livros dos cursos de EAD. Espero que cada um deles possa ser valioso para os alunos, pois tenho certeza de que vão contribuir muito para o sucesso profissional de todos eles, em seus respectivos cursos, na área da educação em geral do país.

Ione Maria Ferreira de Oliveira

Coordenadora do Sistema Universidade Aberta do Brasil

(UAB/UFMG)







SUMÁRIO

Apresentação	9
Unidade Temática I - EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA	11
Introdução	13
Aula 1 Educação, ciência e tecnologia	17
Aula 2 A nova mídia digital	29
Aula 3 Tecnologias educacionais	45
Unidade Temática II - UTILIZAÇÃO DA INTERNET	57
Introdução	59
Aula 1 Domínios e endereços na Internet	65
Aula 2 Pesquisa na Internet	79
Unidade Temática III - EDIÇÃO DE PUBLICAÇÕES DIGITAIS	99
Introdução	101
Aula 1 Edição de documentos	105
Aula 2 Edição de apresentações eletrônicas	127







Apresentação

O computador surgiu na década de 1940 e revolucionou o mundo, se tornando hoje indispensável para toda a sociedade. Mesmo quem não utiliza um computador, acaba interagindo com ele de forma indireta ou imperceptível no dia-a-dia. No entanto, o computador, apesar de ser uma máquina precisa e rápida, é, antes de tudo, uma máquina burra. Requer cuidados constantes e não faz nada sozinho. Ao contrário de uma máquina específica como uma geladeira, uma batedeira ou um liquidificador, o computador é uma máquina universal e fará aquilo que formos capazes de programá-lo a fazer.

Associadas à evolução do computador surgiram novas tecnologias, em especial aquelas associadas à informação e à comunicação. Os mais notáveis avanços destas tecnologias são a convergência das diversas mídias para o meio digital e o aparecimento da Internet. Estes avanços colocaram poder computacional na mão de muitos seres humanos, embora ainda falte muito para que este poder atinja toda a população do planeta.

Conhecer os desafios, o potencial, as restrições e as dificuldades destas tecnologias passa a ser essencial para qualquer pessoa, especialmente para qualquer aprendiz e qualquer educador. Os novos professores do século 21, chamados por Pierre Lévy de "Arquitetos Cognitivos", precisam se apropriar destas novas tecnologias com segurança e conhecimento, de forma favorável a seus alunos, permitindo maior variedade nos processos de ensino e aprendizagem e tornando-se criadores de **ambientes de aprendizagem**, utilizando os novos meios que surgiram e que continuam evoluindo.





Esta *Introdução às tecnologias da informação e comunicação*, dividida em dois volumes, procura apresentar, discutir e levantar questões trazidas pela utilização das novas tecnologias no contexto e na ótica de aprendizes e educadores. O Livro I trata mais de perto das tecnologias da informação e comunicação, enquanto o Livro II avança nos aspectos da organização da informação, do conhecimento e da utilização de ambientes de aprendizagem usando estas novas tecnologias.

Nenhum assunto foi tratado de forma muito detalhada ou na forma de tutoriais, mas procuramos nos concentrar naquilo que julgamos importante para você conhecer e avaliar. Esperamos que a leitura e reflexão do que está exposto nos Livros I e II seja proveitosa e permita que você se torne um usuário crítico das novas tecnologias da informação e da comunicação.

Os autores





UNIDADE TEMÁTICA I EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA





Introdução

Seja bem-vindo(a) a esta Unidade Temática. Ela apresenta, organiza e discute conceitos associados à Educação e à Tecnologia no contexto das novas mídias que se tornaram disponíveis para aprendizes e educadores.

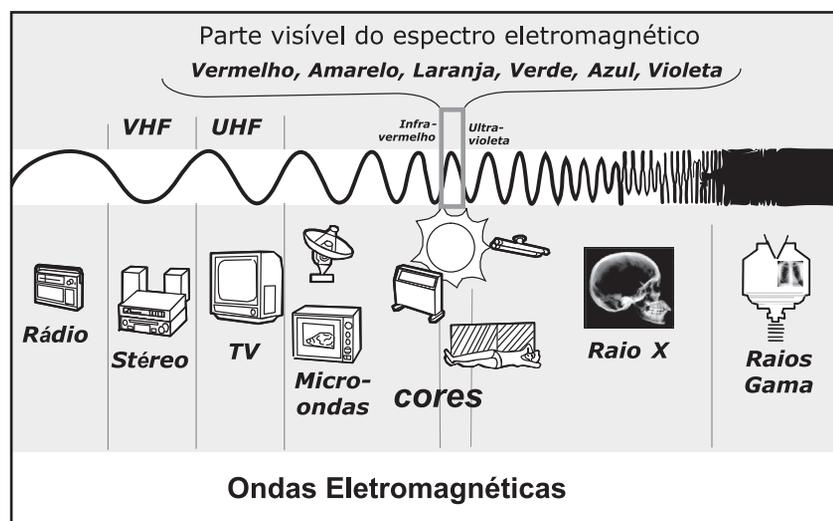
CIÊNCIA

Jacob Von Vexikull mostra, em seu trabalho sobre a organização psicológica, que cada ser vivo corta um pedaço do grande bolo da realidade. O exemplo que ele menciona é o do carrapato que sobrevive com apenas três sentidos (sentido do odor – principalmente ao ácido butírico, o sentido do calor e o sentido tátil). Podemos adicionar nossa própria espécie que sobrevive com “apenas” cinco sentidos limitados.

Os seres humanos estão confinados ao seu “instante” – o menor intervalo de tempo que uma espécie é capaz de perceber – de 1/18 de segundo. Alguns peixes são, comparados com o ser humano, animais de câmera lenta (funcionam a 1/30 de segundo), enquanto outros, como o caracol, são animais de câmera rápida (1/4 de segundo).

	Caramujo	$\frac{1}{4}$
	Ser Humano	$\frac{1}{18}$
	Peixe Betta	$\frac{1}{30}$

Estas limitações parecem ser o resultado de preferência formativa; uma delimitação de uma variedade de circunstâncias ambientais através da evolução e seleção natural. Estes exemplos mostram também a importância do pensamento relativista. Nossa visão, por exemplo, pode perceber apenas uma pequena parte do espectro de ondas eletromagnéticas.



A compreensão do espectro eletromagnético é devida a James Clerk Maxwell, nascido na Escócia em 1831. A grande contribuição de Maxwell foi mostrar que a eletricidade e o magnetismo se unem para formar um espectro de diferentes comprimentos de onda, que vai dos raios gama aos raios X, à luz ultravioleta, à luz visível, à luz infravermelha, às microondas e às ondas de rádio. Em consequência, também devemos indiretamente a Maxwell várias conquistas tecnológicas, como o rádio, a televisão e o radar. Na verdade, baseado na teoria científica de Maxwell, foi possível construir equipamentos que permitiram ao ser humano “enxergar” além do espectro visível. São necessários muitos anos de estudo de Física para compreender corretamente as equações de Maxwell:

$$\begin{aligned}\nabla \cdot \mathbf{E} &= 4\pi k\rho \\ \nabla \times \mathbf{E} &= -\frac{1}{c} \frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t} \\ \nabla \cdot \mathbf{B} &= 0 \\ \nabla \times \mathbf{B} &= \frac{4\pi k}{c} \mathbf{J} + \frac{1}{c^2} \frac{\partial \mathbf{E}}{\partial t}\end{aligned}$$

onde: k = constante de Coulomb

Imagine, por outro lado, se fosse possível para você enxergar na sala em que você está agora todos os campos elétricos e magnéticos que estão agindo neste espaço. Não podemos nos esquecer que a nossa capacidade de processar informação está relacionada com nosso processo de evolução de milhões de anos. Para poder sobreviver em um mundo em constante mudança, foi melhor para a nossa espécie processar um pouco de informação sobre muitas coisas ao mesmo tempo do que processar muita informação sobre uma pequena parte da realidade.



Quando pegamos uma faca e cortamos um pão, o que está realmente acontecendo? O bom senso nos diz que está havendo um contato físico entre a faca e o pão, mas, quando investigamos profundamente, vemos que as cargas elétricas da faca influenciam as cargas elétricas do pão. Nada toca em nada. Há apenas a interação entre campos elétricos.

Para vencer nossas limitações naturais, ditadas geralmente de forma enganosa pelo “bom senso”, precisamos lançar mão de níveis de abstração sucessivos e processar poucos pedaços de informação de cada vez. A ciência é, portanto, uma estratégia para lidar com esta classe de problemas e tentar entender como funciona a realidade.

Tecnologia

Como veremos nesta Unidade Temática, a tecnologia não é sempre e necessariamente um produto da ciência. Ela pode se antecipar e até mesmo fornecer subsídios ao estudo científico. Muitas vezes uma necessidade premente da humanidade força o aparecimento de uma tecnologia, como é o caso da máquina a vapor. Recentemente a sociedade cobra dos pesquisadores a solução da Aids. Uma série de tecnologias como o coquetel de remédios tem surgido para amenizar o problema. Ao mesmo tempo, o funcionamento de uma tecnologia deste tipo fornece informação para a pesquisa científica, que está tentando entender o processo de imunodeficiência causado pelo vírus HIV. Nos últimos anos, baseados nas descobertas científicas da ciência (ou não), vários avanços tecnológicos estão à disposição da humanidade. Muitos deles são supérfluos, outros danosos e muitos subutilizados. Entre os avanços tecnológicos em que estamos interessados estão as novas mídias eletrônicas, viabilizadas pelo uso dos computadores, das redes e, em especial, da Internet. A tecnologia digital permitiu unir no computador todas as outras mídias até então desenvolvidas em separado: a escrita (impresso), a música e o som, o filme, a animação, os gráficos e o programa de computador. Todos eles acrescidos de um novo componente que os transforma em algo novo e com um potencial que começamos (timidamente) a explorar: a **interação**.

Educação e Tecnologia

A utilização destas novas tecnologias da informação e da comunicação na educação é o que iremos tratar nestes livros e, em especial, nesta Unidade Temática. Vamos abordar os principais conceitos que vão permitir ao leitor uma melhor compreensão do fenômeno da Internet e como as novas mídias podem ser apropriadas por estudantes e professores no processo educacional.





Começaremos na Aula 1 com uma reflexão mais detalhada sobre o impacto da ciência e da tecnologia, tentando conceituar sua relação com a educação no sentido formal e informal. Em seguida trataremos das novas mídias na Aula 2 e, finalmente, na Aula 3, da utilização das novas mídias no contexto da Educação.



AULA 1

Educação, ciência e tecnologia

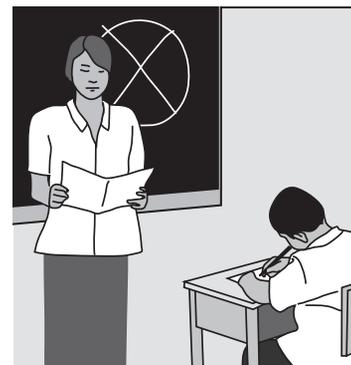
Objetivo

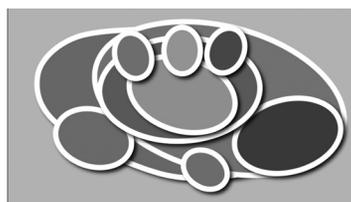
Ao final desta aula você deverá estar apto a distinguir ciência e tecnologia e ser capaz de argumentar sobre a interdependência entre ciência, tecnologia e sociedade, fornecendo exemplos de influências recíprocas.

Bronowski descreve a “longa infância” como o extenso período de nossas vidas no qual os seres humanos jovens são dependentes dos adultos e exibem uma grande capacidade de adquirir conhecimento a partir do ambiente e da cultura. A maioria dos organismos terrestres dependem grandemente de informação genética – preestabelecida no sistema nervoso – ao invés de informação extragenética. No nosso caso ocorre exatamente o contrário, embora muito do nosso comportamento seja controlado por nossa herança genética. É uma espécie de “barganha” que fizemos com a natureza: nossas crianças serão difíceis de criar, mas a capacidade delas para adquirir novos conhecimentos aumentará enormemente a probabilidade de sobrevivência da espécie humana. Além disso, principalmente no último milênio, além do conhecimento extragenético descobrimos maneiras de utilizar conhecimento extra-somático, isto é, informação armazenada fora do corpo, no qual a escrita é o exemplo mais notável, e os computadores, os avanços mais recentes.

A educação é, portanto, uma necessidade natural requerida pelos seres humanos devido a nossa particular história evolutiva: a falta de um programa instintivo e a necessidade de conseguir adaptação e participação no ambiente onde o desenvolvimento humano está localizado. Neste sentido, podemos questionar se não teríamos uma propensão genética para aprender.

A **educação formal**, por outro lado, é uma invenção humana, um artefato, uma instituição cultural projetada e construída pelo homem. Certamente esta invenção tem uma base fortemente genética. Uma pessoa educada pode ser vista como alguém que atingiu determinados estados mentais em termos de conhecimento (informação organizada), entendimento de princípios (razões) e de aspectos atitudinais (seu comportamento é transformado pelo que ele sabe).





Clancey fornece uma interpretação alternativa para o conhecimento como a habilidade de alguém de **participar numa comunidade** e, conseqüentemente, a aprendizagem deve ser vista como “se tornar membro de uma comunidade”. A aquisição da linguagem é um exemplo típico de uma condição necessária para a participação. Viver numa comunidade requer conhecimento das regras e seguir as regras exige aprendizagem. Isto não significa seguir as regras cegamente, mas requer uma interpretação criativa das regras. Neste particular Wenger introduz o conceito de **comunicação** como a contínua invenção de produtos e serviços dentro de uma comunidade. Nesta perspectiva, o educador deve ser visto como um agente a serviço da evolução da vida através da organização objetiva e subjetiva da aprendizagem.

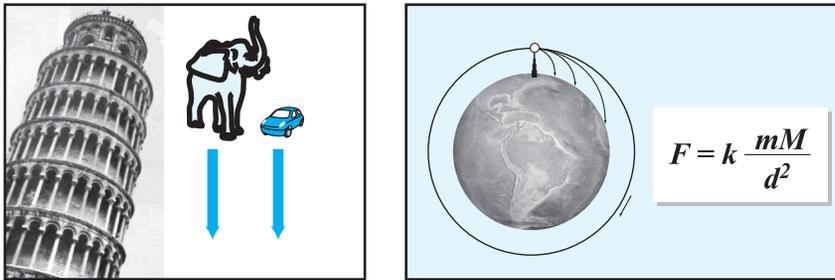
Ensinar pode ser visto como o uso de vários métodos (exibir, chamar a atenção, enfatizar, explicar certos aspectos que devem ser aprendidos etc.) para fazer com que certo estado mental aconteça (processo de aprendizagem). Uma pessoa pode ser “educada”, lendo livros, explorando o ambiente, viajando e trocando informação em conversação, e até conversando e “colando” numa sala de aula. Frequentar a escola ou se submeter ao processo escolar não garante necessariamente a educação do indivíduo. Algumas práticas correntes nas escolas são reconhecidamente contra e talvez anti-educativas.

Certamente a melhor maneira que o ser humano descobriu para aumentar suas chances de sobreviver foi tentar compreender, o máximo que pudesse, o mundo que o rodeia e, eventualmente, tentar entender a si próprio. A ciência e o método científico são, portanto, nossos principais meios para descobrir como o universo é constituído e como funciona.

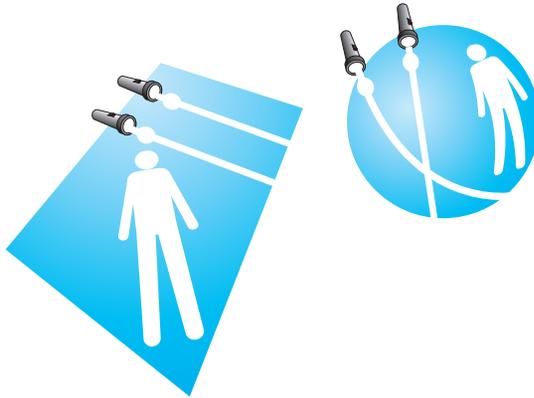
CIÊNCIA

A ciência pode ser vista como a incursão do ser humano a um mundo misterioso. Conforme Bronowski “temos uma espécie de desejo ardente, uma ‘coceira’, uma necessidade de entender este universo misterioso e preservar e passar este conhecimento para novas gerações”. A ciência (*scientia*, *epistémê*) é portanto uma necessidade de conhecer as coisas do universo e descobrir como e por que o mundo é como é.

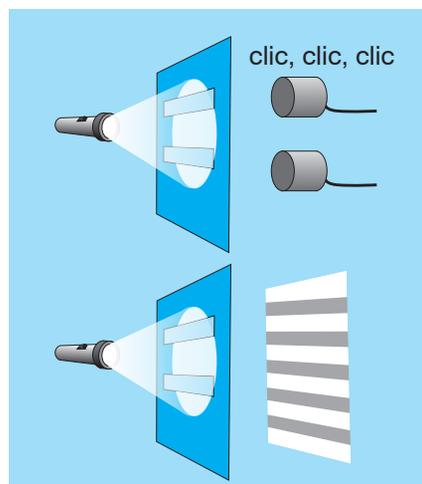
O que chamamos de ciência começou quando Galileu Galilei demonstrou que é a Terra que se move e não o sol. Galileu constatou uma série de aspectos sobre o movimento sem perguntar por quê (por exemplo: um elefante e uma tartaruga, ao caírem de uma certa altura, chegam juntos ao chão, se não houver resistência do ar). Isaac Newton avançou nas idéias de Galileu e tentou formular uma explicação, definindo o conceito de força e gravitação, criando uma nova matemática (cálculo diferencial e integral) para descrever o movimento.



Em 1915, Albert Einstein, inventando outra linguagem – novos vocabulários e novas formas de falar do mundo – inseriu a gravitação dentro de um esquema mais geral de idéias que englobava as idéias de Newton, assim como as idéias de Newton englobavam as idéias de Galileu.

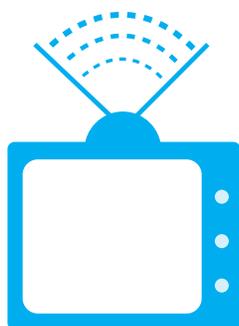


Hoje a física quântica questiona a interpretação da realidade dada por Einstein, devido às observações do mundo infinitamente pequeno. No mundo quântico não se podem manter as premissas baseadas no senso comum. Conforme Heins Pagels: “O mundo não está lá independentemente do nosso ato de observação; o que está ‘lá’ depende em parte do que se decida ver. A realidade é parcialmente criada por quem está olhando.”



TECNOLOGIA

A tecnologia (*techné*), por outro lado, não se confunde com a ciência, ela corresponde a uma necessidade de fazer coisas, de atingir objetivos práticos. A ciência pode ser vista como um meio para adquirir conhecimento sobre o mundo de uma maneira publicamente testável, isto é, as demonstrações devem ser passíveis de serem tentadas e testadas por outras pessoas. Não temos outra opção senão aceitar o que pode ser repetidamente demonstrado através de experimentos. Em ciência, não podemos dizer que uma teoria está completamente confirmada, só podemos dizer que a teoria sobreviveu depois de testes severos. Uma teoria aceita pela ciência é apenas a melhor descrição da realidade que conseguimos produzir em um determinado momento no tempo.

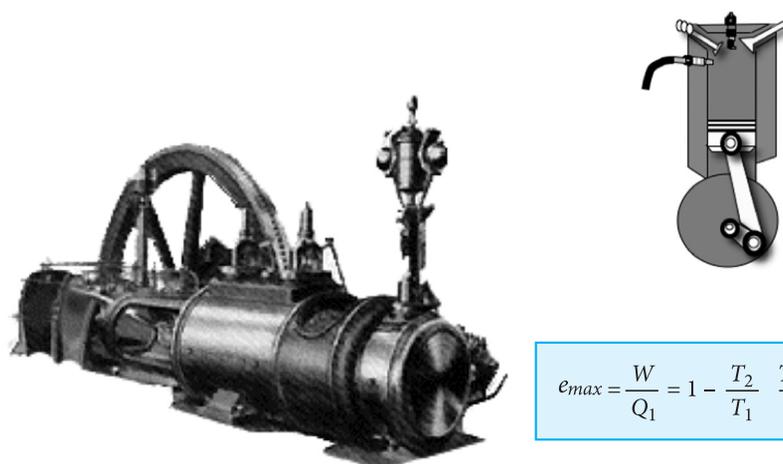


Considerando a pesquisa científica em eletricidade e magnetismo no século 19, vemos que as descobertas retratadas nas teorias desenvolvidas culminaram com uma importante aplicação tecnológica: o desenvolvimento da televisão.

O advento da televisão, como sabemos, produziu enormes modificações e efeitos na sociedade (informação, notícias, entretenimento, propaganda, comerciais, consumo etc.). Seria tecnologia a aplicação da ciência?

CIÊNCIA ----->TECNOLOGIA ----->SOCIEDADE

Não necessariamente. No século 18, por exemplo, uma necessidade econômica – uma pressão da sociedade – por uma nova fonte de tração levou à invenção e gradual desenvolvimento da máquina a vapor.



$$e_{max} = \frac{W}{Q_1} = 1 - \frac{T_2}{T_1} = \frac{T_1 - T_2}{T_1}$$

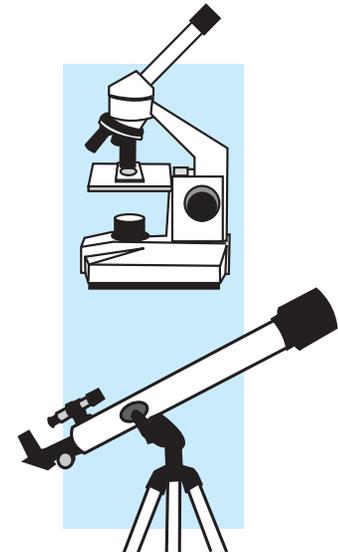


Somente depois Carnot fundou a ciência pura da termodinâmica, como resultado do esforço da tentativa de melhorar o desempenho destas máquinas.

SOCIEDADE -----> TECNOLOGIA -----> CIÊNCIA

Aparentemente teríamos duas situações a considerar, mas o panorama não é tão simples. No primeiro exemplo existia também uma influência da sociedade em termos de investimento e pesquisa. No segundo exemplo não podemos nos esquecer dos efeitos recíprocos da tecnologia da máquina a vapor na própria sociedade (minas, fábricas, estradas de ferro, navios etc.).

Por outro lado, se considerarmos a invenção do microscópio e do telescópio a partir dos avanços científicos da ótica e da tecnologia de produção de lentes, veremos que o impacto destas invenções modificou incrivelmente a sociedade e a própria ciência.

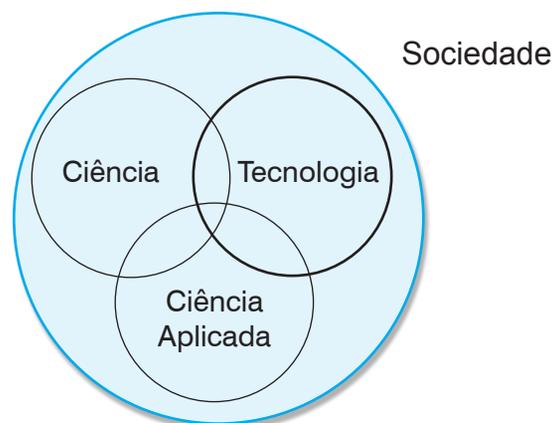


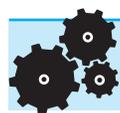
Estas invenções tecnológicas ampliaram a capacidade dos seres humanos de observar a natureza e repensar a nossa importância no mundo.

SOCIEDADE <-----> TECNOLOGIA <-----> CIÊNCIA

Ciência e tecnologia não podem ser consideradas, portanto, externas à sociedade, mas embutidas em cada uma das outras. A tecnologia ainda mais do que a ciência é moldada pelas pressões socioeconômicas e permeada pela cultura na qual é criada e usada.

A figura a seguir mostra uma possível configuração para ciência, tecnologia, ciência aplicada e sociedade, mostrando a interdependência entre eles.





Elabore um pouco mais!

Consiga uma boa tradução para a frase abaixo e pense a respeito:

Man is the only being that we know of, who cannot only know but also knows that he knows and can develop strategies for knowing. (Teilhard, 1959)



Bate-papo

Dê um exemplo de uma tecnologia que possa ser considerada extra-somática.

O exemplo mais simples é o uso do lápis e o papel. Imagine que você queira multiplicar dois números muito grandes (digamos 6.789 x 8.679). Quase ninguém consegue fazer esta operação “de cabeça”, mas ela é muito fácil se usarmos lápis e papel. Esta tecnologia, portanto, pode ser vista como uma espécie de memória auxiliar. Tudo aquilo que não conseguimos reter na nossa memória de trabalho (pequena e volátil) pode ser armazenado em um meio externo ao nosso corpo (extra-somático).



Anote!

Você pode ter mais informações sobre o que é tecnologia no site da Wikipédia em português: <http://pt.wikipedia.org/wiki/tecnologia>.



Quebra-cabeça!

No presente, qual é a demanda que a sociedade está fazendo sobre a ciência e a tecnologia?



Nenhuma PERGUNTA é IDIOTA

Pergunta:

Um remédio é um produto da tecnologia ou da ciência?

Resposta:

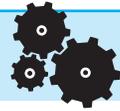
Depende de como se desenvolveu o conhecimento que deu origem à criação do remédio. Muitas vezes é conhecido o poder de cura de certas plantas. Este conhecimento pode ter surgido com os índios e ter se transferido oralmente entre gerações. Apesar de conhecido



o poder de cura, muitas vezes a ciência não consegue descrever o processo e ser capaz de prever a partir da descrição obtida. Um remédio pode ser construído a partir destas plantas medicinais e não se saber exatamente sobre seu funcionamento no corpo humano, embora estudos da aplicação do remédio confirmem sua eficácia e a não ocorrência de efeitos colaterais. No caso da AIDS, por exemplo, os cientistas ainda não conhecem completamente o processo sobre como o vírus ataca o sistema imunológico, conhecimento que permitiria a geração de uma vacina. No entanto, uma série de remédios já conseguem atuar, evitando a propagação do vírus, depois que ele já está instalado. Portanto estes remédios seriam produtos da tecnologia enquanto uma vacina seria um produto da ciência. Por outro lado não se pode deixar de observar o efeito recíproco entre tecnologia e ciência: quando uma tecnologia funciona, a ciência procura explicar por que funcionou; quando a ciência levanta uma dada hipótese, uma tecnologia pode ser construída para testar a hipótese.

Um painel formado por líderes em tecnologia reunidos pelo Lemelson-MIT Program classificou as 25 maiores inovações surgidas nos últimos 25 anos do século passado.

Elabore um pouco mais ainda!



Ao criar a lista, o grupo tentou encontrar as 25 inovações não-médicas usadas ampla e universalmente reconhecidas por ter um impacto direto e perceptível em nossa vida diária, e/ou que possam afetar dramaticamente nossa vida no futuro.

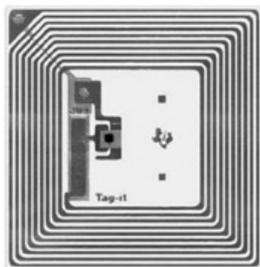
Considere a lista das 10 maiores inovações tecnológicas fornecidas abaixo e a ordene pela ordem que julgar de maior importância.

- Câmeras digitais
- CDs/DVDs
- Celular
- Computador pessoal
- e-mail
- Fibra ótica
- GPS
- ID Tags
- Internet
- Laptops/PDAs



Confira agora a ordem de importância dada pelo Lemelson-MIT Program:

Nº 10: Etiquetas ID (ID tags) de rádio frequência



Desenvolvido originariamente pelo governo americano em 1940 para distinguir aviões amigos dos inimigos, as ID tags de rádio frequência são usadas hoje em dia na segurança de aeroportos, gerenciamento de bagagens e na monitoração do pagamento de pedágios nas estradas. Empresas como McDonald's, Al-Mart e Exxon estão testando o uso das ID tags como método para pagamentos rápidos.

Nº 9: Câmera digital nível-consumidor



Os dias de comprar filme e esperar para que eles sejam revelados acabaram agora que as câmeras digitais permitem resultados instantâneos e de alta qualidade. O cartão de memória usado nestas câmeras pode ser reutilizado, e o pedido de múltiplas cópias pode ser feito e recebido economicamente via e-mail.

Nº 8: Memória de armazenamento em discos (CDs e DVDs)



A habilidade de colocar horas de informação em um disco plano, fácil de armazenar, mudou a forma como a indústria de música e de filmes pode disponibilizar seus produtos. CDs e DVDs graváveis permitem o compartilhamento de música, filmes e dados, dando às pessoas a capacidade de produzi-los.

Nº 7: Computadores portáteis (incluindo laptops e PDAs)



Com um laptop e um PDA (Personal Data Assistant), nunca estamos longe do escritório. Na verdade, podemos fazer negócios em um Internet café ou em uma área de Internet sem fios (wireless Internet area). Um PDA pode ser desde uma agenda até uma lista de endereços que cabe no seu bolso.



Nº 6: GPS comercial

Originariamente o governo americano designou o GPS (Global Positioning System) para uso militar. Hoje, não precisamos dirigir um tanque de guerra para tirar partido do sistema de navegação por satélites. Eles já estão nos carros mais novos e brevemente estarão acessíveis via telefones celulares.



Nº 5: E-mail

O advento do e-mail é visto como o desenvolvimento de um tipo de correspondência que combina registros escritos com a interatividade de uma chamada telefônica, e a habilidade de contatar simultaneamente um grande número de familiares, amigos e colegas.



Nº 4: Fibras óticas

Usando longos e finos cordões de vidro que podem transmitir sinais de luz por longas distâncias, as fibras óticas são grandemente responsáveis por conectar os sistemas de comunicação em todo o mundo, e fazem o trabalho oculto em outros tipos de comunicação de massa, desde chamadas telefônicas a sistemas de TV a cabo e Internet.



Nº 3: Computadores pessoais

Originariamente ferramenta para privilegiados – requeriam salas inteiras para serem acomodados – os computadores e todos os seus periféricos são hoje ferramentas comuns nas nossas casas e nas escolas.



Nº 2: Telefone celular

Pequenos o suficiente para serem acomodados em um bolso, os telefones celulares tornaram possível a comunicação em qualquer lugar e a qualquer tempo – para o melhor e o pior. Mas eles são mais do que meros telefones. Podem ser usados para tirar fotos, gravar filmes, jogar videogames, enviar e receber e-mail e fazer conexão com a Internet.





Nº 1: A Internet (tornada possível pela World Wide Web)

A Internet como a conhecemos se tornou a via de acesso para o mundo, permitindo às pessoas o acesso a quase tudo com alguns poucos cliques no *mouse*. Via World Wide Web, as pessoas podem ficar atualizadas em relação aos eventos do dia, fazer o *download* de músicas e pagar suas contas entre muitas outras coisas.

Quase todos os produtos citados envolvem tecnologia digital e quase todas estão associadas ao uso de algum **microprocessador** ou *chip*. Observe que o *chip* não foi considerado na lista dos 10 mais, pois se trata de uma invenção que foi feita antes dos vinte e cinco anos considerados. Na verdade um chip é a reunião em larga escala de uma quantidade enorme de transistores impressos em uma placa de silício. Considerado como “a invenção da engenharia elétrica mais revolucionária do século 20, cujo impacto é sentido a todo momento, em todo lugar na era da informação”, o transistor foi inventado por cientistas do Bell Telephone Laboratories no dia 16 de dezembro de 1947 – cinqüenta anos depois da descoberta do elétron por Joseph John Thomson – e valeu aos seus inventores o prêmio Nobel de física de 1956. Os primeiros microprocessadores surgiram na década de 1970 e evoluíram rapidamente.

REFERÊNCIAS

AGASSI, J. *Technology: Philosophical and Social Aspects*. Boston: D. Reidel Publishing Co., 1985.

BOYLE, C.; WHEALE, P.; SURGESS, B. *People, Science and Technology: A Guide to Advanced Industrial Society*. New Jersey: Barnes & Noble Books, 1984.

BRAHAM, M. L. The grounding of the technologist. In: BUDGETT, Robin; LEEDHAM, John (Ed.). *Aspects of Educational Technology*. London: Pitman Publishing, 1973. v. VII.

BRONOWSKI, J. *The Ascent of Man*. Toronto: Little, Brown and Co., 1973.

CHECKLAND, P. *Systems Thinking-Systems Practice*. John Wiley & Sons, 1981.

CLANCEY, W. J. Acquiring, representing, and evaluating a competence model of diagnosis. In: CHI, M.; GLASER, R.; FARR, M. (Ed.) *The Nature of Expertise*, 1988. p. 343-418.

DAVIS, Philip J.; HERSH, Reuben. *O sonho de Descartes*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1986.

EBEL, R. L. Some limitations of basic research in education. *AERA-Symposium on Basic and Applied Research and Public Policy*. New York, Feb. 1967.



FOSNOT, C. T. Media and technology in education: a constructivist view. *ECTJ*, 32(4), p. 195-205, 1984.

LEMELSON-MIT Program. Disponível em: <<http://web.mit.edu/newsoffice/2005/top25.html>>. Acesso em: 2 jan. 2007.

NÓBREGA, C. *Em busca da empresa quântica*. Rio de Janeiro: Ediouro S.A., 1996.

PETERS, R. S. *Ethics and Education*. London: George Allen & Unwin, 1966.

TEILHARD DE CHARDIN. *The Phenomenon of Man*. London: Collins, 1959.

WENGER, E. *Artificial Intelligence and Tutoring Systems: Computational and Cognitive Approaches to the Communication of Knowledge*. Los Altos: Morgan Kaufmann Publishers, Inc., 1987.





AUTO-AVALIAÇÃO

- 1) O que é tecnologia?
- 2) Qual é a diferença entre ciência e tecnologia?
- 3) Como você classificaria o computador: um produto da ciência ou da tecnologia?
- 4) O que foi inventado/descoberto primeiro?
 - a) Vitaminas ou a vacina no sarampo?
 - b) Coca-cola ou o metrô?
 - c) Radar ou o sonar?
 - d) Cartão de crédito ou o helicóptero?
 - e) Lâmpada néon ou a lâmpada fluorescente?



AULA 2

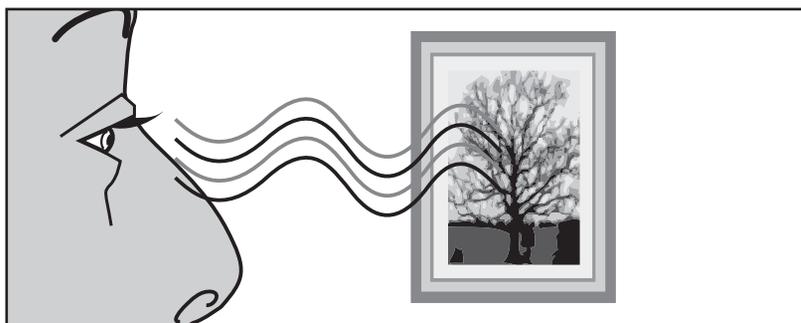
A nova mídia digital

Objetivo

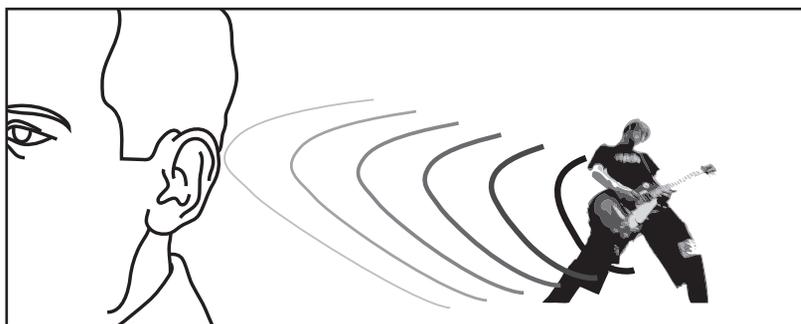
Ao final da aula você deverá estar apto a reconhecer o papel das diversas mídias de comunicação existentes no mundo de hoje, especialmente a digital, no que se refere ao processo de construção do conhecimento.

LINGUAGEM

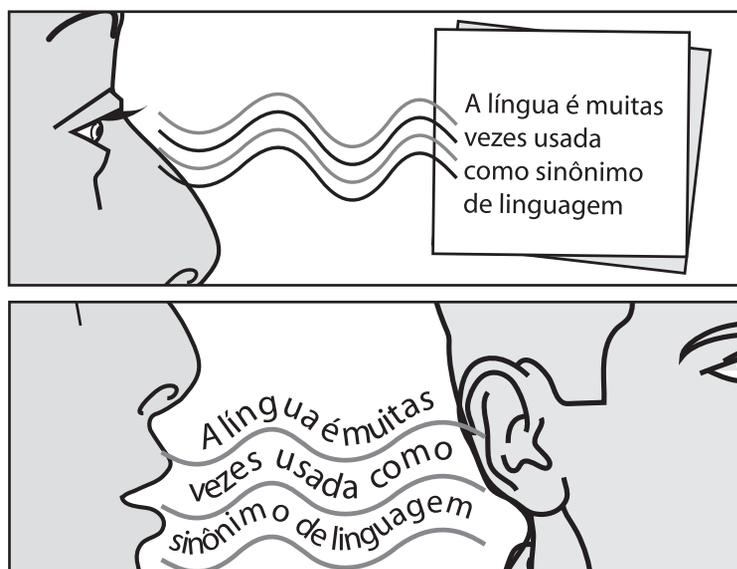
A linguagem pode ser entendida como um sistema de sinais (sons de voz, gestos ou símbolos escritos) os quais codificam e decodificam a informação. Assim, quando olhamos para uma pintura em um quadro, recebemos sinais visuais.



Quando ouvimos uma música recebemos sinais sonoros.

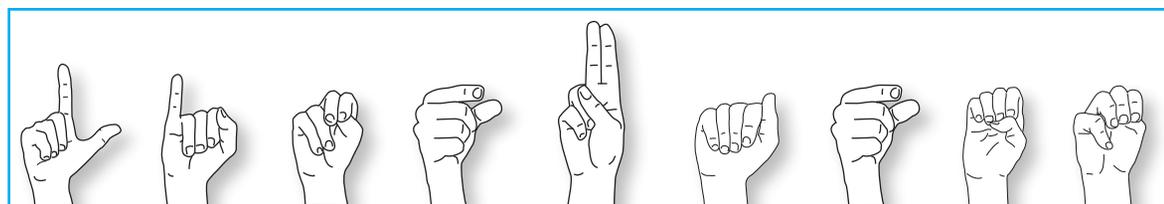


Estes sinais recebidos contêm um código e, para entendermos o significado dos sinais recebidos, precisamos ser capazes de entender este código, isto é, decodificar a mensagem transportada pelos sinais.



Um texto escrito em Português é um exemplo típico de uma mensagem codificada. O código utilizado contém um alfabeto (ex.: Letras A, B etc.), um léxico sobre como combinar estas letras formando palavras (ex.: “linguagem” é uma palavra válida, enquanto *language* não seria, embora possa ser válida em outro tipo de código, como no Inglês, por exemplo) e uma gramática sobre como combinar as palavras formando frases (ex.: “Língua é muitas vezes usada como sinônimo de linguagem”).

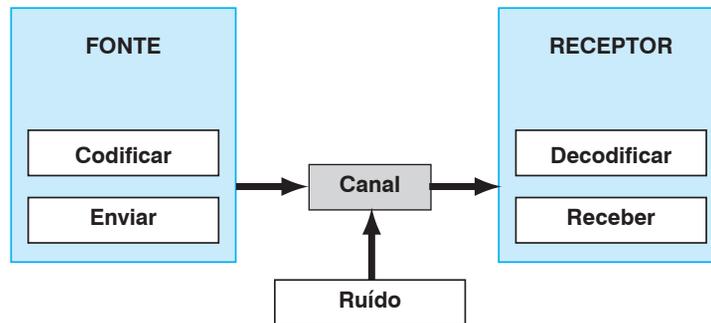
Abaixo está a palavra “linguagem”, usando como código a língua de sinais dos surdos-mudos.



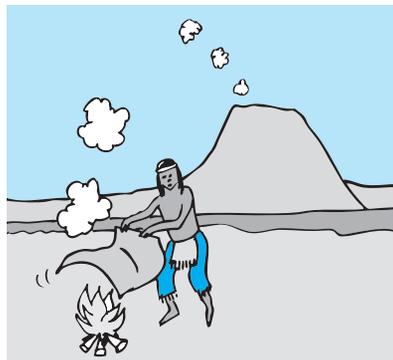
COMUNICAÇÃO

Para Claude Shannon, que criou a Teoria Matemática da Comunicação há mais de 50 anos atrás, “o problema fundamental de comunicação é aquele de reproduzir em um lugar, seja exata ou aproximadamente, uma mensagem selecionada em um outro lugar”.

Um sistema de comunicação possui uma **fonte** de informação, um **receptor** da informação e utiliza um **canal** ligando a fonte ao receptor. A fonte deve codificar a mensagem e enviá-la através do canal. O receptor deve recebê-la pelo canal e ser capaz de decodificá-la. Infelizmente, quase sempre a mensagem que chega ao receptor não é exatamente igual a que saiu da fonte, devido a ruídos a que está sujeito todo canal.



Em uma conversação face a face, o canal de comunicação é constituído apenas pelo ar que é capaz de conduzir o som. No entanto, se a fonte e o receptor estiverem afastados será necessário incluir como parte do canal um meio qualquer que seja capaz de preservar a mensagem, para que ela possa ser transportada de um lugar a outro. É conhecida a estratégia dos índios americanos, que usavam sinais de fumaça para se comunicar. Neste caso a fumaça, usando o ar como canal, permitia a comunicação a distância, através do uso de uma codificação específica.



Mas a fumaça era um meio muito volátil de codificar a informação. Para maiores distâncias (no tempo e no espaço) é necessário algum meio mais duradouro. O homem com o passar dos tempos criou meios diferentes de se comunicar. No início não utilizava nenhuma tecnologia (comunicação oral). Hoje, com o uso crescente dos computadores (comunicação digital), podemos distinguir vários tipos de meios capazes de registrar uma mensagem de forma duradoura: os tipos de meios capturados como nos vídeos, nos áudios e na fotografia, e os tipos de meios sintetizados como nos textos, nos gráficos, nas animações.



MÍDIA

Para identificar os vários meios de comunicação é comum a utilização da palavra mídia, embora ela tenha usos e conotações mais gerais, como se pode ver pela definição da palavra no Dicionário Houaiss:

Mídia

Todo suporte de difusão da informação que constitui um meio intermediário de expressão capaz de transmitir mensagens; meios de comunicação social de massas não diretamente interpessoais (como p.ex. as conversas, diálogos públicos e privados) [Abrangem esses meios o rádio, o cinema, a televisão, a escrita impressa (ou manuscrita, no passado) em livros, revistas, boletins, jornais, o computador, o videocassete, os satélites de comunicações e, de um modo geral, os meios eletrônicos e telemáticos de comunicação em que se incluem também as diversas telefonias.]

Fonte: Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa.

Atualmente, um professor, para dar uma aula, ou criar um ambiente de aprendizado para os seus alunos, pode utilizar vários meios de comunicação ou mídias (veja quadro de definição anterior): a oral, a escrita, a audiovisual e até a digital. Com cada uma dessas mídias ele é capaz de realizar na sala de aula certas atividades que são impossíveis de serem feitas com as demais. Por exemplo, a utilização da televisão para passar um vídeo, demonstrando um fenômeno físico (fissão nuclear), impossível de ser realizado no laboratório da escola, não pode ser substituído simplesmente por uma exposição do professor, por um texto num livro ou até por um site na Internet. O ideal seria a utilização integrada de todas as mídias, uma vez que cada uma tem suas especificidades em relação ao processo de construção do conhecimento, o que se procurará demonstrar nos itens a seguir.

MÍDIA E TECNOLOGIA



Toda a mídia é viabilizada através de tecnologias próprias: a mídia escrita, por exemplo, exige o uso de lápis, caneta, papel. Essas tecnologias em si não garantem a construção de conhecimento pelos alunos em uma sala de aula, mas podem mudar e facilitar o processo de aprendizado. Uma pessoa dificilmente poderá ser alfabetizada sem o uso de lápis e papel. O mesmo acontece com as modernas tecnologias da informação, elas trarão modificações na forma como as pessoas se comunicam e constroem conhecimento.



A reação negativa que algumas pessoas ainda têm ao uso do computador numa escola tem como uma das explicações o fato de que ainda não estão consolidadas e divulgadas as metodologias relativas a essas novas maneiras de aprender (na verdade nem as tecnologias digitais se consolidaram, pois a cada dia novos tipos de hardware e aplicações são anunciadas).

Assim, cada uma das mídias compreende tecnologias específicas, métodos de trabalho apropriados, envolvendo aspectos inerentes a elas e caracterizando uma linguagem própria. Um programa audiovisual, por exemplo (muito comum no dia-a-dia das pessoas e muito raro nas escolas), tem uma linguagem própria (envolvendo aspectos sintáticos, semânticos e pragmáticos) e exige que as pessoas sejam alfabetizadas para o seu uso adequado na sociedade (saber ler televisão não é simplesmente sentar-se no sofá com um controle remoto nas mãos). Quando se fala em alfabetização, pense-se na alfabetização da mídia escrita (o foco principal da nossa escola fundamental). Porém, para se ter uma visão crítica das tecnologias e das mídias, seja como leitor ou autor, de forma a utilizá-las de acordo com nossos interesses pessoais ou da sociedade como um todo, é imprescindível que nos apropriemos das mesmas. O mesmo acontece com a mídia digital, precisamos acabar com o analfabeto digital, criando meios de acesso aos computadores para todos os cidadãos do país e criando condições para que os mesmos sejam capazes de usar, organizar, criar e difundir informação de acordo com seus interesses próprios.

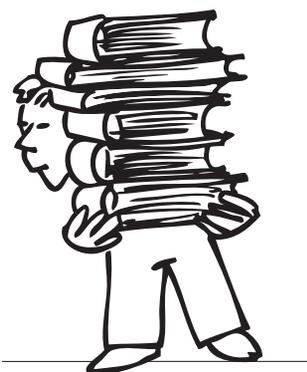
O contato direto, por exemplo, entre alunos e professor numa sala de aula pode ser visto como uma mídia (oralidade primária). Outro exemplo seria o contador de histórias, que ainda sobrevive no mundo de hoje. Para poder se comunicar ele usa de gestos, mímica, dança. Na pré-história, como não existia nenhuma tecnologia da informação, esta era a única mídia existente. A transmissão do conhecimento neste caso é feita de pessoa para pessoa, baseada na memória. Um contador de casos provavelmente ouviu as suas histórias de seus pais, recriando-as toda vez que as conta (quem conta um conto, acrescenta um ponto). Para manter a atenção dos seus ouvintes e facilitar a comunicação usa de mitos, metáforas e ambientes adequados (em volta da fogueira). É interessante notar que quando alguém tenta se lembrar de um professor que marcou a sua vida, na maioria das vezes, verifica que o mesmo era um contador de histórias.



Comunicação Oral – O mestre e seus discípulos em volta da fogueira



Já a mídia escrita (impressa) permitiu a criação da história, através do acúmulo de conhecimento na forma de cartas, livros, enciclopédias. No mundo de hoje, infelizmente, cada vez mais as pessoas têm dificuldade de trabalhar com a escrita, ler um livro, escrever uma carta. Uma das razões para isso está no fato de que o processo de ler e escrever exige um esforço de interpretação, havendo necessidade de uma visão crítica e o uso de imaginação: o que o autor quis dizer? em que ambiente a história se desenvolveu ?



A Mídia Escrita (impressa) – Dificuldade do leitor

Muitas pessoas preferem hoje sentar-se à frente da televisão e consumir o que é apresentado, normalmente numa forma mais dinâmica e colorida. As dificuldades da escrita (capacidade para o processo analítico) representam na verdade a sua riqueza (possibilidade do uso da imaginação).



Elabore um pouco mais!

Leia e pense sobre o texto apresentado abaixo.

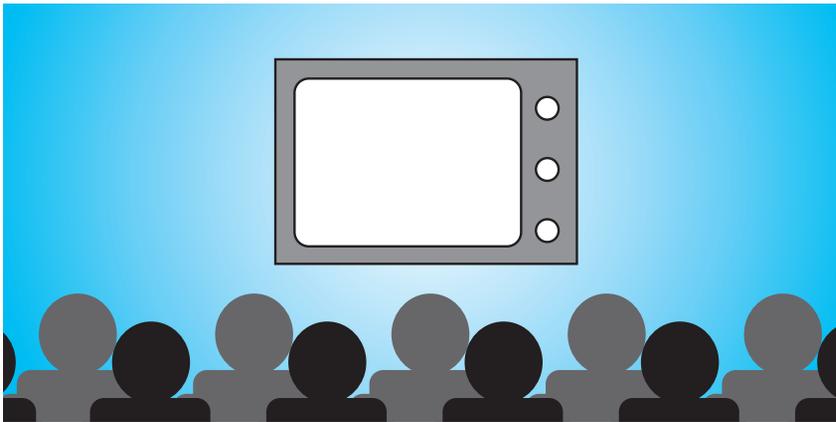
A multimídia interativa usa muito pouco a imaginação. Da mesma forma que um filme de Hollywood, a narrativa multimídia usa um tipo específico de representações que muito pouco é deixado para a mente. Ao contrário, a palavra escrita dispara imagens e evoca metáforas cujo significado vem na sua maioria na imaginação e experiências do leitor. Quando você lê um romance, a maior parte do colorido, som e emoção vem de você mesmo.

Nicholas Negoponte
Vida Digital



A IMPORTÂNCIA DA MÍDIA ESCRITA

Hoje vivemos no mundo onde prevalece a mídia audiovisual, com a qual podemos ter acesso ao que está acontecendo, de forma instantânea e ao vivo. A maioria das pessoas, não somente nas cidades, vê cada vez mais televisão. Esta mídia (TV, fotografia, rádio, som), da mesma forma que a escrita, exige uma visão crítica do que está sendo veiculado, mas, neste caso, a maioria das pessoas fica satisfeita com os aspectos superficiais: o som, a beleza das imagens, não percebendo a essência do que está sendo apresentado. Isto tem implicações sérias, inclusive em termos educacionais. A passividade do leitor de audiovisual interessa cada vez mais à poderosa indústria do entretenimento. Como já dissemos, precisamos levar essa mídia para as escolas, alfabetizar nossas crianças e jovens em termos de audiovisual, criar um leitor crítico principalmente de televisão.



Mídia Audiovisual – O poder da televisão

Leia e pense sobre o texto abaixo.

Elabore um pouco mais ainda!



“Uma escola que não tenha medo nenhum de dialogar com os chamados meios de comunicação. Uma escola sem medo de conviver com eles, chegando mesmo até, risonhamente a dizer: ‘Vem cá, televisão, me ajuda! Me ajuda a ensinar, me ajuda a aprender!’”

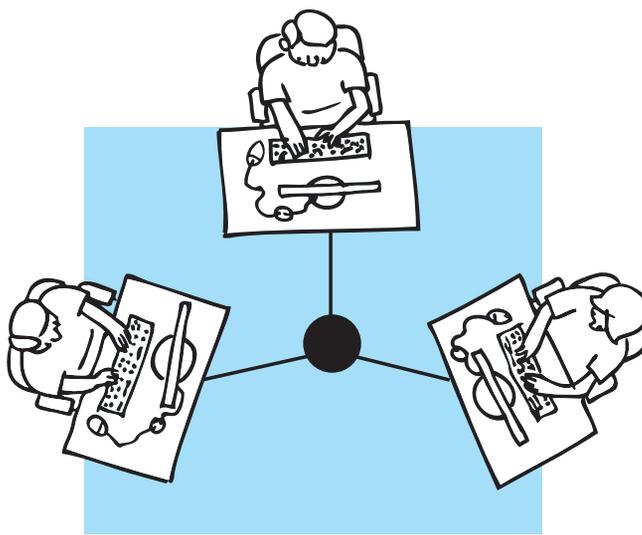
Paulo Freire



ESCOLA QUE NECESSITAMOS NO MUNDO DE HOJE

A nova mídia digital acrescentou algo novo, não existente na escrita e no audiovisual: a interatividade. A comunicação pode se dar nos dois sentidos, poderemos nos transformar em autores ativos, contrapondo a tendência de nos acomodarmos como simples leitores passivos de informação, tendência essa muitas vezes criada por pessoas e grupos com interesses específicos e inconfessáveis. Já podemos ver a ocorrência de certos fatos que permitem caracterizar mudanças significativas que podem vir a ocorrer: o número crescente de pessoas (autores) publicando blogs, wikis e vídeos pela Internet. Uma grande questão pode ser colocada: esse potencial que a nova mídia nos proporciona será utilizado em nosso proveito, da sociedade como um todo, ou virá para reforçar e ampliar os problemas citados anteriormente?

Outra característica interessante da mídia digital é que com ela podemos usar a escrita e o audiovisual (certamente de uma forma diferente e mais limitada). O computador é cada vez mais multimídia, podendo-se, por exemplo, numa página da Internet, misturar texto, som, animações, vídeos. Porém ainda é diferente ler e escrever usando papel ou a tela do computador. No papel temos mais flexibilidade, é mais fácil de usar, já no computador é mais fácil refazer, recuperar e remeter textos para alguém. Da mesma forma assistir a um vídeo na televisão ainda é mais confortável. Isso tende a mudar na medida em que as tecnologias das diversas mídias tendem a se integrar. Hoje já podemos comprar um televisor que é computador e também um aparelho de som. Novas tecnologias estão em desenvolvimento, como o papel digital, que trará para o computador as facilidades e flexibilidades do papel convencional, com a vantagem de reduzir o corte de árvores.



A mídia Digital - Interatividade



- Comprei um novo celular!
- Mas você não tinha um que só faltava falar?
- Mas este dá para tirar fotografias de 3 *Megapixels*.
- Você agora gosta de fotografia?

Com a ampliação da Internet existe no nosso mundo uma tendência à “imediatez” (ouvir a música antes de ela ser lançada oficialmente), ao tempo real (conversar com pessoas que estão vivenciando uma tragédia que está ocorrendo no outro lado do mundo), à obsolescência programada (comprar sem necessidade um novo celular que acabou de ser lançado com funcionalidades multimídia ampliadas), tendência a tudo ser veiculado em dispositivos digitais (visitar um cemitério virtual num site da Internet), ao declínio da verdade (ler um jornal de cujas fotografias de primeira página foram retirados detalhes desagradáveis ao leitor) e da crítica (conversar de forma descompromissada em salas de bate-papo). Essas características inerentes à mídia digital têm seus aspectos negativos e positivos. Isso reforça a necessidade de nos apropriarmos dos computadores e, apesar de todas as dificuldades, direcionarmos a sua utilização em proveito próprio e de nossa comunidade. Isso somente poderá ser feito vivenciando e experimentando as vantagens e desvantagens das novas tecnologias.

**Nenhuma
PERGUNTA
é IDIOTA**



Após descrevermos de maneira geral cada uma das mídias, poderemos questionar quais são as suas implicações em termos do conhecimento. A visão do papel das mídias neste contexto nos ajudará a responder questões do tipo:

- Um dia o computador substituirá um professor na sala de aula?
- Por que não podemos prescindir da mídia escrita?
- Qual é o papel que os vídeos têm numa escola?
- O computador pode auxiliar uma grande empresa a administrar os conhecimentos de seus funcionários e técnicos?

Numa sala de aula, o caso mais comum do uso da mídia oral seria uma aula expositiva, no qual o professor é o centro do processo. Atualmente é muito questionado esse papel centralizador do professor. Já existem experiências e teorias que comprovam a necessidade de mudança de postura do professor: passar de um decodificador de conhecimentos para um auxiliar dos alunos na construção própria de seu conhecimento. O papel do professor deve estar mais voltado para a sociabilização da sala, para a criação de ambientes de estudos



para os alunos, em que a aprendizagem seja testada na base pessoal. Hoje a preocupação da maioria dos professores é fazer uma boa apresentação, sem se preocupar muito se o aluno tem a motivação ou os conhecimentos necessários para adquirir os novos saberes. Na medida em que as mídias estão evoluindo, especialmente a digital, essas apresentações se tornarão cada vez mais ricas e interessantes, podendo levar à idéia de que daqui a algum tempo poderemos prescindir dos professores. Um professor que tenha essa preocupação talvez não deverá ficar nessa função eternamente, pois a escola provavelmente não sobreviverá por muito tempo baseada somente em aulas expositivas. O pior é que muitos desses professores pensam que a mudança necessária pode ser feita com a simples utilização das outras mídias, por exemplo, baseadas em slides digitais coloridos e animados ou em páginas da Internet, o que simplesmente vem para otimizar ou embelezar aquilo que não funciona.

Com a mídia oral numa sala de aula, onde existe o contato direto entre os participantes, o professor será sempre o responsável pelo aprendizado de seus alunos. Existe a tendência dos alunos considerarem que aquilo que o professor disse é sempre verdade, o que retrata a confiança no seu mestre. Se retirarmos do professor a apresentação (exposição) da matéria, a maioria dos professores não saberia o que fazer, uma vez que não foram capacitados para tal. O papel mais significativo do professor é motivar os alunos para a importância do que vai ser ensinado, mostrar como esse conhecimento será importante na vida do aluno. E isso, a validação do conhecimento, somente pode ser feito através de contato direto, oralmente, e respondido por uma pessoa na qual os alunos confiam.



Anote!

Mídia Oral

O aluno quer saber:
Qual a importância do que foi aprendido?

Validação do Conhecimento

A escrita permite que se tenha acesso a visões ou opiniões de pessoas ou grupos diferentes, na época atual ou há séculos. Alguém já disse que as religiões que conseguiram sobreviver através do tempo foram aquelas que tinham um livro. Porém, como vimos, a mídia escrita exige um leitor com uma postura de pesquisador, fazendo hipóteses e conclusões sobre o que o autor quis dizer, com uma postura crítica. O método é assim analítico.



Muitas vezes as interpretações feitas num certo texto por vários leitores são conflitantes, inclusive com a do autor. Isso exige negociação entre as pessoas para chegarem a um acordo em termos de uma interpretação comum. A escrita, devido a seu lado formal e linear, não permite que normalmente se registre todos os detalhes, por exemplo, de uma discussão entre várias pessoas. O papel da escrita está na possibilidade de se registrar aquilo que foi dito de mais importante nessa discussão e as conclusões a que se chegou. É o caso de um aluno que ao estudar faz uma síntese por escrito dos pontos importantes que ele acha que cairá na prova. Isso mostra que não podemos prescindir da mídia escrita, por mais que o nosso mundo se volte para a audiovisual e agora para a digital.

Mídia Escrita

- O Texto deve responder a:
O que vale a pena ser aprendido?

Síntese do Conhecimento

Anote!



A mídia do nosso tempo, a audiovisual, como vimos, exige também um processo de análise, para se interpretar as intenções do autor. Um audiovisual além da mensagem intrínseca tem associado cor, imagens, dinamismo, efeitos especiais, imagens, que atingem de forma mais ampla os nossos sentidos. Isso de um lado enriquece a comunicação, mas por outro lado distrai o leitor. É comum o caso de pessoas que ao verem uma novela na televisão se preocupam mais com a beleza dos atores do que com as implicações de uma propaganda subliminar, incluída pela emissora na cena. Porém é indiscutível o poder dessa mídia, ao tornar possível o conhecimento de fatos e situações a que normalmente não se pode ter acesso. O uso de um vídeo, ou um áudio, durante uma aula, corresponderia a um fato natural para os alunos, na medida em que os mesmos têm uma experiência diária de várias horas de televisão ou rádio. Uma aula sobre reatores nucleares certamente seria muito enriquecida com o uso de vídeos, com os quais poderiam visualizar todos os conhecimentos descritos pelo professor.

Mídia Audiovisual

- O aluno quer saber:
Isso diz respeito a quê?

Visualização do Conhecimento

Anote!



Na mídia digital podemos agregar a escrita e o audiovisual (com as suas vantagens e desvantagens) ampliando o seu uso, na medida em que ela permite interatividade. Com a tecnologia digital é possível simular a realidade, o que tem um potencial muito grande em termos de educação, de projetos (arquitetônico, de engenharia) e de desenho industrial ou de produtos. Antes de se construir um certo produto podemos criar um protótipo digital, e mudá-lo à vontade, até que satisfaça os requisitos necessários. Na arquitetura antes fazia-se isso através de maquetes, hoje elas são digitais, mais completas, pois um interessado pode ter uma visão externa e também interna, podendo passear pela casa. Na educação isso abre a possibilidade de uma nova maneira de aprender, por experimentação. Na própria área de Informática é comum um técnico aprender a usar um novo software por tentativas e erros, sem fazer um curso, ou ler um livro ou manual. Essa nova possibilidade, a ser ainda explorada, abrirá novas maneiras de aprendizado em todas as áreas do conhecimento humano, constituindo-se num desafio para professores e especialistas em educação.



Anote!

Mídia Digital

Ajuda a responder:

O que eu posso fazer com o que eu sei?

Utilização do Conhecimento

Uma última questão: qual seria o uso das diversas mídias no caso de um professor que quer dar uma aula sobre vulcões? O que ele pode fazer com cada mídia que não é possível de fazer com as demais? Qual é o papel mais relevante de cada mídia para auxiliar os alunos a construir o seu conhecimento sobre este assunto?

O papel principal da mídia oral é a validação do conhecimento. O professor teria que motivar os alunos sobre a importância de se aprender esse assunto. Somente ele é capaz de fazer isso, ao expor e criar atividades em grupos, inclusive em laboratório, e responder dúvidas inesperadas que os alunos poderiam ter (por que no Brasil não existem vulcões?). Já a mídia escrita permite síntese do conhecimento: por exemplo, ao final do trabalho de cada grupo de discussão, baseado em artigos de jornal, poderia ser elaborado um relatório sobre os fatos mais interessantes levantados e uma conclusão final. A mídia audiovisual permite a visualização do conhecimento, através da exibição de um vídeo sobre o assunto. O papel da mídia digital tem a ver com a utilização do conhecimento. Os alunos podem construir no computador protótipos de um vulcão (usando por exemplo um software de simulação) e os mesmos serem testados, validados e alterados pelos colegas.



<p>Oral</p>  <p>Trabalho no laboratório</p>	<p>Escrita</p>  <p>Redação de relatório sobre notícias de jornal</p>
<p>Audiovisual</p>  <p>Visão de um vídeo</p>	<p>Digital</p>  <p>Simulação</p>

A necessidade do uso da mídia digital numa escola de periferia numa grande cidade. A necessidade de capacitação dos professores para o uso integrado das mídias. A definição de um ambiente de estudos, envolvendo todas as mídias, é um desafio para a escola que tem interesse de se aprimorar, trabalhando com a realidade do mundo de hoje. Para que isso seja possível é necessário que alunos e professores se apropriem de forma crítica das diversas mídias e suas tecnologias, tornando-se conscientes do seu uso no processo de ensino e aprendizagem.

Elabore um pouco mais ainda!



REFERÊNCIAS

LÉVY, Pierre. *Tecnologias da inteligência – o futuro na Era da Informática*. São Paulo: Editora 34, 1995. (Coleção Trans)

NOBLITT, James S. Enhancing Instruction with Multimedia. In: *SELECTED Papers from the Fourth National Conference on College Teaching and Learning*. Jacksonville, Florida, 1993.





AUTO-AVALIAÇÃO

1) Responda as questões abaixo considerando cada uma das mídias.

Dê um exemplo de um bom e um mau uso dessa mídia na sala de aula.

	Bom Uso	Mau Uso
Oral		
Escrita		
Audiovisual		
Digital		

2) O que o professor consegue fazer com essa mídia que não é possível de fazer com as demais? Considere principalmente o processo de construção do conhecimento.

Oral	
Escrita	
Audiovisual	
Digital	





3) Quais as barreiras existentes atualmente para uso dessa mídia para sua utilização mais ampla e adequada na educação?

Oral	
Escrita	

Audiovisual	
Digital	





AULA 3

Tecnologias educacionais

Objetivo

Ao fim desta aula você deverá estar apto a reconhecer os diversos tipos de tecnologias educacionais atualmente existentes, sendo capaz de avaliar a contribuição de cada uma em termos de controle e de níveis de conhecimento, possíveis de serem alcançados quando utilizadas em uma aula.

Como vimos na Aula 1, o homem, para realizar suas atividades e vencer as dificuldades existentes, cria novas tecnologias. Elas permitem o desenvolvimento de ferramentas que são na verdade extensões do corpo e dos sentidos, permitindo uma vantagem adicional no processo de sobrevivência.

Ao inventar a roda o homem procurava se mover mais rápido, ou transportar objetos de forma mais ampla e cômoda. Ao usar sinais de fumaça procurava se comunicar com pessoas mais distantes, que não estavam ao alcance da voz. Algumas pessoas vêem o computador como uma extensão da mente humana, o que justifica a utilização do termo de “cérebro eletrônico”.



O homem é um animal usuário de ferramentas.

Sem as ferramentas ele não é nada.

Com as ferramentas ele é tudo.

[Thomas Carlyle – 1795]

Anote!



A escola utiliza tipos diferentes de tecnologia para facilitar o trabalho do professor e seus alunos. Ainda hoje é comum encontrarmos salas em que as aulas são dadas com as mesmas tecnologias introduzidas séculos atrás: giz e quadro-negro, ainda que estejam cada vez mais disponíveis as tecnologias digitais das quais um professor, um aluno, um grupo de alunos ou uma comunidade podem se apropriar e utilizar

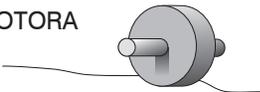
em função do ensino e aprendizado. 2006 é considerado o ano em que os usuários da Internet incorporaram os vídeos digitais ao seu dia-a-dia. Hoje se vêem na Internet comunidades virtuais que colaboram entre si em termos de interesses comuns, como por exemplo em fotografia ou culinária.



Bate-papo

- Hoje comecei uma aula usando Wiki!
- Ui__, o quê?
- Vamos construir páginas na Internet de forma colaborativa!
- Páginas sobre o quê?
- O Stonehenge!
- Eu sei, a primeira estrutura criada pelo homem que servia de calendário!
- Não sei se conseguiremos fazer um trabalho criativo!

No início as tecnologias eram mais voltadas para o professor e suas apresentações (exposições). O quadro-negro, e, agora no mundo digital, os slides eletrônicos, são tecnologias que vieram para reforçar o papel centralizador do professor. Na medida em que a escola tenta trabalhar com novas pedagogias, que levam a uma mudança do papel do professor numa sala de aula, reconhece-se que as tecnologias convencionais são limitadas. Com a difusão das novas tecnologias digitais, abre-se assim um papel significativo para o computador na educação. Além de facilitar o trabalho de apresentações, essas tecnologias permitem consolidar e ampliar a interação e a colaboração das pessoas envolvidas no aprendizado.

Ferramentas criadas pelo homem permitindo a expansão de sua capacidade		
MOTORA		Alavanca Machado Furadeira
LOCOMOTORA		Roda Barco Avião
SENSORIAL		Carta Telégrafo Televisão
MENTAL		Ábaco Máquina de Calcular Computador



<p>Numa aula convencional</p>	
Quem	<ul style="list-style-type: none"> • Fica mais envolvido • Elabora modelos / sínteses • Faz apresentações • Resolve problemas
Quem aprende mais	

Nenhuma PERGUNTA é IDIOTA



Muito se tem falado sobre o papel **centralizador** do professor numa sala de aula. Ao preparar uma aula, ele tem que ler textos, fazer resumos para incluir nos seus slides, resolver problemas no quadro-negro. Já o aluno, durante as aulas expositivas, fica reduzido a um simples espectador, passivo na construção de seu conhecimento. A adoção de novas pedagogias construtivistas possibilita a mudança desse quadro. Essas metodologias propõem que o professor abra mão de parte de seu controle sobre a sua aula, transferindo-o para os alunos, de acordo com a idéia de que os mesmos devam ser cognitivamente ativos.

Podemos recorrer da cibernética para discorrermos sobre controle. Considere, por exemplo, uma lâmpada. Podemos imaginar que ela tenha dois estados: acesa e apagada. Um interruptor liga-desliga tem também dois estados e, portanto, é capaz de controlar a lâmpada. No entanto, sabemos que uma lâmpada incandescente tem mais de dois estados, se considerarmos uma gradação de luminosidade entre o aceso e o apagado. Neste caso, para permitir que a luminosidade da lâmpada varie livremente, precisaremos usar um *dimmer* como controlador da lâmpada. Não adianta uma TV permitir que se veja mais de cem canais, se os seus controles não têm variedade suficiente para permitir a troca de canais.

A **lei da variedade requerida** de Ashby mostra que quando se quer controlar alguma coisa temos duas opções: dar mais variedade (informação, recursos, estados) ao controlador, ou, de outro lado, diminuir a variedade do controlado.

Muitos perguntam por que a polícia numa grande cidade quase nunca consegue dominar a ação dos bandidos. Isso acontece porque muitas vezes os bandidos têm mais variedade que a polícia: têm boas informações (antes da polícia agir), têm melhores armamentos, e, muitas vezes, têm mais apoio da população (no caso das favelas). Sem querer fazer comparações, o mesmo acontece numa sala de aula. Se o professor que tem acesso a informações sobre um certo conteúdo tem na sua mão as tecnologias educacionais, ele dispõe de uma





variedade ampliada. O que se precisa fazer é utilizar esta variedade transferindo aos alunos a possibilidade de também usufruí-la. Um professor pode conseguir isso, facilitando o acesso à informação aos alunos e dando-lhes meios para que ajam na construção de seus conhecimentos.



Anote!

Lei da **variedade Requerida** de Ashby

Para que um sistema controle outro sistema é preciso que exista um canal de comunicação com banda de passagem suficiente para troca de informação entre eles e que a variedade do sistema controlador seja maior ou igual à variedade do sistema controlado.

Podemos aprender de vários modos, de acordo com nossos estilos cognitivos. Uns, por exemplo, preferem e têm facilidade para trabalhar em ambientes mais visuais, outros em ambientes mais verbalizados. O professor deve criar e oferecer um ambiente de estudo onde sejam usadas várias estratégias de ensino, de forma a respeitar as individualidades, o estilo de aprender dos seus alunos. Alunos que têm facilidade visual de aprender aproveitam mais as aulas expositivas do professor com o uso de quadro-negro ou transparências. Já os alunos com um estilo mais reflexivo não têm nem tempo de assimilar o conhecimento durante esse tipo de prática. O uso de diversas estratégias de ensino força o professor a liberar o controle do processo para o aluno, ou para grupos de alunos (ou até para comunidades de alunos, o que a tecnologia atual já viabiliza).



Anote!

“Vejo e esqueço.

Ouçõ e recordo.

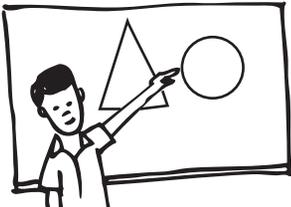
Faço e aprendo.”

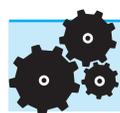
[Confúcio]



TECNOLOGIA E CONTROLE

É interessante salientar que hoje temos tecnologias que são apropriadas para cada modo de controle de uma prática pedagógica. Como veremos mais adiante, uma tecnologia feita para o professor pode ser utilizada em outros modos, por exemplo para dar apoio a alunos numa apresentação de um trabalho realizado em grupo. Algumas das tecnologias não foram feitas direcionadas diretamente para a educação, mas aos poucos podem ser apropriadas por professores e alunos. Ferramentas voltadas para trabalho em grupo pela Internet (E-grupos) são normalmente usadas por pessoas amigas ou por funcionários de uma empresa, e hoje já são muito usadas em cursos a distância. Redes sociais pela Internet, muito comuns no Brasil, ainda são pouco usadas na educação, apesar de seu grande potencial.

Modos de controle do processo de ensino e aprendizagem	Tecnologias disponíveis	
Centrado no professor		Quadro-negro giz editor de apresentação slides
Centrado no aluno		Papel livro páginas HTML tutoriais pela Internet
Centrado no grupo		Fóruns de discussão e-grupos
Centrado na comunidade		Redes sociais (virtuais) Orkut Mundos virtuais 3D Second Life



Elabore um pouco mais!

Inicialmente veja a seguinte estatística que mostra a porcentagem de retenção de informação que o aluno alcança em função da estratégia de ensino existente.

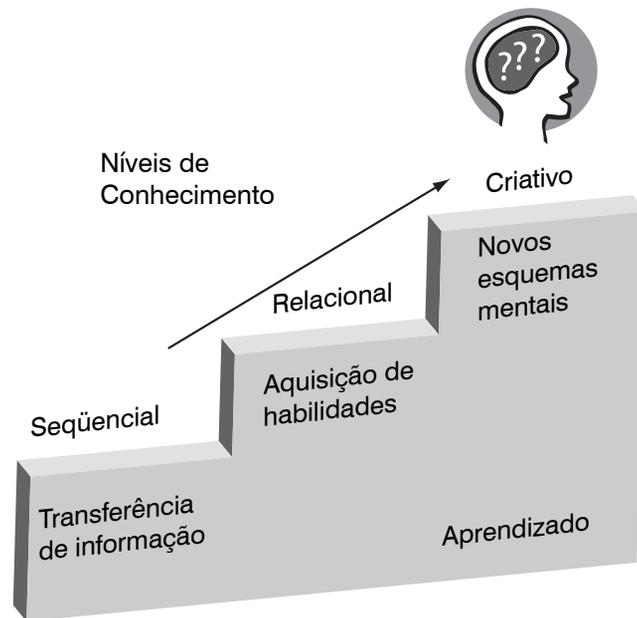
Os alunos conseguem reter:

- 10 % do que lêem;
- 20 % do que escutam;
- 30 % do que vêem;
- 50 % do que vêem e escutam;
- 70 % do que dizem e discutem;
- 90 % do que dizem e logo realizam.

Agora analise o diagrama a seguir e justifique a necessidade da mudança do modo de controle existente na maioria das aulas de hoje.



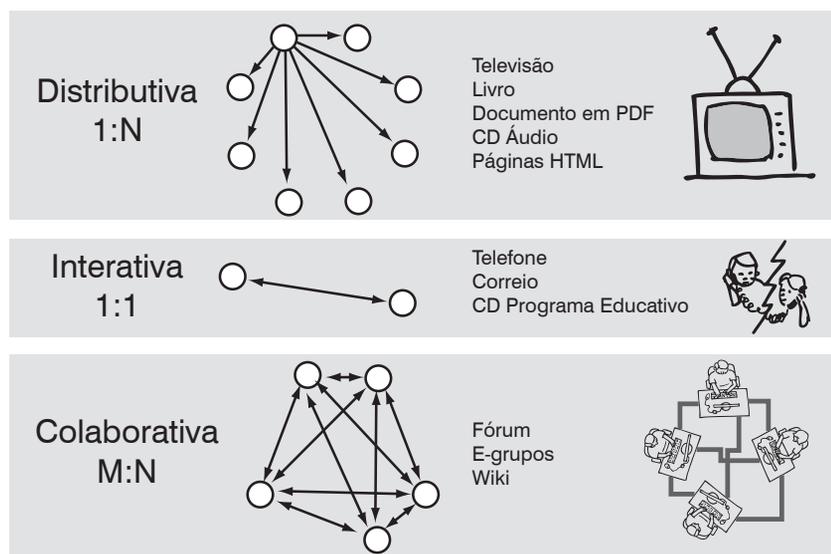
Ao se aprender alguma coisa podemos atingir três níveis de conhecimento: **seqüencial**, **relacional** e **criativo**. O seqüencial corresponde à assimilação simples de um conteúdo. Quando o professor expõe uma matéria pela primeira vez, os alunos adquirem inicialmente um certo nível de conhecimento, obtido por transferência de informação. Nesse ponto ainda não têm pleno domínio do assunto, não são capazes de relacionar os conceitos ou fatos assimilados com outros conhecimentos que já possuem ou mesmo criar novos conhecimentos. Num segundo momento eles conseguem alcançar o nível relacional, no qual são capazes de interagir os novos esquemas mentais com os já existentes. Com isso podem exercer habilidades mentais mais amplas.



Ao fazer um curso sobre uma linguagem de programação, os alunos normalmente não conseguem de imediato criar novos programas. O professor tem que no início mostrar (transmitir) os princípios de funcionamento de um computador, a sintaxe da linguagem. Nesse nível inicial (seqüencial) os alunos somente são capazes de entender como funciona um programa feito e mostrado pelo professor. Na medida em que a aula avança, os alunos podem atingir o segundo nível (relacional). Nesse ponto já terão habilidade para alterar um programa pronto ou fazer pequenos programas. Somente quando estiverem no terceiro nível (criativo) terão domínio mais amplo da linguagem de programação, sendo capazes de criar novos programas por conta própria, integrando os princípios intrínsecos da linguagem com os problemas de utilização do programa em um caso prático.

Podemos classificar as tecnologias educacionais em três classes: **distributivas, interativas e colaborativas**. As distributivas foram criadas para auxiliar um autor (o professor) a distribuir o seu conhecimento para muitos leitores ou ouvintes (para as massas). Exemplos típicos são o quadro-negro, a televisão, páginas HTML na Internet. Elas favorecem a comunicação de uma pessoa para muitas (1:N). Vivemos hoje num mundo audiovisual, no qual prevalecem as tecnologias distributivas. A visão negativa desse tipo de tecnologia é que leva a um leitor passivo, que se satisfaz com a cor, a beleza, a dinâmica das imagens, no caso da televisão, sem ter uma visão crítica das mensagens transmitidas. As escolas usam principalmente tecnologias distributivas convencionais. Normalmente quando se iniciam no uso das novas tecnologias o fazem para distribuir na forma digital os mesmos materiais convencionais (uma apostila que é distribuída como pdf, um videocassete que é distribuído em CD-ROM).



Classes de **Tecnologia Educacional**

Já as tecnologias interativas favorecem a comunicação de um para um (1:1), como é o caso do telefone e do correio eletrônico. Podemos ter a interação entre duas pessoas ou entre uma pessoa e o computador. O computador permite interatividade, e quando se tem um quadro-negro ou uma televisão interativa, certamente por trás existe um computador. A imagem negativa que se tem desse tipo de tecnologia é que ela leva a um leitor isolado (o computador, os jogos que retiram as crianças de seu convívio social). Hoje já é comum na Internet sites que não são simplesmente páginas de texto e imagem, nas quais o leitor pode participar diretamente, mais do que somente navegar. Cada vez mais a comunicação é nos dois sentidos, cada vez mais é possível aos leitores tornarem-se autores. As próprias mídias convencionais tentam agregar interatividade para agradar ao ouvinte, por exemplo, integrando rádio e telefone, ou televisão e correio eletrônico. Já se vê nas escolas o uso mais intensivo das tecnologias interativas (vídeos, Internet), necessitando-se de investimentos na capacitação dos professores para o seu uso pedagógico.

As tecnologias colaborativas, como fóruns e E-grupos na Internet, favorecem a comunicação de muitas pessoas para muitas pessoas (N:M). Grupos de pessoas podem compartilhar recursos (como arquivos de música), podem colaborar entre si (para editar boas fotografias) ou cooperar para que alunos alcancem seus objetivos num curso a distância. O uso desse tipo de tecnologia nas escolas ainda é insipiente, estudos e pesquisas ainda estão sendo feitas em termos das vantagens e desvantagens de sua utilização. Já existe um consenso que um curso a distância de qualidade não pode prescindir dessa tecnologia, por exemplo, em fóruns de discussão, ou em projetos colaborativos com o uso de wiki.

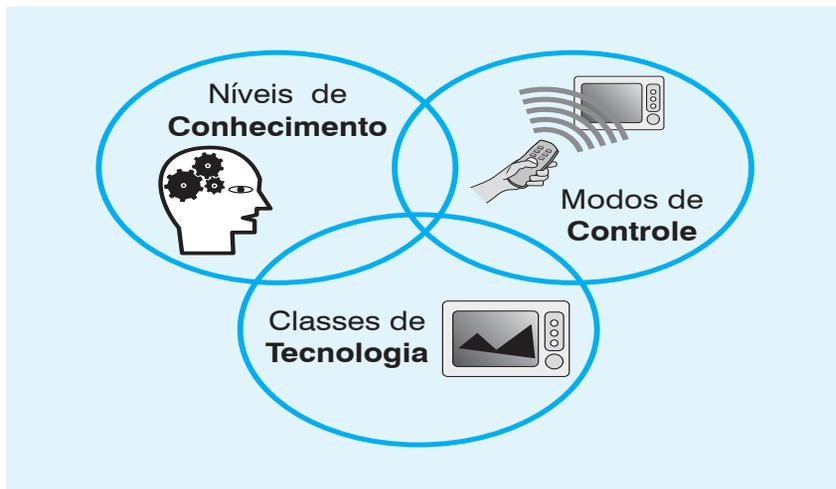


A adoção de uma certa tecnologia educacional implica um modo de controle das aulas e como conseqüência o alcance de um certo nível de conhecimento por parte dos alunos?

**Nenhuma
PERGUNTA
é IDIOTA**



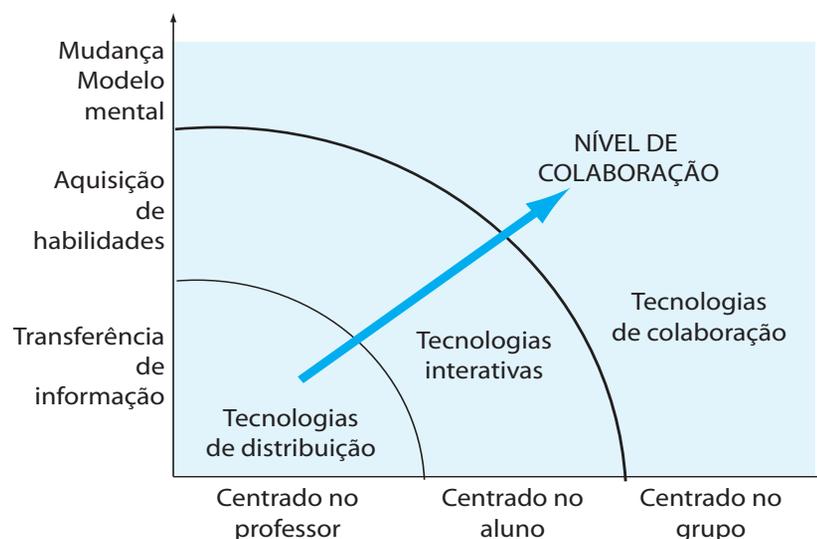
A decisão do professor de basear toda uma aula no uso de transparências pressupõe que será adotado um certo modo de controle dessa aula e que com isso os alunos alcançarão um nível específico de conhecimento da matéria exposta?



É claro que aprender e ensinar não é um processo exato, existem muitas variáveis envolvidas, algumas até não conhecidas ou pouco estudadas. Mas podemos, baseados de um lado na experiência existente no uso das tecnologias, e de outro lado nas diversas teorias educacionais comprovadas na prática, mostrar que existe um relacionamento entre essas três variáveis.

Veja a figura a seguir. Ela nos mostra que as tecnologias distributivas são apropriadas para o modo de controle centrado no professor e são adequadas para a transferência de informação. É o caso, por exemplo, do quadro-negro, que foi feito para o professor transmitir seus conhecimentos numa aula expositiva. Neste caso cabe aos alunos assimilar esse conhecimento, alcançando o nível seqüencial. Já uma tecnologia interativa permite um tipo diferente de utilização. Com, por exemplo, um programa educativo interativo, o aluno pode utilizar o conhecimento assimilado e relacioná-lo com o que já sabia, adquirindo habilidades mentais novas. Esta tecnologia permite assim que o professor crie um ambiente de estudo centrado no aluno, no qual este pode alcançar o nível relacional.





O nível mais alto do aprendizado, no qual os alunos por conta própria fazem mudanças de seus modelos mentais, pode ser alcançado com auxílio de tecnologias colaborativas. Por exemplo, num fórum, os alunos, junto com os colegas e com o auxílio do professor, podem tirar conclusões sobre uma discussão realizada sobre um certo tema, inferindo novos conhecimentos acerca do assunto. Essa tecnologia favorece a mudança para o controle centrado em grupos ou comunidades, permitindo que os alunos alcancem o nível de conhecimento criativo.

Conforme mostrado no quadro a seguir, uma tecnologia distributiva (com todos os seus aspectos positivos e negativos), que em princípio foi feita para o professor expositor, pode ser colocada na mão do aluno. O professor pode fornecer aos alunos pequenos textos e solicitar que sejam feitas síntese dos mesmos, cada aluno devendo apresentar através do *Powerpoint* a sua versão. Com isso os alunos seriam expostos a várias visões dos textos, num ambiente em que agem de forma ativa. Essa tecnologia poderá também ser integrada com outras, por exemplo, correio eletrônico, para que se feche a aula, através do levantamento de conclusões. Vemos assim que cada tipo de tecnologia tem um papel a exercer num ambiente de aprendizado, e o seu potencial pode inclusive ser ampliado, dependendo de como seja utilizado. Dessa forma, é importante que professores e alunos se apropriem dessas tecnologias, e através de programas de capacitação e de prática constante definam o seu melhor uso de acordo com a realidade existente.

Tecnologia	Tarefas	Ação do Professor	Ação do Aluno	Nível de Conhecimento Alcançado Pelo Aluno
Powerpoint	Aula Expositiva normal	Com o controle total Expositor	Recebe conhecimentos prontos Passivo	Transferência de Informação Seqüencial
Powerpoint	Elaboração e Apresentação em sala pelo aluno de slides	Libera o controle Assistente	Relaciona e altera conhecimentos recebidos Ativo	Aquisição de Habilidades Relativo
Powerpoint Editor de e-mail	Discussão eletrônica com toda sala Elaboração de síntese por grupo Elaboração e apresentação (em grupo) de slides para colegas Fechamento da discussão por e-mail	Libera o controle Colaborador	Cria novos conhecimentos Participativo	Mudança de Modelo Mental Criativo

REFERÊNCIAS

LOTUS Institute. Distributed Learning: Approaches, Technologies and Solutions. Disponível em: <<http://www.lotus.com/services/institute.nsf>>. Acesso em: 22 jan. 2007.

WIKI. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Wiki>>. Acesso em: 22 jan. 2007.

ASHBY, W. Ross. *Introdução à cibernética*. São Paulo: Perspectiva, 1970.

AUTO-AVALIAÇÃO

1) Cite algumas das primeiras ferramentas criadas pelo homem para expandir sua capacidade mental.

2) Numa aula sobre o assunto vulcões, dê um exemplo de atividades realizadas pelo professor e pelos alunos, quando são adotados os diversos modos de controle:

Modo de controle centrado	Atividade do professor	Atividade dos alunos
no professor		
no aluno		
no grupo		
na comunidade		

3) Na mesma aula sobre vulcões mostre como os diversos tipos de tecnologia educacional podem ser usados para que os alunos alcancem os diversos níveis de conhecimento:

Níveis de conhecimento adquiridos pelos alunos	Exemplo de tecnologia educacional usada	Atividades realizadas com a tecnologia educacional
SEQÜENCIAL Transferência de Informação		
RELACIONAL Aquisição de habilidades		
CRIATIVO Mudança de modelos mentais		



UNIDADE TEMÁTICA II UTILIZAÇÃO DA INTERNET







Introdução

Seja bem-vindo(a) a esta Unidade Temática. A Internet está mudando a nossa sociedade em uma escala nunca vista anteriormente e nesta unidade vamos apresentar a Internet e discutir sobre algumas de suas possibilidades e impactos da sua utilização no nosso dia-a-dia e no contexto da educação.

A INTERNET NO BRASIL

O homem está cada vez mais dependente das tecnologias, não havendo condições de se pensar no mundo de hoje sem o automóvel, o ônibus, o telefone, com todos os seus malefícios e benefícios.

Mesmo em um país com problemas sérios de distribuição de renda, como o Brasil, a maioria das pessoas dispõem em sua casa de vários eletrodomésticos, como DVD, som, geladeira (muitas vezes vazia). A televisão, por exemplo, está em mais de 97% dos lares brasileiros (veja quadro a seguir, sobre a disponibilidade das **tecnologias da informação e da comunicação – TIC** nos lares brasileiros). É espantoso o número crescente de brasileiros, independente da sua classe de renda, que possuem celular (as linhas de celular já ultrapassaram em muito as de telefone fixo).

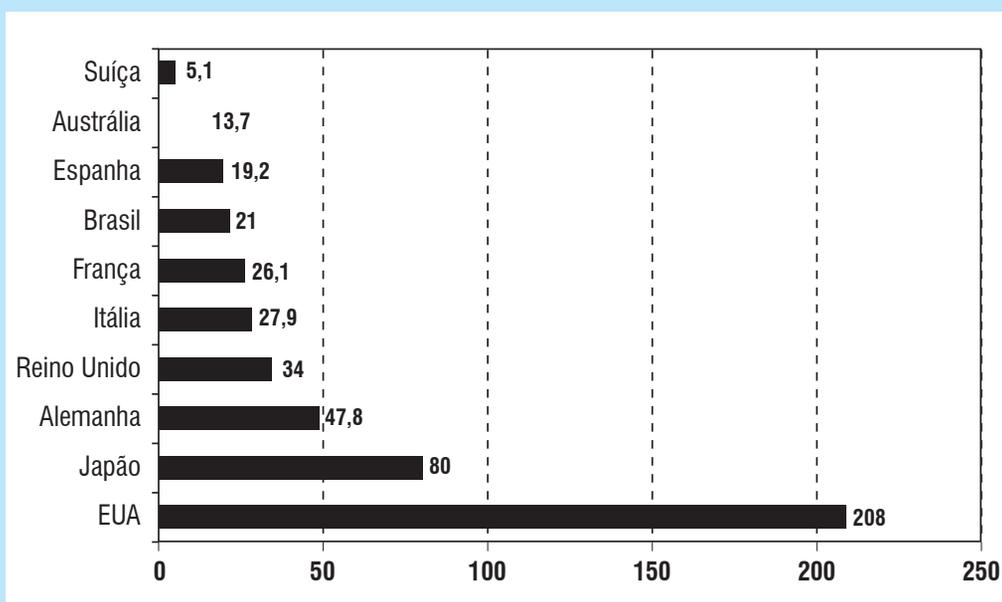


% de domicílios brasileiros que dispõem de equipamentos de TIC - 2006		
	Televisão	97,03
	Antena parabólica	15,93
	TV a cabo	5,36
	Rádio	89,61
	Telefone fixo	49,69
	Celular	67,64
	Celular c/ acesso a Internet	17,78
	Console de jogos	16,30
	Computador de mesa	19,30
	Computador portátil	0,61
	Computador de mão	0,09

Fonte: Nic.br (<http://www.nicbr.br>).

Neste contexto aparece a Internet, que é usada hoje por uma parcela significativa da população brasileira (estimativa em 2006: 20 a 25 milhões de pessoas usaram a Internet regularmente). A nível mundial o país ocupa uma posição privilegiada em termos de número de internautas (veja gráfico a seguir). Parece que o brasileiro tem vocação para o uso da Internet. Com a diminuição dos preços dos computadores e a proliferação de linhas de telefone, esses números tendem a crescer, principalmente entre os habitantes de baixa renda. Hoje, em quase 20% das casas os brasileiros já dispõem de computador e certamente estão ligados à Internet.

Pessoas com 2 anos ou mais que moram em domicílios com acesso à Internet via computador doméstico, em milhões



Fonte: GNETT - IBOPE/NetRatings

Mais de 80% da classe A brasileira já usa a Internet em suas casas, o mesmo acontece com mais de 50% da classe B (veja quadro a seguir sobre uso da Internet no Brasil em 2006). O governo brasileiro planeja atualmente criar programas para incentivar o uso da Internet, principalmente para a população de baixa renda. Isso pode ser feito através da redução dos custos de equipamento e de tarifas telefônicas, e/ou a implantação de pólos de acesso à Internet em escolas, bibliotecas ou centros de comunidades. Enquanto o Brasil tem 39,3% de sua população classificada como classe C (aproximadamente 73 milhões de pessoas), somente 12% das casas desses cidadãos têm Internet.

Alguns dados sobre o uso da Internet no Brasil 2006



Número total de internautas: 20 - 25 milhões

Domicílios que têm Internet (*):

- 81,5% classe A
- 51,2% classe B
- 12,1% classe C
- 01,6% classes D e E

Utilização básica dos internautas (*)

- 78,2% Comunicação
- 75,4% Busca de informação
- 70,8% Lazer
- 16,7% Serviços Financeiros

O Brasil tem aproximadamente:

187 milhões de habitantes

- 05,1% classe A
- 24,1% classe B
- 39,3% classe C
- 28,8% classe D
- 02,7% classe E

(*)Fonte: Nic.br (<http://www.nicbr.br>).

Por que usar a Internet?

Considerando que existem muitos interesses envolvidos nos problemas do uso de tecnologias da informação e da comunicação pela nossa sociedade, é importante considerar e estar preparado para responder perguntas do tipo: **Por que um cidadão brasileiro, que luta no seu dia-a-dia pela sua sobrevivência básica, necessita usar a Internet?**

O uso atual da Internet

As estatísticas mostram que a Internet é usada hoje principalmente para comunicação (troca de e-mails, Internet rápida como ICQ), busca de informação (acesso a notícias, publicações, receitas de cozinha) e lazer (música, vídeos, bate-papos). Esse quadro tende a mudar na medida em que a Internet impõe mudanças significativas na nossa realidade. É o caso do comércio eletrônico: cada vez mais pessoas fazem suas compras pela Internet, e, por outro lado, indústrias convencionais se desfazem (produção e distribuição de CDs de música). O mesmo acontece com a educação: a cada ano existem mais alunos de cursos a distância e novas maneiras de aprender são experimentadas.

Para ajudar você a se inserir no mundo da utilização da Internet apresentaremos na Aula 1 informações necessárias para a navegação e pesquisa na grande rede (Web). Mostraremos que a Internet oferece vários serviços aos seus usuários (e-mail, www), utilizando protocolos de acesso apropriados (http://). Para navegarmos na Internet, você necessita de computador (cliente e servidor), modem, rede telefônica e de um software navegador (ou browser, como o Firefox). Além disso, precisa de uma URL, ou seja, um endereço de domínio (como <http://www.ufmg.br/~jpereira/ead/pif.gif>), onde constam o protocolo de acesso, a máquina a ser contatada, o caminho para se chegar num recurso necessário. Essas informações são importantes para tornar o usuário da rede consciente dos problemas que normalmente ocorrem e do potencial das novas tecnologias e serviços que são oferecidos todos os dias na Internet.

A grande quantidade de informações disponibilizadas na Internet e a facilidade crescente de acesso às mesmas fazem com que o internauta muitas vezes se perca. É comum o caso de pessoas que entram na Internet para procurar alguma coisa de seu interesse, iniciam a navegação pelo mar de informações existente, acham muitas outras coisas interessantes e saem sem nem se lembrar por onde começaram. Neste caso é essencial a utilização de ferramentas de busca. Dependendo do tipo de consulta a ser realizada devemos utilizar um dos tipos de buscadores existentes: diretórios, máquinas de busca e as metamáquinas de busca. Essas ferramentas são gerais (como o Google, o Yahoo! e o Windows Live), ou especializadas (por exemplo o Google Blog Search, como o próprio nome já diz, usado para se procurar somente informações publicadas em blogs). Em alguns casos somos obrigados a usar mecanismos especiais de busca, inclusive de lógica matemática, disponíveis nas chamadas “pesquisa avançada”.

Situação de internautas sem ferramentas de busca

Eles são como
Colombo

Começam sem saber para onde vão;
Chegam sem saber onde estão;
Voltam sem saber onde estiveram.



Cada vez mais são disponibilizados novos sites colaborativos, que se constituem em plataformas baseadas em participação social (a chamada web 2.0), integrando recursos do próprio site ou de outros. Nesse tipo de ambiente é importante rotularmos os recursos através de tags (etiquetas). Ao disponibilizar sua fotografia num site (como o Flickr), o internauta participativo faz questão de definir os tags correspondentes, com isso colaborando para que a comunidade consiga localizar da melhor forma fotos de seu interesse.

Como usaremos a Internet no futuro

A definição de como será a utilização da Internet daqui a alguns anos é uma tarefa difícil. O problema não se resume somente no desenvolvimento das novas tecnologias, mas principalmente como essas tecnologias serão apropriadas pelas pessoas. O futuro da Internet somente pode ser previsto para daqui a poucos anos, mesmo assim com grande grau de incerteza. Hoje é muito difícil se prever, por exemplo, como veremos televisão daqui a cinco anos (a certeza que temos é que será digital). Será uma televisão de alta qualidade (extensão da atual TV) ou uma televisão pela Internet (algo a ver com o Youtube de hoje). De qualquer maneira essa Internet favorecerá e permitirá um usuário mais participativo, contrapondo com o telespectador de hoje, que senta de forma passiva no seu sofá e vê o mundo passar à sua frente, sem interferir em nada. Seremos não somente leitores, mas cada vez mais autores de diversas mídias na Internet. Nós que escolheremos o programa de vídeo a ser visto e colaboraremos on-line, junto com os demais usuários, na sua disponibilização, edição e apresentação.



AULA 1

Domínios e endereços na Internet

Objetivo

Ao final desta aula você deverá ser capaz de explicar como uma mensagem é transmitida na Internet e como funciona o esquema de endereçamento para páginas na web e para o correio eletrônico.

A INTERNET

A Internet é um sistema de informação suportado por uma rede global que consiste de centenas de milhões de computadores conectados entre si ao redor do mundo. Estes computadores trocam informações através de diversas linhas de comunicação (telefonia, linhas dedicadas) e outros dispositivos, usando um conjunto de protocolos padronizados.

A *World Wide Web* ou *www* é um destes protocolos e permite que os usuários da Internet localizem e visualizem documentos e com o serviço *http* possam obter documentos em multimídia (incluindo texto, imagem, som, animação e vídeo) sobre quase qualquer assunto. Com a *www* a Internet se tornou um dos principais recursos de comunicação no mundo atual, fazendo com que a sociedade venha se transformando de forma cada vez mais dinâmica. Uma parte significativa dos principais recursos, antes disponíveis apenas em bibliotecas, pode ser acessada hoje na Internet. Encontrar a informação desejada na Internet é uma atividade que depende do uso de mecanismos ou ferramentas de software (programas de computador) que fazem a busca por palavras-chave, por frases ou consultas com várias palavras combinadas. Estas ferramentas de busca varrem a Internet, fazendo a análise dos textos e indexando seu conteúdo.

A cada dia surgem novas aplicações para a Internet. Estas aplicações vão se somando às já existentes ou modificando as aplicações disponíveis, ora pela integração de diversas aplicações, ora pela possibilidade de executar uma antiga aplicação de uma forma mais poderosa. Há alguns anos só era possível a alguém publicar algo na Internet se



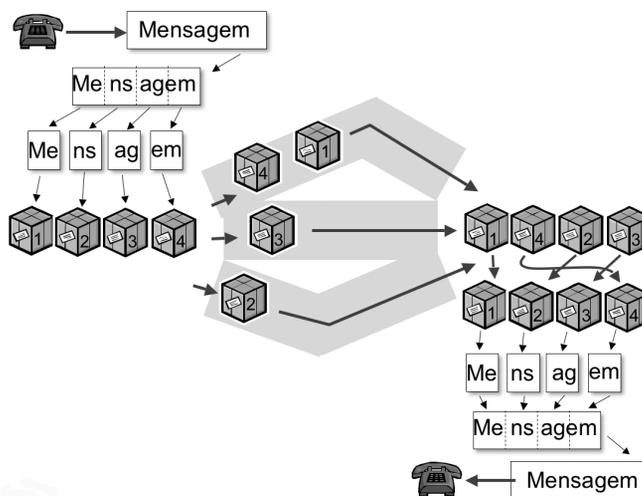
soubesse programar em HTML (Hypertext Markup Language), uma linguagem capaz de registrar conteúdo e descrever a forma de dispor este conteúdo na tela de um computador. Hoje podemos publicar em qualquer diário eletrônico (*blog*), sem precisar saber programar em HTML, simplesmente entrando com o texto desejado. Também podemos publicar facilmente nossas fotos e vídeos e submetê-los a comentários de amigos e parentes.

O FUNCIONAMENTO BÁSICO

Podemos dizer que a Internet é consequência direta de uma importante tecnologia para transmissão em redes inventada e aperfeiçoada entre 1962 e 1968: a Comutação de Pacotes (*Packet-switching*). A inspiração inicial foi de ordem militar, com a criação da ARPANET (predecessora da Internet). Na época da Guerra Fria, a hipótese de um ataque nuclear era sempre considerada, e a solução era dividir a informação e transmiti-la por diversos caminhos para aumentar a segurança, dificultando a recuperação de uma mensagem interceptada e, no caso de ausência de uma rota, outra poder ser usada. Apesar da origem militar, este enfoque se mostrou mais produtivo para a utilização da rede de telefonia porque a transmissão de uma mensagem não precisava travar a rede de um ponto a outro, como acontece com uma conversa telefônica comum.



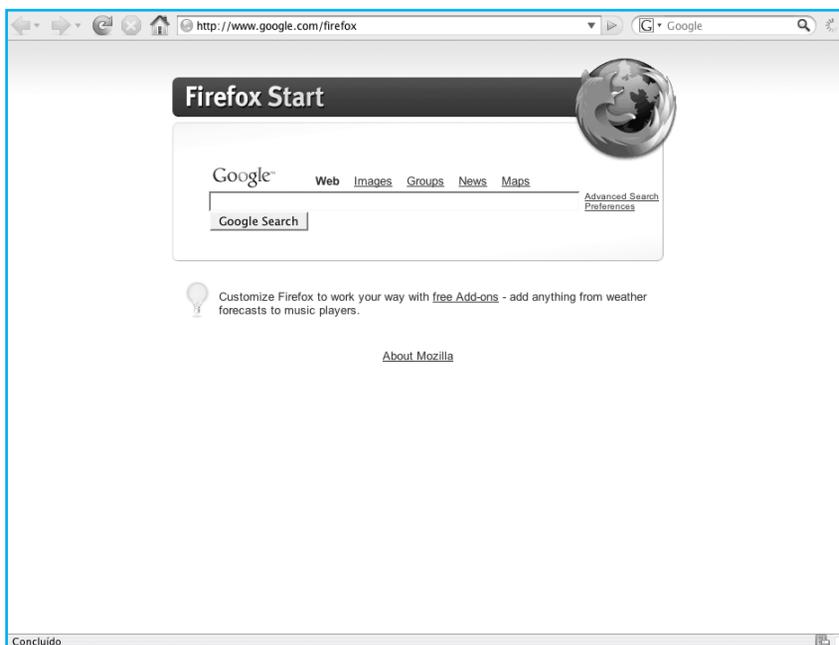
Assim, por uma única linha podem trafegar, ao mesmo tempo, diversos pacotes originários de diferentes mensagens já que eles serão remontados no destino, de modo a recuperar a mensagem original. Além disso, os pacotes de uma mensagem não precisam percorrer necessariamente o mesmo caminho, podem seguir pelo caminho que estiver desimpedido e disponível no momento da transmissão.





A WWW, OS NAVEGADORES E O URL

Em 1992, Tim Berners-Lee, trabalhando como consultor no CERN (Conseil Européen pour la Recherche Nucleaire), desenvolveu o primeiro sistema de hipertexto para manter um registro do seu trabalho (associando softwares aos computadores em que eles rodavam). Uma adaptação neste programa deu origem à **WWW** (World Wide Web), um protocolo de serviços que permitiu o hipertexto (e depois a hipermedia) para a Internet. Em 1994, Tim passou a trabalhar no laboratório de Ciência da Computação no Massachusetts Institute of Technology, onde fundou o Consórcio W3C (World Wide Web Consortium),¹ que especifica padrões para WWW. Inicialmente a WWW não era gráfica, o que só veio a acontecer em 1993, com o lançamento do Mosaic, pelo Centro Nacional de Aplicações de Supercomputação (NCSA). O Mosaic foi lançado como software livre e tornou-se a base dos atuais Web browsers ou navegadores como o Internet Explorer, da Microsoft, e o Firefox, que utilizamos hoje em dia. Antes do Mosaic, o acesso à Internet era limitado a textos.



Um ano depois da criação do primeiro browser a Internet já contava (em 1993) com 2 milhões de hospedeiros e 600 sites WWW. São criados os serviços de diretórios de bancos de dados, registro de domínios e serviços de informação.

¹ World Wide Web Consortium (W3C): desenvolve tecnologias de interoperabilidade (especificações, guias, ferramentas e software) para tirar o maior proveito da Web. É um fórum para informação, comércio, comunicação e entendimento coletivo.



ENDEREÇAMENTO

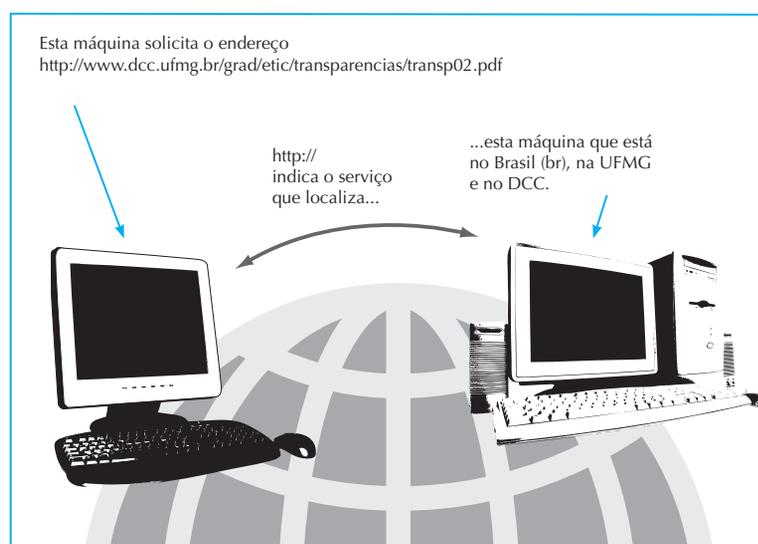
O sistema de endereçamento da Web passa a ser baseado em URLs. URL significa *Uniform Resource Locator* ou Localizador Uniforme de Recursos e um exemplo de URL pode ser:

<http://www.dcc.ufmg.br/grad/etic/transparencias/Trasp02.pdf>

Esse endereço URL identifica:

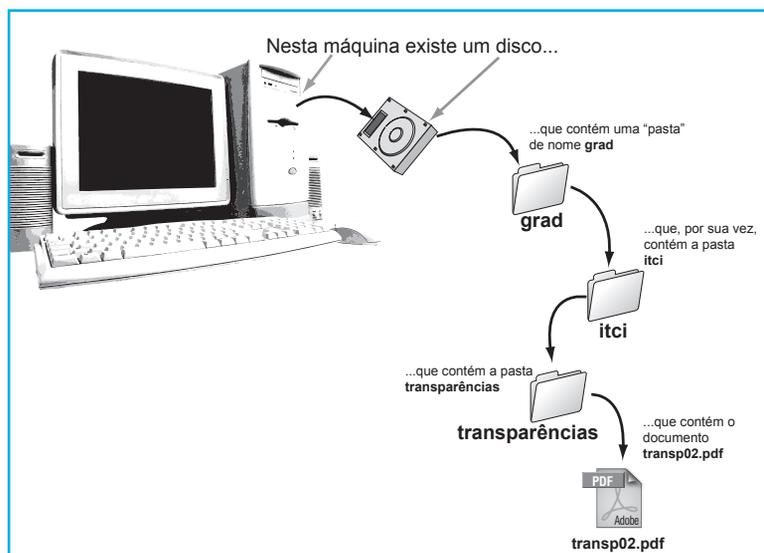
- **o protocolo de acesso** ao recurso desejado (`http://`);
- **a máquina** a ser contactada (`www.dcc.ufmg.br`);
- **o caminho de diretórios** até o recurso (`grad/etic/transparencias`);
- **o recurso** (arquivo) a ser obtido (`Trasp02.pdf`).

A figura a seguir, mostra que uma máquina, localizada em qualquer parte do mundo, pode entrar em contato com outra máquina, bastando usar um navegador (browser) e fornecer o endereço URL desejado.



O protocolo de service http (usando a www) localiza o endereço e, se a máquina naquele endereço estiver disponível, solicita o recurso indicado no endereço. Este recurso é um arquivo, que pode ser uma página na web ou um documento. No nosso exemplo, o recurso solicitado é um arquivo de documento guardado no formato PDF.²

² PDF significa **Portable Document Format**; é um padrão aberto de formato de arquivos criado e controlado pela Adobe Systems para representar documentos em duas dimensões de forma independente de dispositivo e resolução sem a perda da formatação original.

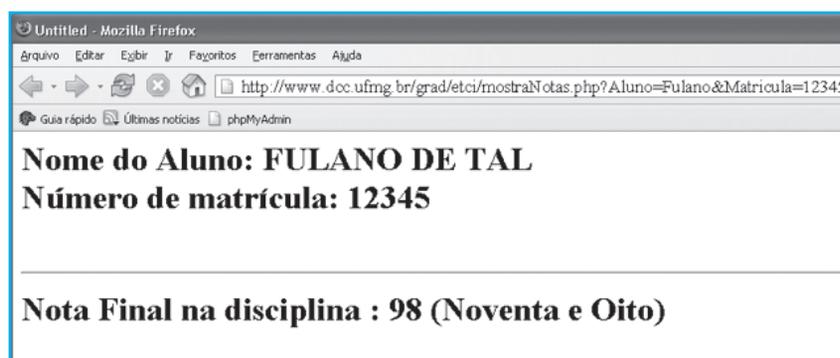


A máquina que fez a requisição é geralmente chamada de máquina cliente, enquanto a máquina que recebe a requisição é geralmente chamada de máquina servidora. Uma máquina pode ser tanto cliente quanto servidor.

Através de URLs, podemos também, a partir da máquina cliente, acionar programas (*scripts*) para serem executados na máquina servidora, enviando eventualmente alguns parâmetros para esses programas e recebendo um resultado processado pela máquina servidora. Por exemplo:

<http://www.dcc.ufmg.br/grad/etci/mostraNotas.php?Aluno=Fulano&Matricula=12345>

Neste exemplo, ao endereço URL foram acrescentados os dados “Nome do aluno” e “número de matrícula”. O recurso mostraNotas.php é o nome de um programa (*script*) disponível no servidor. Este programa pode, por exemplo, obter a nota do aluno “Fulano”, número de matrícula “12345” em um banco de dados e devolver para a máquina cliente uma página com esta informação.



**Nenhuma
PERGUNTA
é IDIOTA****Pergunta:**

Se um telefone transmite voz, como um computador pode transmitir texto, imagens e vídeos para outro computador, usando uma linha telefônica?

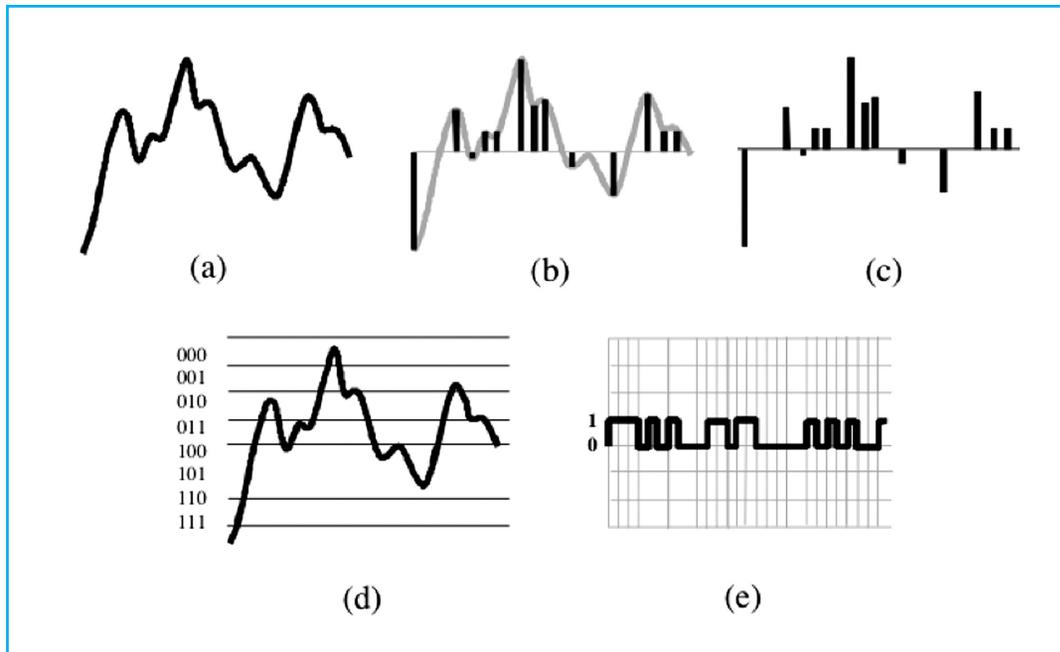
Resposta:

O problema inicial da ARPANET era o de como conectar dois computadores de fabricantes diferentes e que falavam “línguas” diferentes através de um cabo ligando os dois. A solução veio com a criação de protocolos de comunicação: uma espécie de “língua comum” para a comunicação entre os computadores. Desenvolvido em diferentes níveis (ou camadas), os protocolos tratavam desde o nível elétrico (físico) até o nível da aplicação da informação transmitida. O TCP/IP é o protocolo usado hoje na Internet e evoluiu destes esforços iniciais.

O problema seguinte era o de conectar dois computadores distantes. A conexão a poucos metros podia ser resolvida com cabos. Dentro de um mesmo prédio podia ser resolvida com amplificadores colocados nas linhas. Mas como conectar dois computadores em prédios e até em cidades diferentes? A linha telefônica era o caminho natural, já que existia, mesmo naquela época, uma grande capacidade instalada em telefonia local e internacional. O problema é que os sistemas telefônicos originais foram criados para comunicação analógica, enquanto os computadores, como já comentamos, funcionam de forma digital.

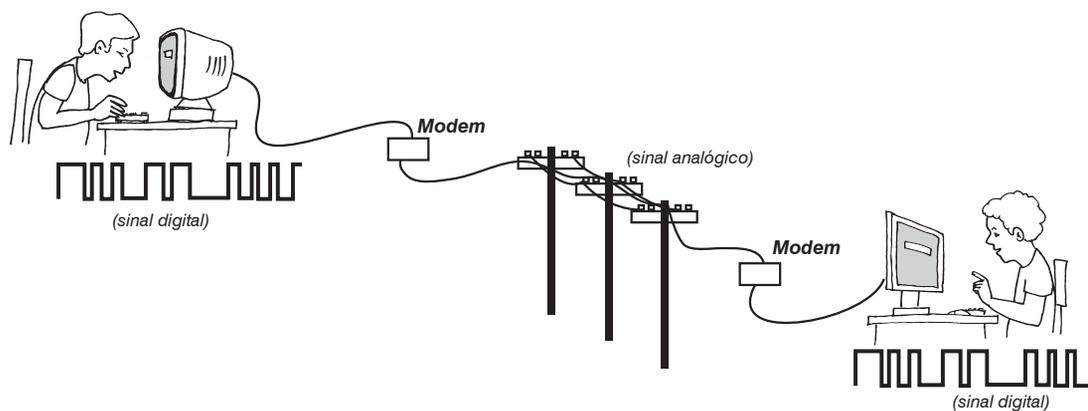
Uma linha analógica transmite correntes elétricas com pulsos “análogos” às ondas de choque provocadas pela emissão de um som no ar. Uma linha digital transmite correntes elétricas usando apenas dois pulsos diferentes: um que corresponde ao zero e outro que corresponde ao 1. Na figura a seguir, vemos em (a) uma onda original correspondente a um som qualquer. Em (b) as principais alturas da onda em relação a um eixo de referência são obtidas.

Estas alturas correspondem aos diversos pulsos elétricos que serão enviados no cabo como mostrado em (c). Quando o conjunto de pulsos é enviado, a onda original é reconstituída do outro lado pelo receptor (depois de ter as lacunas devidamente completadas). Na transmissão digital, a onda original é cortada em diferentes alturas verticais como mostrado em (d). Cada altura tem um código binário correspondente. Na transmissão digital, são estes códigos (constituídos apenas de zeros e uns) que são transmitidos em pulsos de mesma amplitude, uma para representar o 0 e outra para representar o 1, como mostrado em (e). Ao receber o conjunto de pulsos zeros e uns, o receptor faz o processo inverso e reconstitui a onda original (também preenchendo as lacunas necessárias), para recuperar o som original.



No caso dos computadores, a idéia de aproveitar as linhas telefônicas existentes consistia em transformar um código binário em um equivalente sonoro na origem, transmiti-lo em linhas analógicas e transformá-lo novamente em sinais digitais no destino. Este processo passou a ser feito pelo Modem (de **Mod**ulate/**Dem**odulate). A invenção do modem permitiu tirar proveito das linhas analógicas de telefonia instalada para colocar dois computadores em contato, conforme mostra a figura a seguir.

Hoje em dia o sistema de telefonia também está sendo transformado de analógico para digital, o que torna desnecessária a utilização de modems.



**Anote!**

O endereço URL da UFMG é: <http://www.ufmg.br>.

**Bate-papo**

– Olá, minha página pessoal está em: <http://www.dcc.ufmg.br/~fulano>

– Prazer, a minha está em: <http://www.ufmg.br/~ciclana/index1.htm>

**Elabore um pouco mais!**

- Cada local (*site*) disponível na Internet necessita de um endereço para ser localizado, este endereço é composto de uma seqüência de números. Ex.: 161.58.231.240. Esta seqüência de números é denominada IP (Internet Protocol). Já imaginou como seria difícil guardar estas seqüências de números cada vez que se quisesse acessar um site? Então, para facilitar o acesso é que foi criado o endereço URL. Ex.: www.plugweb.com.br, que está ligado diretamente a um endereço IP. O nome genérico para estes endereços URL é **Nome de um Domínio**. Um domínio é a atribuição de nomes que facilitam a memorização e localização não só de sites, mas de qualquer coisa que se deseje achar na rede. Estes nomes são comumente chamados de “nomes de domínio” (por exemplo: www.plugweb.com.br é o endereço do site do domínio [plugweb.com.br](http://www.plugweb.com.br)). Um nome de domínio é composto de duas partes: um **nome** e um **domínio de alto nível**. Por exemplo, em [plugweb.com.br](http://www.plugweb.com.br), **plugweb** é o nome e **.com.br** é o domínio de alto nível. Cada país mantém órgãos responsáveis por regulamentar e concentrar as atividades de registro de domínios correspondente.

- Os domínios de alto nível podem ser os códigos de países e indicam o país em que o domínio é registrado. (por exemplo: **.br** refere-se ao Brasil; **.fr** à França; **.de** à Alemanha e assim por diante).

Os domínios de alto nível podem conter também a área em que o registrante atua. Os mais comuns são **.com** para entidades comerciais; **.net** para entidades com serviços de rede ou telecomunicações e **.org** para organizações sem fins lucrativos.

- No Brasil, portanto, os endereços podem ter domínios de alto nível como: **.com.br**, **.edu.br**, **.org.br**, **.net.br** entre dezenas de outros.



Devido à capacidade de executar programas no servidor ou na máquina cliente, muitos criminosos que utilizam a Internet (chamados “crackers”) dissimulam o endereço URL real para fins criminosos. Nunca clique em um link que “se parece com” um endereço URL mas que você não tenha certeza que é o endereço real. Ele pode levar dados da sua máquina para o endereço do criminoso.

Cuidado!

Qual é a diferença entre “harckers” e “crackers”?

Quebra-cabeça!

CORREIO ELETRÔNICO

O **Correio eletrônico**, também conhecido como **e-mail** (de electronic-Mail), é um termo que designa sistemas de troca de correspondência efetuada eletronicamente. O e-mail é uma das principais ferramentas de comunicação pela Internet. Qualquer pessoa que possua uma conta de e-mail na rede pode mandar e receber mensagens através desse serviço.

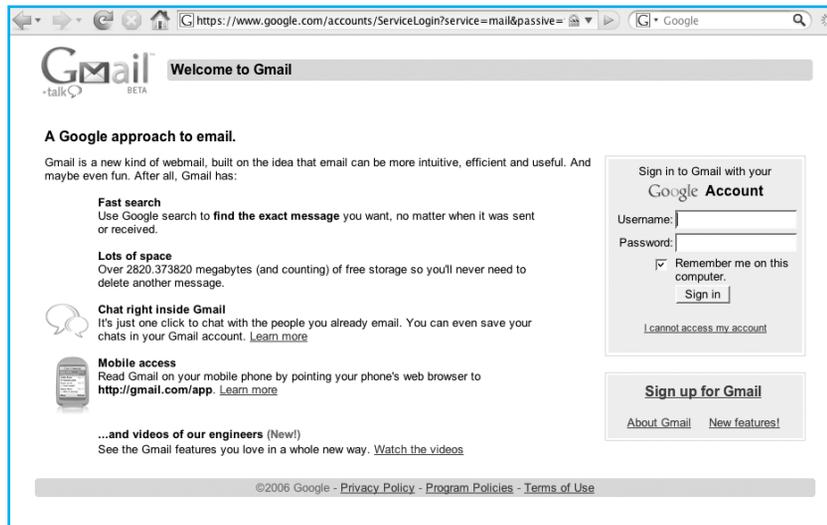
Em geral, o software de correio eletrônico permite criar e enviar mensagens para uma pessoa ou uma lista de pessoas, organizar as mensagens recebidas e cópias de mensagens enviadas, passar mensagens adiante, acrescentar comentários antes de repassá-las, anexar arquivos e muito mais.

Existem duas formas de se utilizar o correio eletrônico: através de um programa cliente ou através de um navegador Web. No primeiro caso, é preciso instalar o programa cliente na máquina usuária, enquanto no segundo caso basta ter um navegador disponível.

No ambiente Windows o Outlook Express é um programa cliente mais famoso até o Windows/XP e está sendo substituído pelo Windows Live Mail Desktop no Windows/Vista. Um dos mais conhecidos clientes de correio eletrônico no ambiente Unix/Linux é o PINE (Program for Internet News and Email) da Universidade de Washington.

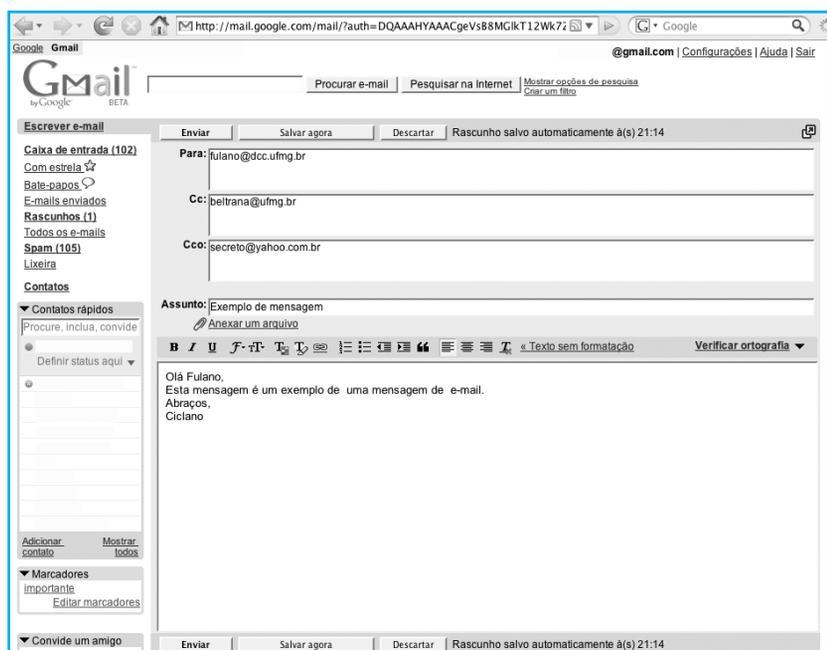
O Thunderbird é um cliente fornecido pelos Projeto Mozilla (o mesmo grupo do navegador Firefox) e está disponível para várias plataformas. Em relação à utilização do correio eletrônico na Web, o exemplo mais famoso é o gmail da Google (<http://www.gmail.com>). É preciso abrir uma conta no Google para utilizá-lo.





Um sistema de correio eletrônico utiliza diversos protocolos e especificações, entre eles estão o SMTP (Simple Mail Transport Protocol), serviço de correio eletrônico simples (somente texto); NNTP (Network News Transport Protocol) para acesso a grupos de discussão; MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) para anexar arquivos de texto, imagem e som a uma mensagem; e IMAP (Internet Message Access Protocol) para gerenciar a caixa postal remotamente.

Independentemente do sistema de correio que você estiver usando, a maneira de compor uma mensagem segue sempre um mesmo padrão. Na figura abaixo está o formulário de composição de uma mensagem e-mail do Google Gmail.





O cabeçalho de uma mensagem a ser escrita é:

To:	Enviar Para:
Cc:	Cc:
Attachment:	Anexo:
Subject:	Assunto

Após o cabeçalho temos o corpo da mensagem, com o texto da comunicação que desejamos fazer. Alguns sistemas verificam se a mensagem que escrevemos segue esse padrão. Por exemplo, quando não especificamos um assunto ou deixamos a mensagem sem texto, ele pergunta se a mensagem deve seguir dessa maneira mesmo ou não. Porém, nem todos os sistemas de e-mail fazem esse tipo de verificação.

Destinatário

O campo To: ou Enviar para: é um campo que pede o endereço da pessoa, empresa ou lista para a qual queremos enviar a mensagem. Todo endereço de e-mail tem um endereço de domínio URL precedido do nome da conta e-mail do usuário e o símbolo @ que significa **no** ou **em** (no inglês significa at). Por exemplo,

fulano@dcc.ufmg.br

é um endereço de e-mail válido, se existir no contexto do domínio dcc.ufmg.br o cadastro de uma conta com o nome fulano. É como se estivéssemos dizendo:

fulano **no** dcc.ufmg.br,

ou fulano **em** dcc.ufmg.br

ou ainda fulano@dcc.ufmg.br.

Esse endereço deve ser bem verificado ao ser fornecido, pois uma letra trocada poderá levar a mensagem para um local ou uma pessoa diferente do esperado, ou então o destinatário poderá não ser encontrado.

Assunto

O campo Subject: ou Assunto: pede o assunto da mensagem. É tão importante quanto o endereço do destinatário e deve ser sempre especificado – a menos que o endereço eletrônico para onde a mensagem será enviada não o exija (por exemplo, quando estamos enviando uma mensagem que será processada de forma automática através de um dado programa).





Cópia

O campo CC: (Com cópia) (ou Copies to: Carbon copy:) pede um endereço eletrônico para o qual desejamos enviar uma cópia da mensagem, além do destinatário já especificado.

Cópia oculta

O campo Cco: (Com cópia oculta) (ou Bcc: Blind Copy): também podemos ter outros elementos no cabeçalho da mensagem, por exemplo, o Bcc: (Cco:). Através dele, podemos indicar um outro endereço para o qual queremos enviar uma cópia da mensagem, sem que esse endereço apareça para os outros “destinatários”. Assim, quem receber sua mensagem não ficará sabendo para quem você enviou uma cópia.

Anexo

É possível enviar arquivos anexados à mensagem. Porém, quase sempre há limites para o tamanho destes arquivos. Para enviar e receber grandes quantidades de dados, existe outro protocolo de transporte, chamado FTP (File Transfer Protocol) ou SFTP (Secure File Transfer Protocol).

Mensagem

As mensagens eletrônicas são como bilhetes que escrevemos. Não são cartas eletrônicas: não é necessário colocar um cabeçalho com nome da cidade e/ou data, nem seguir padrões de cartas formais. São como bilhetes: mensagens curtas e informais. No entanto, há um pequeno conjunto de normas quanto à comunicação através de textos na Internet, que é denominado **Netiqueta**.



Anote!

Para saber mais sobre a **Netiqueta** para a utilização de correio eletrônico, veja em: <http://www.icmc.usp.br/manuals/BigDummy/netiqueta.html>.

Encaminhamentos

Passar uma mensagem adiante é fazer um encaminhamento (ou forward). Neste caso, em geral, a mensagem enviada não é editada; simplesmente enviamos uma mensagem escrita para outra pessoa.





Respostas

As respostas são dadas quando estamos realmente respondendo (fazendo reply) uma mensagem recebida. Os programas de e-mail citam automaticamente a mensagem recebida, colocando sinais de > (maior) ou outra identificação qualquer na frente do texto citado. Em geral, deixe como citação apenas os trechos a que está respondendo ou comentando, apagando todo o texto que não é importante para a continuação da conversa.

As mensagens de e-mail são transmitidas seguindo o protocolo SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) e, assim como uma carta de correio comum, recebem uma espécie de “selo” ou “carimbo” que é na verdade um texto acrescentado ao cabeçalho da mensagem original, descrevendo a data em que foi enviada, a data em que foi recebida, quem a enviou, seu comprimento etc. Pelos cabeçalhos, ficamos sabendo quem nos enviou as mensagens, o tamanho delas e seu assunto. Conforme o assunto, é possível ter uma idéia do conteúdo da mensagem e saber se ela realmente nos interessa ou não (sobretudo no caso de mensagens recebidas por listas).

Configuração

Para que um sistema de correio eletrônico funcione adequadamente, é necessário configurá-lo com informações sobre o endereço eletrônico, o servidor do correio eletrônico, protocolos (POP ou IMAP) e portas, protocolo de envio (SMTP), entre outros. Procure um tutorial para configurar o seu programa cliente de e-mail ou encontre as instruções para configurar o seu correio eletrônico via navegador (web).

Mensagens indesejadas no correio eletrônico são denominadas “spam”. Por que é usado este termo?



Quebra-cabeça!

REFERÊNCIAS

GUIMARÃES, A. M. Internet. In: CAMPLELO, Bernadete; CALDEIRA; Paulo Terra (Org.). *Introdução às fontes de informação*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. p. 159-177. (Coleção Ciência da Informação)

EMBRATEL. *Introdução à tecnologia de pacotes*. Rio de Janeiro, 1982.

LAQUEY T.; RYER J. C. *O manual da Internet*. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

LEVINE, J. R. et al. *E-mail para leigos: um manual para novos usuários*. São Paulo: Berkeley Brasil, 1997.





AUTO-AVALIAÇÃO

1) O que significa URL?

2) Em que país está localizada a máquina para a qual se está requisitando uma página se for dado o endereço URL abaixo:

<http://www.belo Horizonte.org.ca>

3) Que domínios utilizam cada um dos endereços URL abaixo:

a) <http://web.mit.edu> _____

b) <http://www.educativa.org.br> _____

c) <http://www.detrannet.mg.gov.br> _____

d) <http://www.receita.fazenda.org.br> _____

4) O que você aprendeu nesta aula, que julga ser o mais importante?

5) Qual é a diferença de um endereço URL de um endereço de e-mail?

6) O que é a Netiqueta?



AULA 2

Pesquisa na Internet

Objetivo

Ao final da aula você deverá estar apto a distinguir os diversos tipos de ferramentas de busca para pesquisa de informações na WEB.

INTRODUÇÃO

Há milhões e milhões de páginas espalhadas pela Internet. Se, às vezes, encontrar uma informação em nosso próprio computador não é tão fácil, imagine pesquisar toda a Web. Para nos ajudar a procurar uma informação na Web existem as ferramentas de busca. Porém elas ainda apresentam muitos problemas. O principal não é o fato de acharem pouca informação. Pelo contrário, em geral elas retornam informação em excesso e nem sempre relacionada com o que você precisa.

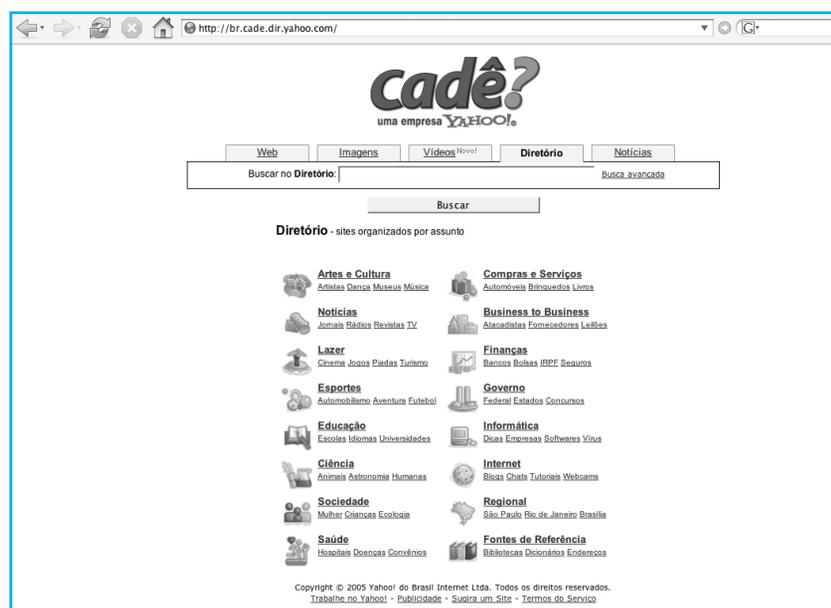
- Você sabia que em novembro de 2006, 736 milhões de pessoas navegaram na Internet?
- E que o Google e o Yahoo! nesse mês foram visitados cada um por 475 milhões de internautas?
- É muita gente perdida na Internet, não é?

Bate-papo

As ferramentas de busca se dividem basicamente em três grupos: os diretórios, as máquinas de busca e as metamáquinas de busca. Estes grupos serão descritos a seguir.

DIRETÓRIOS DE BUSCA

Os diretórios de busca são classificações temáticas do conteúdo da Internet, análogas aos índices de matérias de um livro ou às páginas amarelas telefônicas. Muito fáceis de utilizar, constituem a ferramenta de busca mais indicada para os novos internautas começarem a se familiarizar com o conteúdo disponível sobre os temas que lhes interessam. Podem ser, porém, pouco úteis para encontrar respostas em relação a temas muito específicos. Os sites que são incluídos são escolhidos e classificados de acordo com as regras de um certo serviço de busca. Um exemplo de diretório, o Cadê, é exibido na figura a seguir, que você encontra no endereço: <http://br.cade.dir.yahoo.com>.



A técnica de consulta é extremamente simples. Uma vez definido o assunto a ser pesquisado, deve-se procurar nos diretórios uma categoria que abranja esse assunto. Frequentemente é necessário continuar selecionando subcategorias com designações cada vez mais específicas, até se alcançar o tema procurado. Ao selecionar o tema, é exibida uma página com URLs selecionadas sobre o assunto. Trata-se, portanto, de uma viagem no sentido do geral para o particular. Assim, para pesquisar universidades que trabalhem com educação a distância, a partir da página inicial do Cadê, deve-se selecionar sucessivamente as categorias: Educação, Ensino a Distância, Faculdades e Universidades.

As páginas existentes nas categorias dos diretórios são classificadas de forma manual. Dessa forma, abrangem uma porção muito pequena da Web. A vantagem é que os diretórios podem oferecer melhores resultados para as pesquisas, pois foram categorizados por pessoas que geralmente entendem do assunto. Alguns diretórios



podem acrescentar dados de máquinas de busca comuns se eles não conseguirem encontrar resultados para sua busca.

Os diretórios são um bom ponto de partida para pesquisas de caráter geral, como por exemplo a busca por jornais regionais mineiros. São pouco úteis para formular pesquisas sobre temas muito específicos, que freqüentemente não são abrangidos, como por exemplo um artigo escrito por um determinado autor em um dado jornal. No entanto, quando estão associados a máquinas de busca, podem responder até mesmo a tais pesquisas. Outro exemplo de diretório de busca é o do Google no endereço <http://www.google.com.br/dirhp?hl=pt-BR>.

MÁQUINAS DE BUSCA

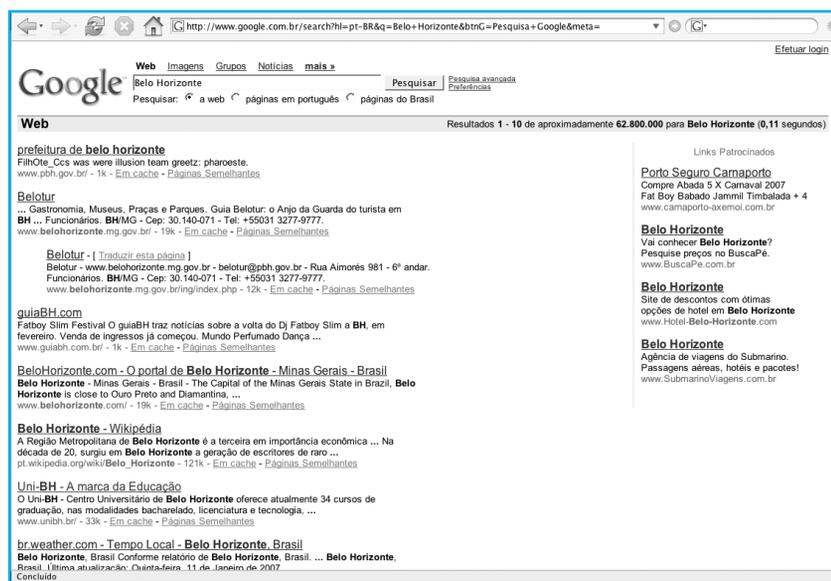
Máquinas de busca podem ser consideradas índices de palavras existentes nas páginas publicadas na Internet. São mais utilizadas do que os diretórios para obter respostas a perguntas muito específicas, mas requerem, para que sejam melhor aproveitados, conhecimentos não intuitivos das respectivas técnicas de pesquisa. São instrumentos que permitem encontrar páginas na Internet que contenham os termos, palavras-chave, escolhidos pelo usuário. Na figura a seguir é mostrada a página inicial da máquina de busca mais utilizada em todo o mundo: o Google (endereço: <http://www.google.com.br>). Na caixa de texto indicada pela seta na figura, o usuário deve digitar a palavra-chave a ser pesquisada.



As máquinas de busca possuem uma extensa base de dados sobre páginas da Internet. Esta base de dados é indexada periodicamente. Verifica-se uma grande variação entre as máquinas em relação aos métodos de indexação e ao número de páginas que indexam, total ou parcialmente.

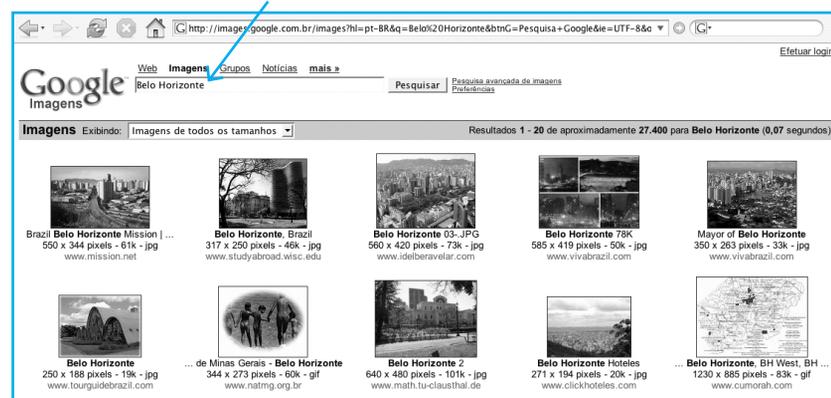


Quando o usuário formula uma pesquisa, esta base de dados é consultada, e um outro componente automático cria uma página de respostas que contém a lista dos links a todas as páginas que a máquina conhece e que contêm os termos constantes da palavra-chave. Essa página de respostas é então enviada ao navegador (browser) do usuário que formulou a pergunta. O usuário pode clicar em tais links para abrir as páginas que satisfazem os critérios de pesquisa. Na figura a seguir temos um exemplo de página de resultado no Google quando se pesquisa na Web a palavra-chave Belo Horizonte.



As máquinas de busca são úteis para responder a questões muito específicas. São pouco indicadas para perguntas de caráter geral, em que podem conduzir a um número muito grande de links no resultado.

O conteúdo das páginas da Internet que não envolve palavras (como imagens, sons, vídeos etc.) pode ser também pesquisado. Na figura a seguir vemos a resposta do Google para a palavra-chave Belo Horizonte, quando se pesquisa em **Imagens**.



O maior problema das máquinas de busca é que, apesar de toda a sua sofisticação tecnológica, elas são incapazes de perceber o significado das palavras que pesquisam. Dessa forma, as suas respostas podem ser muito pouco pertinentes. Por outro lado, são extremamente rápidas na pesquisa de palavras e expressões, qualquer que seja o sentido que tenham, por mais obscuro que seja, até mesmo para nós próprios.

Por envolverem processos automáticos de tratamento da informação, muito mais rápidos do que um tratamento manual, apresentam freqüentemente respostas com dados mais recentes do que os apontados pelos diretórios. Entretanto, a distinção entre diretórios e máquinas de busca não é tão clara quanto parece. Os maiores diretórios de busca utilizam resultados obtidos através de máquinas de busca se eles não encontram o que você está procurando. Por exemplo, o Yahoo! utiliza a máquina de busca Google com este propósito. Outros exemplos de máquinas de busca são o Yahoo! Brasil (<http://br.search.yahoo.com>) e o Windows Live (<http://www.live.com>).

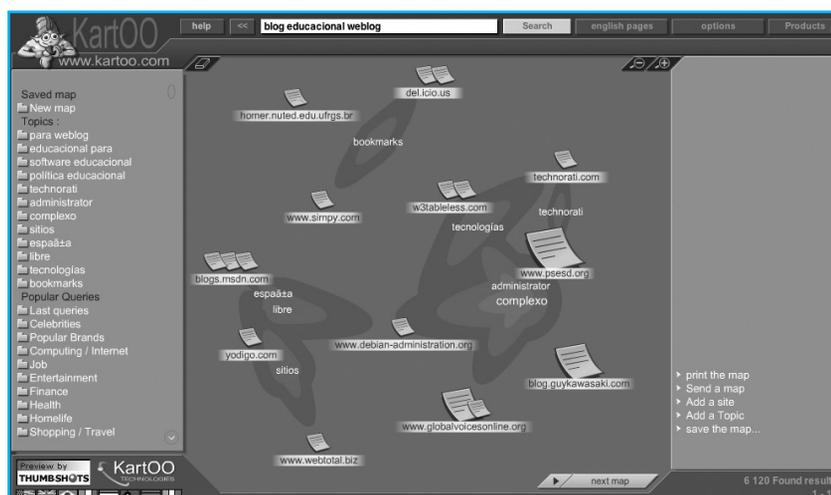
METAMÁQUINAS DE BUSCA

As metamáquinas de busca (metasearch engines) são instrumentos que enviam simultaneamente a pesquisa formulada pelo usuário a mais de uma máquina de busca, tentando extrair as informações mais relevantes de cada uma. Daí o prefixo meta, que é muito utilizado em informática. O resultado dessa metapesquisa, uma lista de páginas que satisfazem critérios de pesquisa em cada máquina, é apresentado em uma mesma página de respostas. Um exemplo de metamáquina de busca, o Ixquick (<http://us.ixquick.com>), é exibido abaixo. Verifique a lista de máquinas de busca que ele utiliza.

The screenshot shows the Ixquick search engine interface. At the top, there is a search bar with the text 'Belo Horizonte' and a 'PESQUISAR' button. To the right of the search bar, there are several logos of search engines used by Ixquick: Achei, All the Web, Altavista, EntreeWeb, Google, Open Directory, Wahoo!, and Wikipedia. Below the search bar, there is a message: 'Dica: Indique o Ixquick a um amigo >> Saiba mais' and '46 melhores páginas originais selecionadas entre pelo menos 2.709.060 resultados combinados.' The main content area displays search results for 'Belo Horizonte'. The first result is 'Belo Horizonte.com - O portal de Belo Horizonte - Minas Gerais - Brasil' with a rating of 4 stars and a checkmark. The second result is 'Belo Horizonte - Minas Gerais - Brasil - The Capital of the Minas Gerais State in Brazil, Belo Horizonte is close to Ouro Preto and Diamantina, www.belo Horizonte.com' with a note 'Destaque - mais 1 resultado importante deste site - Localizado por Open Directory (1), Altavista (4), Google (5), All the Web (5)'. The third result is 'Belo Horizonte - Wikipedia' with a rating of 4 stars and a note 'Destaque - Localizado por Wikipedia (1), Altavista (2), All the Web (2), Google (6)'. The fourth result is 'Belotur' with a rating of 4 stars and a checkmark, with a note 'Destaque - mais 1 resultado importante deste site - Localizado por Google (1), Altavista (1), All the Web (1)'. The fifth result is 'prefeitura de belo horizonte' with a rating of 3 stars and a checkmark, with a note 'Destaque - mais 1 resultado importante deste site - Localizado por Google (3), All the Web (4)'. The sixth result is 'br.weather.com - Tempo Local - Belo Horizonte, Brasil' with a rating of 4 stars and a checkmark, with a note 'Destaque - Localizado por All the Web (3), Google (8)'. The seventh result is 'guiaBH.com' with a rating of 3 stars, with a note 'Destaque - Localizado por All the Web (3), Google (8)'. At the bottom of the page, there is a 'Concluído' message.

Embora possam parecer muito interessantes para obter respostas ainda mais completas, a verdade é que, como as máquinas de busca têm sintaxes de pesquisa específicas e diferentes (ver quadro no fim do texto), as metamáquinas de busca tendem a escolher o máximo denominador comum em termos de sintaxe, o que lhes faz perder muita informação e especificidade.

A ferramenta KartOO (<http://www.kartoo.com>), além de utilizar várias outras, mostra os resultados na forma de um gráfico. Isso pode facilitar o processo de procura do que você quer encontrar.



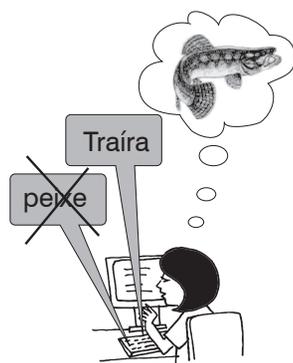
PALAVRAS-CHAVE

Palavras-chave são o conjunto de termos que você utiliza em uma busca. A definição da palavra-chave é muito importante, pois determina diretamente os resultados da pesquisa. Uma palavra-chave mal formulada pode resultar em uma resposta com um grande número de páginas que não estejam relacionadas ao que você realmente deseja.

Uma boa palavra-chave deve ser a mais específica possível. Se você deseja pesquisar por um determinado peixe, sua palavra-chave deve ser o nome deste peixe, e não a palavra peixe. Por exemplo, utilize **traíra**, e não simplesmente **peixe**.

Se pesquisar por peixe você obterá inúmeros resultados e perderá muito tempo procurando as páginas que não falam a respeito de traíras.

A utilização de mais de uma palavra em uma chave pode ser bastante útil para refinar uma pesquisa. A forma como as palavras se relacionam pode ser importante para a obtenção de um resultado melhor, como você pode ver na seção de pesquisa avançada.



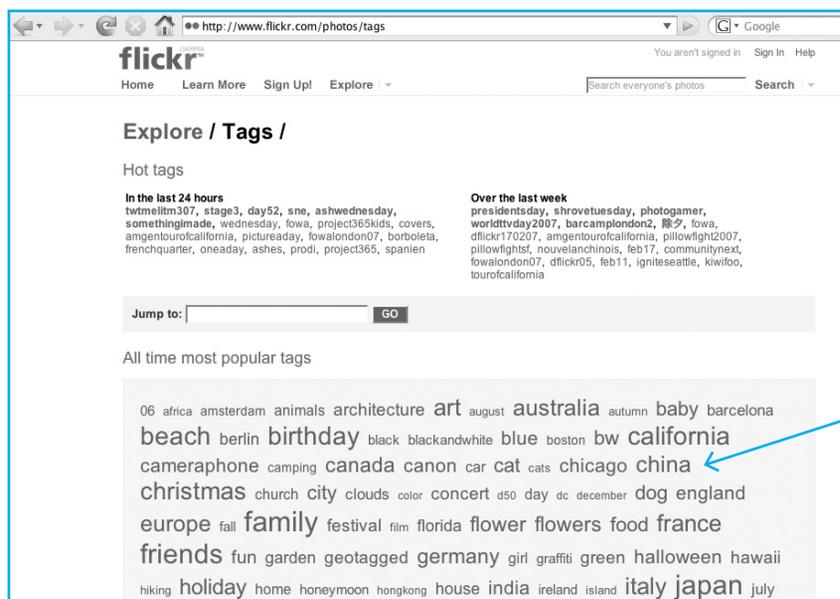


Um tipo de palavra-chave muito usada atualmente são as **tags** (etiquetas). Se você tiver interesse em hospedar suas fotografias num site na Internet (por exemplo no Flickr), poderá dar para cada imagem as características que a descrevem. Se a sua foto for de uma árvore, você pode dar as suas características, na forma de substantivos, verbos ou adjetivos (por exemplo: buriti, vereda, sertão, guimarães rosa).



Com isso as pesquisas ficam mais fáceis; pessoas interessadas, por exemplo, em Guimarães Rosa terão acesso à sua fotografia. Ao entrar no Flickr (<http://www.flickr.com>) você pode também acessar o conjunto de tags mais usadas e fazer a procura usando aquela de seu interesse. Às tags mostradas em conjunto dá-se o nome de nuvem de tags. Na tela mostrada a seguir, apresenta-se uma das nuvens de tags mais populares do Flickr.

Se você clicar em **china**, verá todas as fotos que foram classificadas com essa tags. Alguns sites publicam, por exemplo, um discurso de alguém, anexando ao mesmo uma nuvem de tags, o que amplia em muito as informações disponibilizadas.





Será que encontraríamos na Internet uma solução para o quebra-cabeça abaixo?

O LOBO, O CARNEIRO E A COUVE

Um homem precisa atravessar um rio. Ele porém carrega consigo um lobo, um carneiro e um maço de couve. Para atravessar o rio ele dispõe de um barquinho em que somente cabem ele e uma das coisas que carrega. Lembrando que o lobo come o carneiro na ausência do homem e que o carneiro come a couve nas mesmas condições, como ele pode fazer para atravessar o rio?

PESQUISA AVANÇADA

Ao realizar uma pesquisa na Internet você pode obter um número extremamente grande de páginas como resultado. Neste caso, você muito provavelmente não verificará todas elas por falta de tempo e ou mesmo de paciência, até porque muitas destas páginas podem não ser relacionadas com o seu real interesse. Para restringir os resultados de sua pesquisa de forma a obter apenas páginas realmente interessantes, você pode utilizar a seção de pesquisa ou busca avançada das máquinas de busca. Você aprenderá aqui a utilizar os principais elementos existentes na busca avançada.

OPERADORES BOOLEANOS

Suponha que você goste de pizza com mussarela, presunto, sem azeitonas e nem cebola, e que você deseja pesquisar por este sabor de pizza na Internet. Para representar este sabor utilizando operadores Booleanos você pode organizar a seguinte sentença:

pizza **E** mussarela **E** presunto **E NÃO** azeitonas **E NÃO** cebola

Uma máquina de busca interpretaria esta expressão booleana da seguinte maneira:

- O usuário deseja que eu apresente links para todas as páginas que possuam as palavras pizza e presunto e que não possuam as palavras azeitonas e nem cebola.
- O operador **E** significa que a palavra que o segue tem de estar no texto das páginas que serão listadas. Páginas que possuem as palavras seguintes a **E NÃO** não serão listadas.



Ainda no caso do sabor da pizza, caso você goste também de lombinho canadense e não se importe caso o presunto seja substituído por este ingrediente você pode usar o operador **OU**. Neste caso a expressão seria:

pizza **E** mussarela **E** (presunto **OU** lombinho)
E NÃO azeitonas **E NÃO** cebola

Na Web, uma expressão como esta em uma pesquisa retornaria todas as páginas que contivessem as palavras presunto mais todas as páginas que contivessem as palavras lombinho mais todas as páginas que contivessem ambas as palavras, desde que estas páginas satisfizessem as outras cláusulas da expressão, ou seja, contivessem a palavra pizza e a palavra mussarela e não contivessem a palavra azeitonas e nem a palavra cebola. O símbolo de parênteses é utilizado para evitar confusões. Dessa forma, fica claro para a máquina de buscas que presunto **OU** lombinho pode ser substituído por lombinho.

O que aconteceria se você não utilizasse os operadores Booleanos **E**, **OU** e **NÃO** e utilizasse a seguinte expressão para pesquisa?

pizza mussarela presunto lombinho azeitonas cebola

A maioria das máquinas de busca interpreta o espaço entre as palavras como **E**. Isto é, elas retornarão para você as páginas que contêm todas estas palavras. Mas não é isso que você está procurando. Você deseja páginas que não falem de azeitonas ou cebolas, e você aceita uma página que não contenha a palavra lombinho, desde que contenha a palavra presunto.

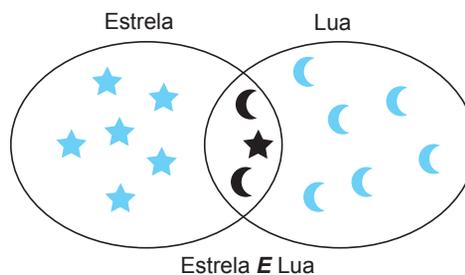
Em algumas máquinas de busca você tem que utilizar explicitamente busca Booleana para poder utilizar os operadores Booleanos, em outras você deve escolher busca avançada. Em algumas máquinas, você não pode utilizar diretamente os operadores na busca avançada, deve utilizar apenas as opções “Todas as palavras” que equivale ao operador **E** ou a opção “Algumas das palavras” que equivale ao **OU**. Vale ressaltar que em algumas máquinas de busca, cujo idioma de origem é o Inglês, os operadores Booleanos devem ser escritos neste idioma. Assim, **AND** corresponde ao **E**, **OR** corresponde ao **OU** e **NOT** corresponde ao **NÃO**.

Embora os operadores Booleanos usados nas várias máquinas de busca sejam bastante similares, as variações são grandes. Você pode (e deve) consultar as páginas de ajuda dos serviços de busca para verificar a utilização dos operadores Booleanos na máquina de busca escolhida.



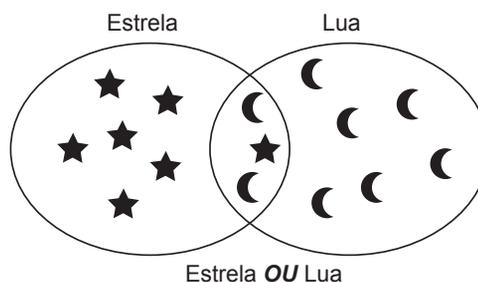
REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UMA PESQUISA

As pesquisas podem ser representadas graficamente através de diagramas de Venn. Esses diagramas são uma forma de representar conjuntos. A seguir, temos um exemplo:



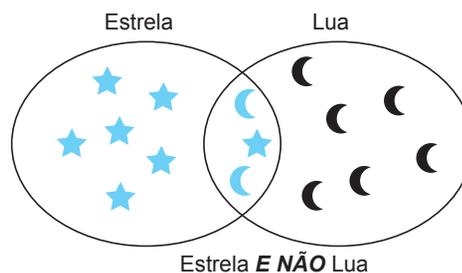
O conjunto representado pelas estrelas e luas pretas é a interseção dos conjuntos Estrela e Lua. Sabemos que a interseção entre dois conjuntos é formada pelos elementos que pertencem a ambos os conjuntos, ou seja, é análoga ao operador Booleano **E** apresentado anteriormente.

Podemos verificar que a união de dois conjuntos é análoga ao operador Booleano **OU** como representado no diagrama abaixo:



A união dos conjuntos Estrela e Lua é representada pelos elementos em preto.

Finalmente, verificamos que o complemento de um conjunto é análogo ao operador **NÃO**, como pode ser representado da forma abaixo:



Neste diagrama, representamos o complemento do conjunto Estrela em preto.



FRASES EXATAS

Máquinas de busca são úteis, mas extremamente estúpidas. Se você pesquisa por universidade federal de minas gerais, podem ser retornadas informações relativas a diversas universidades, páginas relativas ao estado de Minas Gerais e a diferentes órgãos federais. Para retornar apenas páginas referentes à UFMG você deve informar que Universidade Federal de Minas Gerais é uma expressão ou frase exata. Para isso, utilize aspas duplas. Um exemplo de pesquisa por frase exata é:

“Universidade Federal de Minas Gerais”

Isso indicará à máquina de busca que devem ser retornadas somente páginas que contenham todo o texto entre aspas.

UTILIZANDO SÍMBOLOS MATEMÁTICOS

Caso você tenha achado os operadores Booleanos muito complicados, você pode utilizar uma sintaxe simplificada, pseudoboolena, baseada nos símbolos matemáticos + e -. Dessa forma, teríamos:

+ pizza + mussarela + presunto - azeitonas - cebola

Você deve colocar o sinal de mais (+) antes das palavras que devem necessariamente aparecer nas páginas retornadas. O sinal de menos (-) antes de uma palavra indica que páginas que contiverem esta palavra devem ser retiradas da resposta. Dessa forma, o + é equivalente ao **E** e o - é equivalente ao **E NÃO**. Na maioria das máquinas de busca você pode utilizar os sinais de menos e mais com as aspas como explicado acima. No entanto, você não pode utilizar os parênteses e nem o operador **OU**. Um exemplo é:

+ “pizza portuguesa” - azeitonas presunto

Isso significa que páginas que contenham o texto pizza portuguesa e não contenham a palavra azeitonas devem ser retornadas. Indica ainda que estas páginas devem preferencialmente incluir a palavra presunto. Se não existe sinal antes da palavra, a maioria das máquinas de busca interpretará como se houvesse um sinal de mais (+).

MAIÚSCULAS E MINÚSCULAS

Algumas máquinas de busca levam parcialmente em consideração o uso de letras maiúsculas e minúsculas. Se você utiliza letras minúsculas em sua consulta, serão retornados resultados que contenham as palavras-chave independentemente das letras maiúsculas. Por exemplo, se você procurar por amazonas, serão retornadas páginas contendo amazonas, Amazonas, e mesmo AMAZONAS. Normalmente



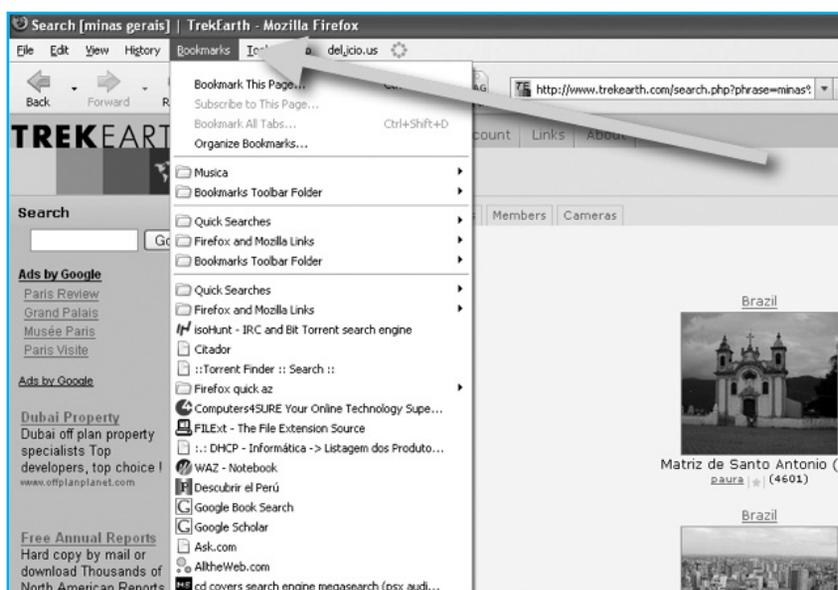
o inverso não é verdadeiro, ou seja, se você procurar por Margarida, serão retornadas páginas contendo Margarida, mas não serão retornadas páginas relacionadas que contenham a palavra margarida, com todas as letras minúsculas, no texto da página. Dessa forma pode ser interessante, quando você procura por pessoas, utilizar letras maiúsculas para as iniciais.

Algumas características de ferramentas de busca

	Google	Yahoo!
Endereço	<i>www.google.com.br</i>	<i>br.search.yahoo.com</i>
Classificação da ferramenta	Máquina de Busca	Máquina de Busca
Pesquisa padrão	E (AND)	E (AND)
Sensível a maiúsculas	Não. Todas as letras são interpretadas como minúsculas.	Não
Encontrar páginas que contenham uma ou mais palavras de uma chave composta (ou)	Em pesquisa avançada colocar as palavras na opção “com qualquer uma das palavras”	Em “busca avançada” colocar as palavras na opção “qualquer uma destas palavras”
Encontrar páginas que contenham todas as palavras de uma chave composta (e)	+cachorro +gato Ou em pesquisa avançada colocar cachorro gato em “com todas as palavras”	+cachorro +gato ou em pesquisa avançada colocar cachorro gato em “com todas estas palavras”
Encontrar páginas que contenham a primeira mas não a última palavra (não)	cachorro -gato ou em pesquisa avançada colocar cachorro em “com todas as palavras” e gato em “sem as palavras”	cachorro -gato ou em pesquisa avançada colocar cachorro em “todas essas palavras” e gato em “nenhuma destas palavras”
Encontrar páginas que contenham a frase exata	“eu tenho um cachorro e um gato” ou em pesquisa avançada colocar a frase em “com a expressão”	“eu tenho um cachorro e um gato” Ou em pesquisa avançada colocar a frase em “a expressão exata”

ONDE GUARDAR OS RESULTADOS DAS PESQUISAS

Feita uma pesquisa, se você desejar guardar o resultado para uso posterior, o local próprio é o Favoritos (Bookmarks) no seu próprio navegador. Estando numa certa página basta clicar nesse menu e mandar guardar o seu endereço para usar quando necessário.



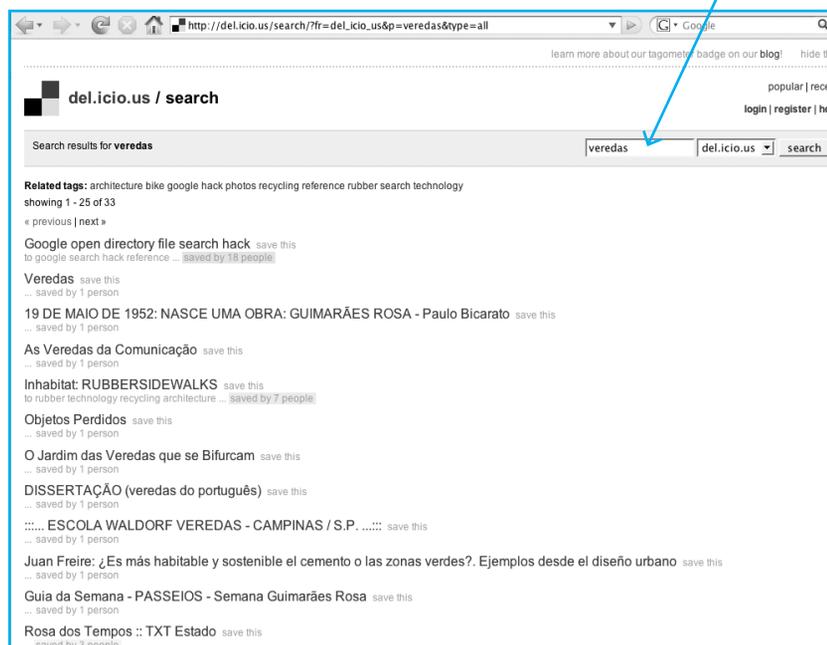
O único problema é que você somente terá acesso às suas páginas favoritas no computador em que você as registrou. Hoje já é possível termos sites que guardam seus Favoritos, tornando-os assim disponíveis através de qualquer computador ligado à Internet e, se você desejar, permitindo a sua criação e acesso em grupo. Sites como

<http://del.icio.us>

ou

<http://technorati.com>

permitem que você coloque tags nas páginas de seu interesse, disponibilizando-as de forma pública ou reservada (em grupos ou individual). Uma vez registrado um endereço, por exemplo no delicious, você pode dar os tags que achar conveniente, o que permitirá aos usuários do site fazer pesquisa sobre o assunto correspondente. Assim, temos mais uma maneira de fazer pesquisas na Internet. Você pode entrar nesse site, dar, por exemplo, o tag veredas, e ver os favoritos de todos os usuários sobre esse assunto.



- Vi num site da Internet que em 2005 o Yahoo anunciou que tinha 19,2 milhões de páginas indexadas contra 11,3 do Google.
- Já eu vi uma pesquisa que mostrava que em 96,6% das vezes o Google retorna mais resultados.
- O que vale a pena lembrar é que as máquinas de busca conseguem localizar somente 10 a 20% das páginas existentes no mundo.
- Estatísticas!

CONCLUSÕES

As máquinas de busca não cobrem toda a Web. Por isso, você deve usar mais de uma delas. Você deve encontrar qual delas é mais adequada às suas necessidades. Normalmente os diretórios de busca são mais apropriados para pesquisas mais específicas, numa certa categoria de conhecimento, e as máquinas de busca, para pesquisas mais abertas, com uma palavra-chave que compreende uma categoria do assunto a ser pesquisado.

Por exemplo, você está interessado em Guimarães Rosa, quer passar uns dias em Cordisburgo e um amigo lhe deu a dica da Pousada das Flores. A chance de obter maiores informações, o endereço, telefone, como chegar, será com a utilização de um diretório de busca (Cadê): basta colocar como palavra-chave o nome da pousada. Já se você quer conhecer mais detalhes sobre o conto "Sarapalha", deve utilizar uma máquina de busca (Google ou Yahoo!), colocando como

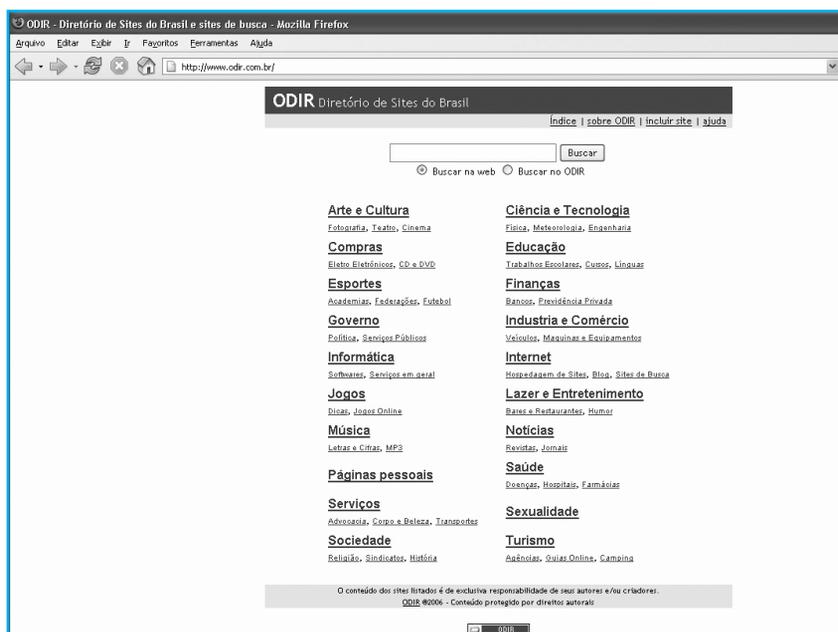


palavra-chave, por exemplo: sarapalha conto rosa. Não quer dizer que encontrará o que deseja da primeira vez, muitas vezes as várias tentativas é que permitirão a escolha da palavra-chave adequada. Se você não tiver sucesso imediato a opção é fazer uma pesquisa avançada ou usar uma metamáquina de busca.

A área de pesquisa na Web é muito dinâmica, novas tecnologias são lançadas constantemente, empresas novas são absorvidas pelas maiores. Cada vez mais são disponibilizados sites de busca voltados para assuntos específicos. Veja alguns exemplos.

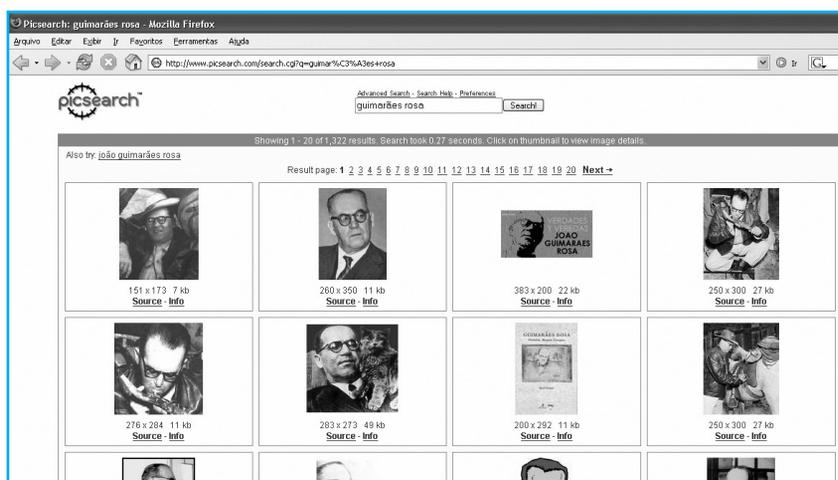
Para achar sites consulte o diretório ODIR:

<http://www.odir.com.br>

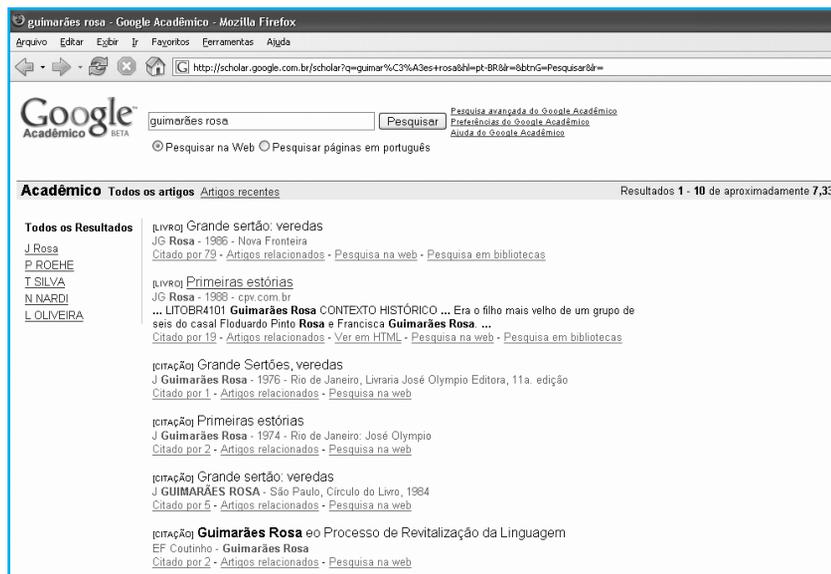


Para você achar imagens, figuras, a máquina de busca Picsearch:

<http://www.picsearch.com>



Onde encontrar textos escolares, livros científicos: Google Scholar:
<http://scholar.google.com.br>



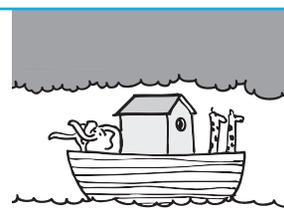
Existe uma infinidade de outros buscadores especializados (para achar pessoas, números de telefone, artigos acadêmicos, músicas em MP3). Se você tem interesse em achá-los use as ferramentas descritas anteriormente.



Justifique a seguinte afirmação:

Estamos no segundo dilúvio!
 Nem tudo está acessível, mas tudo
 está fora de alcance.

Roy Ascott



Pierre Lévy, em “Educação e cybercultura – a nova relação com o saber”, afirma:

A emergência do ciberespaço não significa em absoluto que “tudo” esteja enfim acessível, mas que o tudo está definitivamente fora de alcance. O que salvar do dilúvio? O que é que colocaremos na arca? Pensar que poderíamos construir uma arca que contivesse o “principal” seria precisamente ceder à ilusão da totalidade. Todos nós, instituições, comunidades, grupos humanos, indivíduos, necessitamos construir um significado, providenciar zonas de familiaridade, domesticar o caos ambiente.



As ferramentas de busca são o principal meio que se tem atualmente para se sobreviver ao dilúvio de informações a que somos submetidos nos dias de hoje (na verdade é um dilúvio de dados, pois muitas vezes não conseguimos dar significado aos outdoors, aos panfletos oferecidos no sinal de trânsito, aos programas de televisão, aos panfletos dos políticos, às páginas da Internet nas quais navegamos todo o dia). Assim como para Noé, o desafio que temos é saber escolher o que salvar do dilúvio, o que colocar na arca. Quanto mais Noés tivermos hoje, maior a possibilidade de se “salvar a humanidade”.

REFERÊNCIAS

PANDIA Search Central. Tutoriais e demais informações sobre ferramentas de busca. Disponível em: <<http://www.pandia.com>>. Acesso em: 10 jan. 2007.

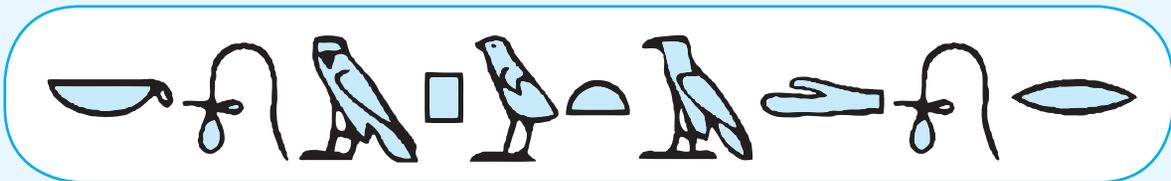
CURSO de Pesquisa de Informação na Internet. Disponível em: <<http://users.skynet.be/penso.logo.encontro/curso/curso.htm>>. Acesso em: 12 jan. 2007.

LÉVY, Pierre. Educação e cybercultura – a nova relação com o saber. Disponível em: <<http://www.cti.furg.br/~marcia/levy1.htm>>. Acesso em: 28 jan. 2007.



AUTO-AVALIAÇÃO

1) Decifre o seguinte hieróglifo. Escreva abaixo o significado do mesmo. (Não conte a seus colegas!)

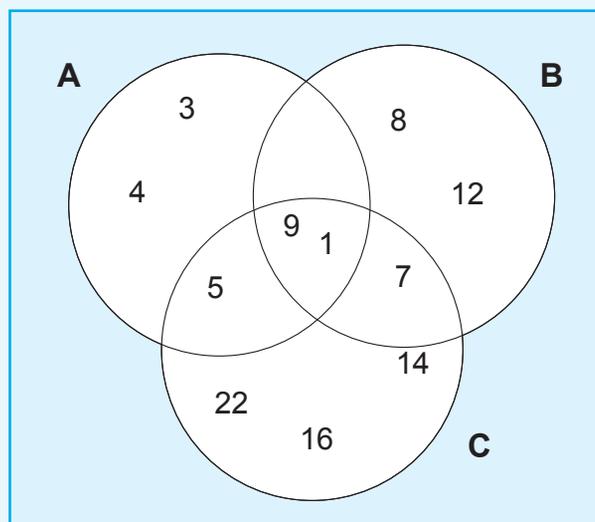


2) O homem sempre precisou fazer contas, no início usava os dedos para contar o rebanho que possuía. Na medida em que seus problemas tornaram-se mais complexos começou a inventar dispositivos físicos para auxiliá-lo nessa tarefa. Quais foram os primeiros dispositivos (ferramentas) construídos pelo homem que podem ser considerados os precursores dos computadores? Localize imagens dos mesmos.

3) Encontre o nome de um quadro do pintor Picasso pintado antes de 1910. Localize-o.

4) Encontre uma receita de “amor em pedaços” que use mais de 5 ovos.

5) Seja o diagrama de Venn mostrado a seguir, liste os elementos retornados para cada uma das expressões Booleanas abaixo:



- a) $(A \cup B) \cap C$
- b) $(A \cup B) \cap (\text{NÃO } C)$
- c) $(\text{NÃO } A) \cap C$
- d) $(A \cap C) \cap (\text{NÃO } B)$
- e) $B \cup (A \cap C)$





6) Faça um diagrama de Venn que represente o seguinte problema:

Em uma pesquisa realizada entre 200 estudantes universitários, encontrou-se que 50% tomam conhecimento das notícias através da televisão, 30% são informados através de jornais, e 20% se informam através de jornais e televisão.

Baseado nessa representação, mostre qual é o número de pessoas que não lêem jornais nem assistem televisão.

7) Que tipo de buscador da Internet você usaria para achar uma letra de música?

8) Quando é mais apropriado usar um buscador do tipo diretório? Dê um exemplo de uma pesquisa que você faria numa ferramenta deste tipo.

9) Localize um diretório de busca de telefones pessoais. Qual é o telefone de seu professor?







UNIDADE TEMÁTICA III
EDIÇÃO DE PUBLICAÇÕES DIGITAIS







Introdução

Seja bem-vindo(a) a esta Unidade Temática. Podemos fazer uma produção escrita por diversos motivos, como, por exemplo, comunicar uma idéia, registrar um evento, e até mesmo para nos ajudar a compreender algo. Hoje em dia, qualquer tipo de produção escrita (texto, cartas, folders, questionários, entrevistas, boletins, slides de apresentações etc.), cujo resultado possa ser impresso ou exibido em dispositivos digitais (computadores, celulares, PDAs etc.), passa por algum processo de edição.

Nesta Unidade Temática III vamos nos concentrar nas possibilidades de criação ou **edição de uma publicação digital**. Para reproduzir o que será apresentado aqui você terá que desenvolver um conhecimento mínimo da utilização de um editor de textos como o MS Word ou no OpenOffice Text e de desenhos no Paint e/ou Powerpoint ou no OpenOffice Draw. Vamos discutir uma série de aspectos que poderão ser úteis para ajudá-lo a produzir uma publicação.

PAPEL E LÁPIS

Se alguém lhe pedisse para fazer “de cabeça” a multiplicação de 7.658 por 6.794, provavelmente, depois de tentar e tentar, ao parar de rir, você diria que não é possível e pediria para usar lápis e papel. Este exemplo mostra nossa limitação biológica de lidar com muitas variáveis ao mesmo tempo. Desde a década de 1950 os psicólogos e cientistas da cognição vêm sugerindo que o ser humano sem treinamento só consegue trabalhar com cinco “pedaços de informação” de cada vez. Com treinamento este número pode chegar a nove, mas, em geral, conseguimos lidar apenas com **sete**. Aliás, por que são sete os dias da semana, sete as maravilhas do mundo, sete as notas musicais, sete as cores do arco-íris e, até mesmo, sete são os pecados capitais?

A ESCRITA

A **escrita** é antes de tudo uma **tecnologia intelectual**, uma memória extra-somática (fora do corpo), que nos libera para podermos dedicar atenção a outros aspectos e utilizar nossa mente em algo mais produtivo, dentro de nossa limitação biológica.

Apesar dos primeiros registros de marcas indicando alguma contabilidade, encontrados nas plaquetas de Uruk, datarem de seis mil anos,

estima-se que a escrita baseada na fala ou linguagem oracional possa ser datada em três ou quatro mil anos atrás.

A escrita permitiu que o saber pudesse ser compartilhado sem que o autor e leitor estivessem necessariamente no mesmo espaço e no mesmo tempo. Ao contrário da tradição oral, a **escrita torna o saber mais objetivo, presente e atemporal**, ajudando a registrar a nossa história.

Com o tempo as pessoas passaram a ser valorizadas pela capacidade que têm de entender e de produzir textos escritos, e a taxa de alfabetização de um povo passou a ser um dos critérios para avaliar o nível de desenvolvimento de um país.

A IMAGEM

Uma das principais características da natureza humana é o reconhecimento de padrões visuais. Essencial para distinguir um predador de um amigo, nosso cérebro se especializou em identificar imagens, figuras, cores. A sociedade moderna é amplamente visual, e a publicidade e a propaganda estão aí a nos bombardear de imagens o tempo todo. Aliás, você deve conhecer a frase: “uma imagem vale por mais de mil palavras”. No entanto, como disse Millôr Fernandes: “experimente dizer ‘uma imagem vale por mil palavras’ sem usar palavras!”

APRESENTAÇÕES

Apresentações são relatos orais que são feitos para um grupo de qualquer tamanho de pessoas, numa sala de reuniões ou em um auditório. Estas apresentações, geralmente centradas em um apresentador, costumam lançar mão de recursos audiovisuais, como retroprojeção ou projeção de slides. Eventualmente a apresentação pode ser suportada por um equipamento de projeção acoplado a um computador (painel, *datashow* ou projetor) ou um videocassete ou DVD. Neste caso é possível usar material visual de suporte que faça uso de movimento e som como filmes em vídeo ou animações e gráficos animados pelo computador.

Estamos interessados em apresentações cujo material de suporte possa ser gerado e administrado a partir de uma aplicação feita em um editor de apresentações. Este assunto será abordado na Aula 2 desta Unidade Temática III.

A TECNOLOGIA DIGITAL

A tecnologia trouxe novos espaços de leitura e escrita. A palavra página, que na origem significava “território rural” (do latim *pagus*) se tornou um espaço no pergaminho e depois no papel, e hoje

é delimitada pelo monitor do computador. Ao contrário de uma página impressa, a página no computador pode ficar armazenada até o momento de se materializar no monitor.

O PROFESSOR E A TECNOLOGIA

Cada vez mais um professor, ao se envolver mais diretamente com os ambientes de ensino e aprendizagem mediados pelas novas tecnologias da informação e da comunicação, deve ser capaz de traçar estratégias e mapas de navegação que permitam ao aluno empreender de forma autônoma e integrada os próprios caminhos de construção do (hiper)conhecimento em rede. Para fazer isso, ele precisa conhecer e saber utilizar os recursos existentes nos computadores, no software e na Web, utilizando-os com fluência. Para fazer uso crítico das tecnologias como novos ambientes de aprendizagem, ele precisa adotar uma postura consciente de reflexão-na-ação e conhecer as ferramentas e recursos disponíveis nas novas mídias, incluindo a Internet, e ser capaz de articular novas metodologias e filosofias pedagógicas dirigidas pelas novas possibilidades que vêm surgindo. Nada melhor então que esta reflexão-na-ação se dê pelo uso consciente destas tecnologias, e é isso que pretendemos nesta unidade.

A seguir você encontrará duas situações em que um professor pode editar uma publicação. No primeiro caso, a edição de um documento (apostila, artigo, carta etc.) na Aula 1. No segundo caso, na Aula 2, uma apresentação para uma aula expositiva. Qualquer documento editado poderá ser publicado no meio digital.



AULA 1

Edição de documentos

Objetivo

Conhecer o processo de utilização da informática para auxiliar na criação de documentos, na editoração eletrônica de idéias e na composição dos elementos usados em publicações.

A edição eletrônica de documentos é o processo de utilizar as ferramentas básicas de editoração no computador para **editar** e **transformar** o documento num produto funcional e atraente. Na prática a edição eletrônica permite que possamos escrever um texto sem nos preocuparmos com sua apresentação final, podendo deixar esta tarefa por conta do software, a partir de alguma configuração inicial, ou cuidar desta tarefa quando o texto já estiver praticamente pronto.

Para editar um texto, podemos usar o Microsoft Office (pago) ou o OpenOffice Write (gratuito). Existe também a opção de editar um texto diretamente na Web usando, por exemplo, o endereço:

Writely (<http://docs.google.com>)



Para usar o Writely você precisa abrir uma conta (gratuita) no Google.

Anote!



O PROCESSO DE EDITORAÇÃO

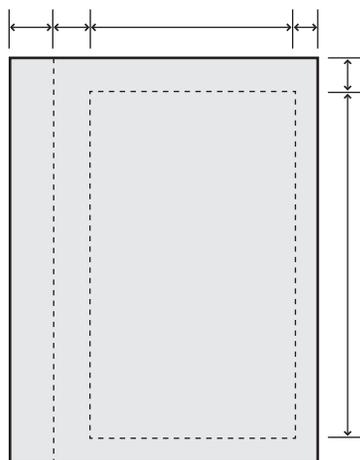
O processo de editoração envolve:

- Os recursos para a organização da página e do texto.
- Os efeitos tipológicos que podem ser utilizados para chamar a atenção do leitor.
- Os recursos gráficos para enriquecer o texto.
- Os efeitos visuais que podem ser utilizados para destacar elementos do texto.

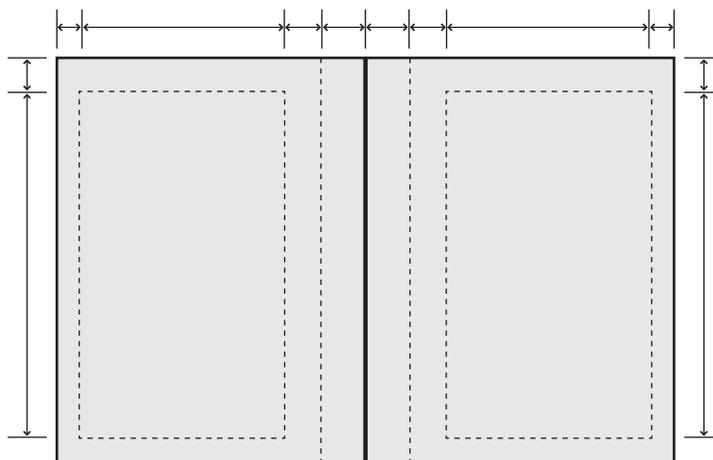
ORGANIZAÇÃO DA PÁGINA

O primeiro passo é a organização da página. Podemos configurar a página em relação aos seguintes aspectos:

- margens (medidas: esquerda/direita - inferior/superior);



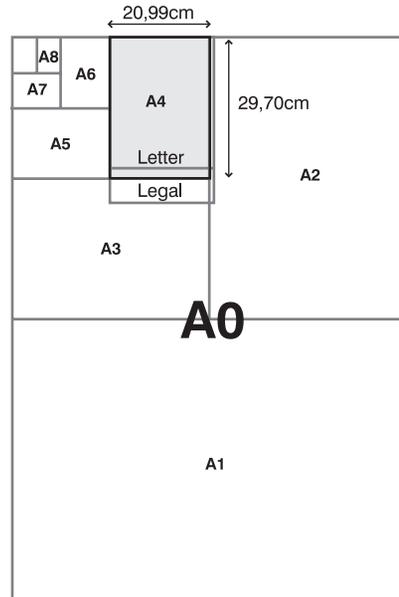
- espelhamento;



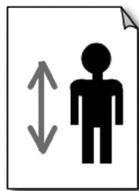


- tamanho do papel (A4 / Carta / A5 etc.);

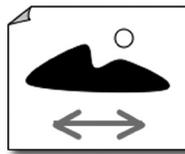
US Letter
US Legal
Executive
✓ A4
A5
B5
A6
Index card 3x5 in.
Index card 4x6 in.
Index card 5x8 in.
#10 Envelope
A2 Envelope
C6 Envelope
DL Envelope
L
Hagaki card
Japanese envelope #3
Japanese envelope #4



- orientação (retrato / paisagem);

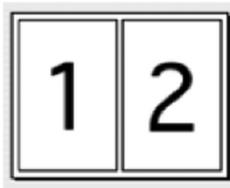


Retrato



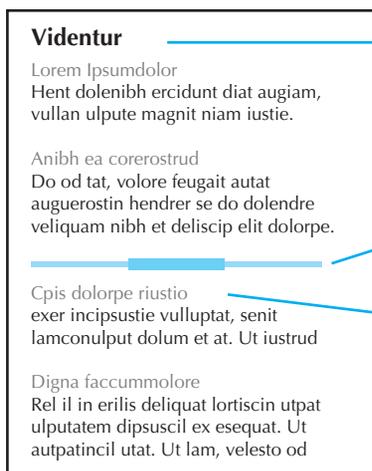
Paisagem

- maneira de impressão: indica o número desejado de páginas do documento por folha impressa.



ORGANIZAÇÃO DO TEXTO

Para organizar o texto, podemos fazer uso de:



títulos

Palavra ou frase que serve de nome a uma publicação, obra ou partes dessa mesma obra.

bigode

Filete ornamental cuja espessura aumenta no centro.

subtítulos

Palavra ou frase que complementa o título, aparecendo juntamente.



cabeçalhos

Parte superior da página, podendo conter alguma informação. Denominado "header" em inglês.

legendas

Texto que explica e acompanha uma imagem, normalmente composto num corpo de letra menor que o do texto.

rodapés

Parte inferior da página, podendo conter alguma informação. Denominado "footer" em inglês.

numeração de páginas

Numeração usada para identificar a página e servir como referência nos índices do documento.



É importante diferenciar os títulos do resto do texto usando:

- corpo maior – mesma fonte do texto

Título
Texto

- mesmo tamanho – outra fonte

Título
Texto

- alinhamentos: à direita – centralizado – à esquerda

Texto **Título**

Texto **Título**

Título
Texto

- caixa alta – todas maiúsculas – negrito

TÍTULO
Texto



RECURSOS TIPOGRÁFICOS

Os recursos tipológicos se caracterizam por:

- fontes diferentes - tamanhos diferentes

Existe um conjunto enorme de tipos de fontes que podem ser utilizados.

Os mais comuns são o Times New Roman e o Arial.



A mesma fonte pode ser utilizada em diferentes tamanhos. O mais usual é o tamanho 12.

Times New Roman em tamanho 9

Times New Roman em tamanho 12

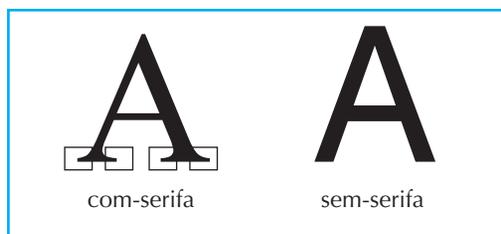
Times New Roman em tamanho 16

Times New Roman em tamanho 20



- tipos serifados – não serifados – decorativos

Tipos com serifa têm linhas ou curvas que complementam o desenho de uma letra, nas suas extremidades. Tipos que contêm estes elementos, como o Times Roman, são chamados tipos serifados. Aqueles tipos que não possuem estas linhas ou curvas são chamados tipos sem serifa (ou não serifados), como é o caso do Helvética.

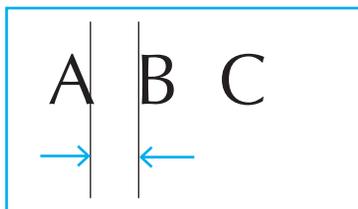


É comum utilizar os tipos não serifados nos títulos e subtítulos, e os não serifados, nos textos longos.

- estilos

Indica a forma do tipo, independentemente da fonte. Pode ser normal, *itálico*, **negrito** ou ambos, ***itálico e negrito***.

- espaçamento



- endentação

Ure magna feugiam quatet, vulput ipis niam, veliquisit aliquissim, consequam, corper sequat, quat loreetu eraesequat.

Faciliquate dolor iliquisl irit ut voloreet ipit er sequam veniam, sumsan utat praessit do odolenit nulla feugait illumy nim vendio corperaesto diatummy nulput wiscit, quisl delit ut utetum.

Nonullaorem dit, ver sum zzriuscillan ulputat lorpero odio del irilis ea facilis eugait elestrud mod tat nulla conum ing eugue molore tat nullan er.



- primeira letra

Magna feugiam quatet, vulput ipis niam, veliquisit aliquissim, consequam, corper sequat, quat loreetu eraesequat. Faciliquate dolor iliquisl irit ut voloreet ipit er sequam veniam, sumsan utat praessit do odolenit nulla feugait illummy nim vendio corperaesto diatummy nulput wisci tat, quisl delit ut utetum. Nonnullaorem dit, ver sum zzriuscillan ulputat lorpero odio del irilis ea facilis eugait elestrud mod tat nulla conum ing eugue molore tat nullan er.

- Controle das entrelinhas

Magna feugiam quatet, vulput ipis niam, veliquisit aliquissim,
 ↓
 consequam, corper sequat, quat loreet

- tabulação

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Faciliquate dolor iliquisl irit ut voloreet ipit er
 veniam sumsan utat praessit do odolenit nu
 feugait illummy nim vendio corperaesto dia

RECURSOS GRÁFICOS

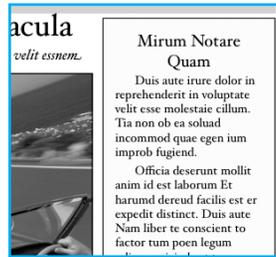
Os recursos gráficos se caracterizam por:

- tabelas

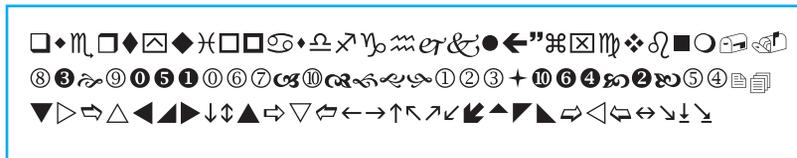
Naturallis		Coralles
Miuni	Corper	Dolor irit ut ipit er
Feugiam	Quat	Iliquisl
Quatet	Sequat	Voloreet
Consequam	Loreet	Sequam



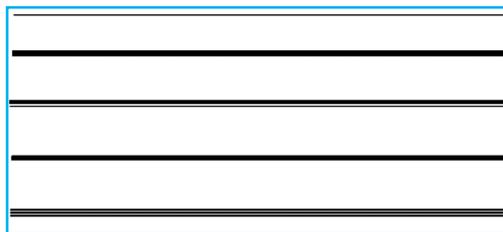
- caixas



- símbolos (wingdings)



- fios (simples, duplos, finos, grossos)



- bordas (superior, inferior, direita, esquerda)

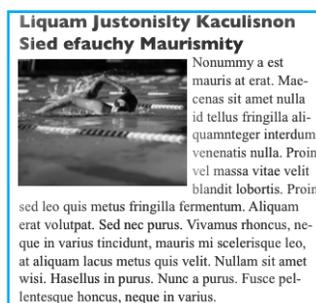


- bordas e sombreamento

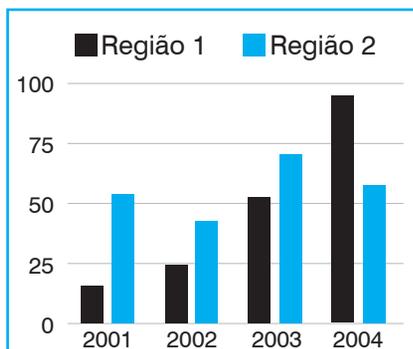


EFETOS VISUAIS

- ilustrações digitalizadas (escaneadas), imagens inseridas e telas capturadas



- gráficos



UTILIZAÇÃO DE UM EDITOR DE TEXTO

Ao usar um Editor de Textos podemos utilizar todos os recursos citados anteriormente, além de muitos outros. As frases a seguir sugerem alguns dos recursos que podem ser utilizados em um editor de textos.

- a) Com um editor de textos é possível centralizar o texto:

Com um editor de textos é possível centralizar o texto

- b) Com um editor de textos é possível aproveitar o trabalho já executado utilizando copiar e colar:

Com um editor de textos é possível aproveitar o trabalho já executado utilizando copiar e colar, copiar e colar, copiar e colar, copiar e colar.

Diagrama de cópia e colagem. Um ícone de documento aponta para o texto: "Com um editor de texto é possível aproveitar o trabalho já executado utilizando **copiar e colar,**". Abaixo, três ícones de pasta apontam para o texto: "copiar e colar,".

- c) Com um editor de textos é possível aproveitar o trabalho já executado movendo uma palavra ou trecho de um lugar para outro:

Com um editor de textos é possível aproveitar o trabalho já executado movendo uma palavra ou trecho **de um lugar para outro.**

arrastar

Com um editor de textos é possível aproveitar o trabalho já executado movendo **de um lugar para outro** uma palavra ou trecho.

Antes Depois



d) Com um editor de textos é possível modificar o tamanho da fonte de caracteres:

Com um editor de textos é possível modificar o tamanho da fonte (9).

Com um editor de textos é possível modificar o tamanho da fonte (10).

Com um editor de textos é possível modificar o tamanho da fonte (12).

Com um editor de textos é possível modificar o tamanho da fonte (14).

Com um editor de textos é possível modificar o tamanho da fonte (18).

e) Com um editor de texto é possível utilizar negrito, itálico e sublinhados:

Com um editor de texto é possível utilizar **negrito**, *itálico* e sublinhados:

f) Com um editor de textos é possível alinhar o texto de diversas maneiras:

Com um editor de textos é possível alinhar o texto à esquerda.

Com um editor de textos é possível alinhar o texto à direita.

Com um editor de textos é possível alinhar o texto à esquerda e à direita.

g) Com um editor de textos é possível alterar o tipo da fonte de caracteres:

tipo da fonte de caracteres:

tipo da fonte de caracteres:

tipo da fonte de caracteres:

tipo da fonte de caracteres:

tipo da fonte de caracteres:

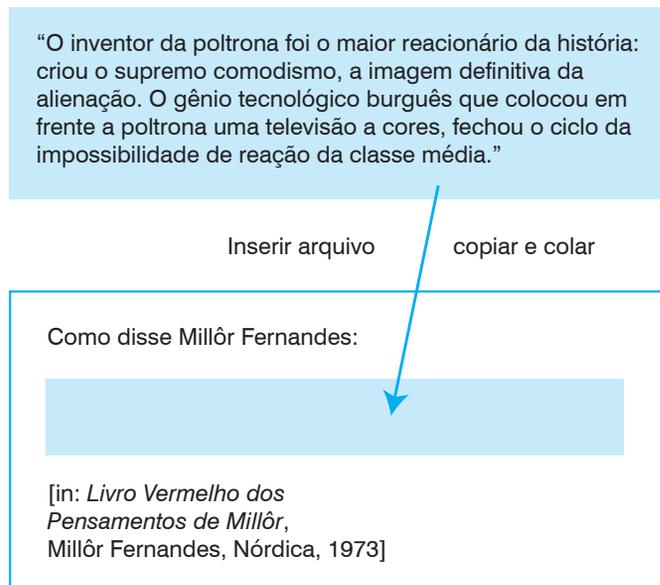
tipo da fonte de caracteres:

Não exagere no número de tipos de fonte usados no seu documento. Em geral uma boa regra é utilizar apenas dois tipos de fontes: um para os títulos e subtítulos e outro para o restante do texto.

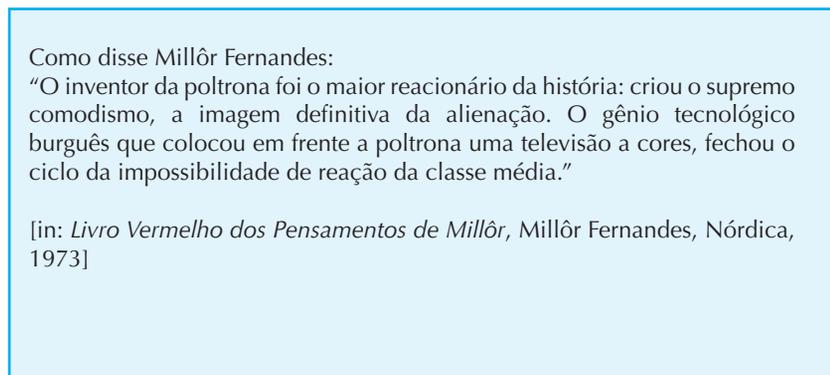
Cuidado!



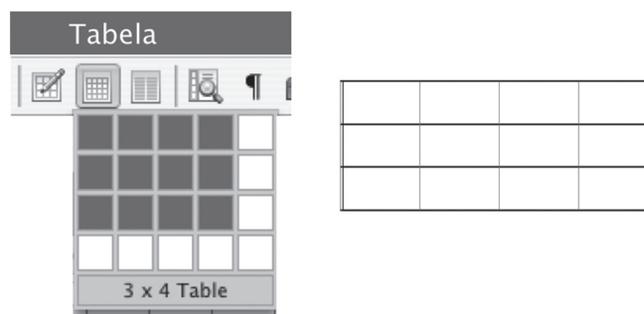
h) Com um editor de texto você pode incluir um outro texto em um documento aberto em que você esteja trabalhando. Isso pode ser feito de duas maneiras: a) inserindo um arquivo de texto ou b) copiando um texto de outro documento e colando naquele lugar.



Resultando:



i) Um editor de texto permite a inserção de tabelas:

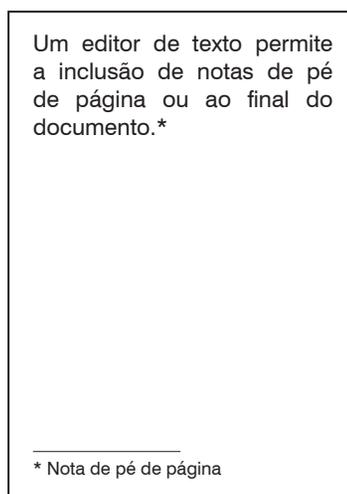




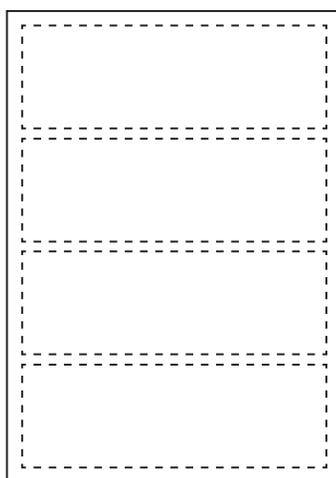
j) Em um editor de textos podemos utilizar uma estrutura de tabela para formatar o texto e figura lado a lado.



l) Um editor de texto permite a inclusão de notas de pé de página ou ao final do documento.



m) Um editor de texto permite a formatação do texto em seções.

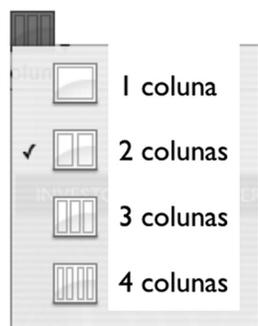


Cada seção pode ter uma formatação diferente.



n) Um editor de texto permite a formatação de uma página ou seção em uma ou mais colunas.

Colunas



Os nos delis dolorpe raessi conullut wisl ea feui bla consecte blandio nsectem quatism olesed cons nummy non utem ad etumsan modolore ming erat aut irit nulland venim eumsandignim quipsum do igniam, suscing elis num volesequis eum dolor iriusto cons aut aliquis adignis num dignim vercipit auguerat. ero ent veniametUreetuer in velisl Ut ulput iliquis modigna aci irilism oloreet autatis eum veliquat, se erat, core cortie modolore eum ipit dunt accum et at. Am, quam, quissit aliquat autpat augiam inci tatum vullam, sum venim in venit wissenit num dolorti ncipsustrud dunt nulpute aliquip sustin ut ex exero delendi tiniam quis diamcommod esting et, ametue ming elestie vullan hen

o) Um editor de texto permite a criação de sumários, índices remissivos e listas de figuras de forma automática.

<i>Sumário</i>	
Especificação dos Requisitos do Software	4
1 Introdução	6
1.1 Objetivos deste documento	6
1.2 Escopo do produto	6
1.2.1 Nome do produto e de seus componentes principais	6
1.2.2 Missão do produto	6
1.2.3 Limites do produto	6
1.2.4 Benefícios do produto	7
1.3 Materiais de referência	7
1.4 Definições e siglas	7
1.5 Visão geral deste documento	8
2 Descrição geral do produto	8
2.1 Perspectiva do produto	8
2.1.1 Diagrama de contexto	8
2.1.2 Interfaces de usuário	9
2.1.3 Interfaces de hardware	9
2.1.4 Interfaces de software	9
2.1.5 Interfaces de comunicação	9
2.1.6 Restrições de memória	10
2.1.7 Modos de operação	10

p) Em qualquer momento, o editor de textos permite que o texto gerado seja impresso em uma impressora.

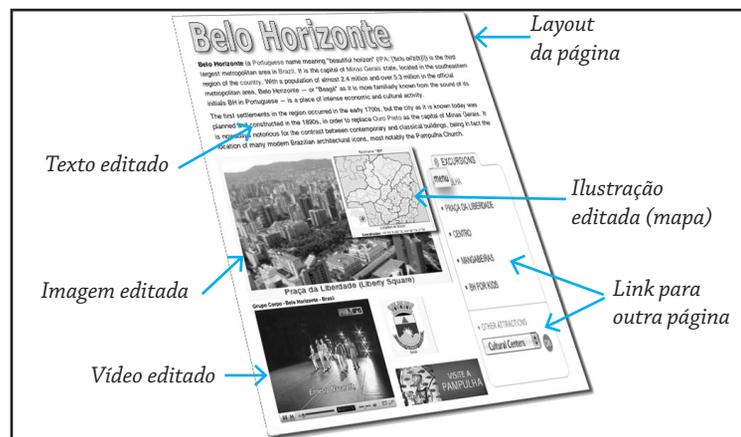


Cuidado!

É sempre bom “salvar” em disco o texto gerado. Tudo que você escreve vai para a memória RAM (Random Access Memory) do computador. Ela é volátil, isto é, tudo é perdido quando o computador é desligado ou se você acidentalmente fechar seu arquivo. Portanto, é preciso guardar o trabalho numa memória permanente. O computador costuma ter uma unidade de disco magnético interna (Disco rígido) para isso. Em qualquer momento o editor de textos permite que você salve seu arquivo. Faça isso o tempo todo.

EDITORAÇÃO E LAYOUT

Para criar uma publicação eletrônica para ser impressa ou publicada em um meio digital é preciso preparar cada um dos elementos que desejamos que façam parte da publicação impressa, como imagens e gráficos (impressa) e até mesmo vídeos e som (meio digital). Existem programas especiais para cada tipo de elemento. Você pode usar um programa de publicação eletrônica para juntá-los em uma página para ser impressa ou para aparecer na tela de um computador.



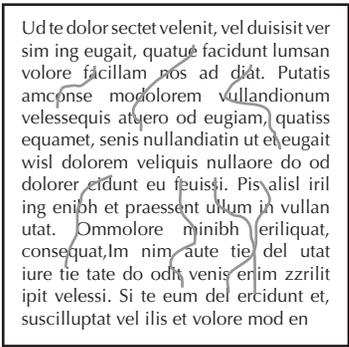
No meio digital é possível acrescentar interatividade ao documento, como links para hipertextos, suporte à pesquisa (search), botões e formulários. Em uma publicação digital que vai ficar disponível on-line na Web, os links são referências cruzadas que podem levar a outra parte do documento, a outro documento, ou ainda a algum outro recurso disponível na Web.

Sumário	
Capítulo 1	9
Introdução	9-12
Revisão Conceitual	13-16

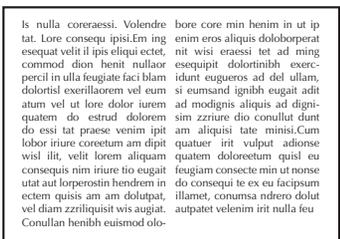
Introdução	
Dio euisset nusto od et nit lut am vulla at lor sim do odolore riurercil ex exeriusci bla faci eugiat, cor summy nos er sustrudUnt doluptat aliquisl ilis alisl ut wis eu facing etue modiam, volortri onulla commy num nis dipis nonullaorer ad deliquisid adionum ip ea feu facil iuscinihb exer sum iure del dolorem venit utatio eugiam volor suscidunt ver autat, consequam, venis	

Ao fazer a editoração do texto, o *layout* da página é um elemento crucial. Uma série de cuidados devem ser tomados pelo editor. Entre outros, estão os indicados a seguir:

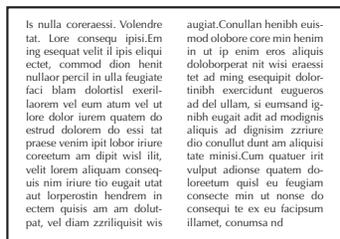
a) Evite caminhos de rato – rios de espaços em branco – que apareçam na vertical ou na diagonal através de um texto justificado.



b) O espaçamento entre colunas deve ser proporcional ao tamanho do corpo.

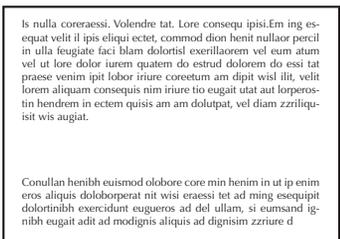


Ruim

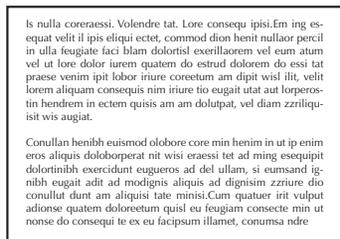


Melhor

c) Evite “buracos” nas publicações.



Ruim



Melhor

d) Deixe sempre espaço suficiente para “respirar” ao redor das colunas de texto.



Ruim



Melhor



e) Títulos devem ser significativamente grandes e sempre em bold, destacados do texto que introduzem.

Is nulla coreaessi. Volendre tat. Lore consequ ipsi.Em ing esquat velit il ipsi eliqui ectet, commod dion henit nullaor percil in ulla feugiate faci blam dolortisl exerrillaorem vel eum atum vel ut lore dolor iurem quatem do estrud dolorem do essi tat praese venim ipit labor iriure corectum am dipit wis ilit, velit lorem aliquam consequis nim iriure tio eugait utat aut lorperostin hendrem in ectem quisis am am dolutpat, vel diam zrriliquisit wis augiat.

Dar destaque ao título

Conullan henibh euismod oblobre core min henim in ut ip enim eros aliquis doloborperat nit wisi eraessi tet ad ming esequipit dolortinibh exercidunt eugueros ad del ulla, si eumsand ignibh eugait adit ad modignis aliqius ad dignisim zrriare dio conullat dunt am aliquisi tate minisi.Cum quatuor irit vulput adionse quatem dolorectum quisil eu feugiam consecite min ut nonse d

Ruim

Is nulla coreaessi. Volendre tat. Lore consequ ipsi.Em ing esquat velit il ipsi eliqui ectet, commod dion henit nullaor percil in ulla feugiate faci blam dolortisl exerrillaorem vel eum atum vel ut lore dolor iurem quatem do estrud dolorem do essi tat praese venim ipit labor iriure corectum am dipit wis ilit, velit lorem aliquam consequis nim iriure tio eugait utat aut lorperostin hendrem in ectem quisis am am dolutpat, vel diam zrriliquisit wis augiat.

Dar destaque ao título

Conullan henibh euismod oblobre core min henim in ut ip enim eros aliquis doloborperat nit wisi eraessi tet ad ming esequipit dolortinibh exercidunt eugueros ad del ulla, si eumsand ignibh eugait adit ad modignis aliqius ad dignisim zrriare dio conullat dunt am aliquisi tate minisi.Cum quatuor irit vulput adionse quatem dolorectum quisil eu feugiam consecite min ut nonse do consequi te ex eu facipsum illame

Melhor

f) Mantenha as colunas alinhadas na mesma altura do topo da página, em cada uma das páginas do documento.

Is nulla coreaessi. Volendre tat. Lore consequ ipsi.Em ing esquat velit il ipsi eliqui ectet, commod dion henit nullaor percil in ulla feugiate faci blam dolortisl exerrillaorem vel eum atum vel ut lore dolor iurem quatem do estrud dolorem do essi tat praese venim ipit labor iriure corectum am dipit wis ilit, velit lorem aliquam consequis nim iriure tio eugait utat aut lorperostin hendrem in ectem quisis am am dolutpat, vel diam zrriliquisit wis augiat. Conullan henibh euismod oblobre core min henim in ut ip enim eros aliquis doloborperat nit wisi eraessi tet ad ming esequipit dolortinibh exercidunt eugueros ad del ulla, si eumsand ignibh eugait adit ad modignis aliqius ad dignisim zrriare dio conullat dunt am aliquisi tate minisi.Cum quatuor irit vulput adionse quatem dolorectum quisil eu feugiam consecite min ut nonse d

Ruim

Is nulla coreaessi. Volendre tat. Lore consequ ipsi.Em ing esquat velit il ipsi eliqui ectet, commod dion henit nullaor percil in ulla feugiate faci blam dolortisl exerrillaorem vel eum atum vel ut lore dolor iurem quatem do estrud dolorem do essi tat praese venim ipit labor iriure corectum am dipit wis ilit, velit lorem aliquam consequis nim iriure tio eugait utat aut lorperostin hendrem in ectem quisis am am dolutpat, vel diam zrriliquisit wis augiat. Conullan henibh euismod oblobre core min henim in ut ip enim eros aliquis doloborperat nit wisi eraessi tet ad ming esequipit dolortinibh exercidunt eugueros ad del ulla, si eumsand ignibh eugait adit ad modignis aliqius ad dignisim zrriare dio conullat dunt am aliquisi tate minisi.Cum quatuor irit vulput adionse quatem dolorectum quisil eu feugiam consecite min ut nonse do consequi te ex eu facipsum illame

Melhor

g) Evite a superutilização de caixas e fios (linhas horizontais e verticais).

Ruim

Melhor

h) Tente o máximo de contraste quando estiver usando mais de uma tipologia em uma página da publicação.

Título Bookman

Conullan henibh euismod oblobre core min henim in ut ip enim eros aliquis doloborperat nit wisi eraessi tet ad ming esequipit dolortinibh exercidunt eugueros ad del ulla, si eumsand ignibh eugait adit ad modignis aliqius ad dignisim zrriare dio conullat dunt am aliquisi tate minisi.Cum quatuor irit vulput adionse quatem dolorectum quisil eu feugiam consecite min ut nonse do consequi te ex eu facipsum illamet, conumsa ndrero dolut autpatet velenim irit nulla feuPercipit wisi tat. Duisim ing ex el ut ad tat lore dolumsan ullaan henis at. Obore core te tio conlput wissequici ectete comodo lorperostrud duipis exer augait lore te tatis dolore min ulputpat.

Ruim

Título Bold

Conullan henibh euismod oblobre core min henim in ut ip enim eros aliquis doloborperat nit wisi eraessi tet ad ming esequipit dolortinibh exercidunt eugueros ad del ulla, si eumsand ignibh eugait adit ad modignis aliqius ad dignisim zrriare dio conullat dunt am aliquisi tate minisi.Cum quatuor irit vulput adionse quatem dolorectum quisil eu feugiam consecite min ut nonse do consequi te ex eu facipsum illamet, conumsa ndrero dolut autpatet velenim irit nulla feuPercipit wisi tat. Duisim ing ex el ut ad tat lore dolumsan ullaan henis at. Obore core te tio conlput wissequici ectete comodo lorperostrud duipis exer augait lore te tatis dolore min ulputpat.

Melhor



i) Evite a tentação de utilizar as capacidades do seu sistema de editoração eletrônica, especialmente o excesso de tipologias, corpos e intensidades diferentes.

<p>Título Bookman</p> <p>Conullan henibh euismod olobore core min henim in ut ip enim eros aliquis doloborperat nit wisi eraessi tet ad ming esequipit dolortinibh exercidunt eugueros ad del ullam, si eumsand ignibh EUGAIT ADIT AD MODIGNIS aliquis ad dignisim zzriure dio conullut dunt am aliquisi tate minisi. Cum quatuer irit vulput adionse quatem doloreetukjlkjk</p>	<p>Título</p> <p>Conullan henibh euismod olobore core min henim in ut ip enim eros aliquis doloborperat nit wisi eraessi tet ad ming esequipit dolortinibh exercidunt eugueros ad del ullam, si eumsand ignibh eugait adit ad modignis aliquis ad dignisim zzriure dio conullut dunt am aliquisi tate minisi. Cum quatuer irit vulput adionse quatem doloreetum quiskkhkhjh</p>
Ruim	Melhor

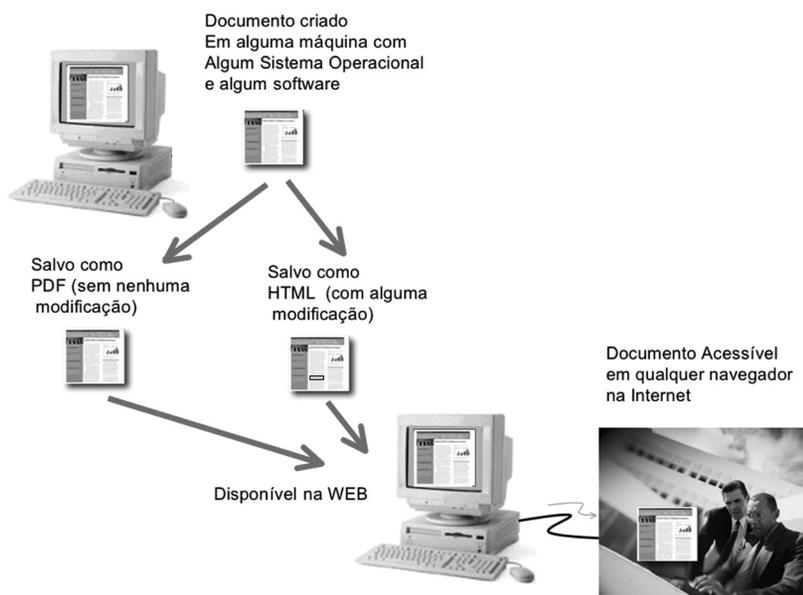


Anote!

Um projeto gráfico eficiente é um guia para os olhos dos leitores para perceber o documento e avisa o que é importante e o que é secundário ou complementar.

PUBLICAÇÃO NA WEB

Para publicar um documento na Web é preciso que ele possa ser salvo no formato PDF ou no formato HTML para ficar disponível na Internet. Arquivos PDF e arquivos HTML podem ser vistos em qualquer navegador na Web.





PDF significa **Portable Document Format** (PDF); é um formato de arquivo desenvolvido pela Adobe Systems para representar documentos de maneira portátil, isto é, independente do aplicativo, do hardware e do sistema operacional utilizados para criá-los. Assim, um arquivo PDF pode conter a descrição de documentos que contenham texto, gráficos e imagens num formato independente de dispositivo e resolução. Um documento PDF pode ser criado em uma máquina e ser visualizado em qualquer outra. O PDF é um padrão aberto, e qualquer pessoa pode escrever aplicativos que leiam ou escrevam PDFs. Há aplicativos gratuitos para Linux, Windows e Macintosh, alguns deles distribuídos pela própria Adobe, como o Acrobat Reader, que pode ser usado isoladamente ou embutido em um navegador. Um arquivo criado no aplicativo MS Word, usando Windows, pode ser visto no Linux, usando um navegador como o Firefox.

HTML significa **HyperText Markup Language**; é um formato de marcação de texto que informa ao navegador a informação (conteúdo) e o formato que ele deve seguir para exibir aquela informação na tela. Na figura a seguir você pode ver um arquivo HTML à esquerda e o resultado obtido à direita:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Minhas Férias</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<IMG SRC = "PasseioCanos.jpg" ></IMG>
<BR>
<A HREF = "OutrasFotos.HTML">
  Clique aqui para ver outras fotos
</A>
<P>
  <FONT SIZE = +2 COLOR =
    "RED">Férias no Canadá&aacute;
  </FONT>
</P>
<P>
  Donec enim orci, ultricies in, malesuada <BR>
  quis, egestas quis, wisi. Donec ac sapien.<BR>
  Ut et orci. Duis ultricies, metus feugiat<BR>
  porttitor, itea dolor mauris convallis est,<BR>
  se quis mattis. <BR>
</P>
</BODY>
</HTML>
```



REFERÊNCIAS

ARKER, Roger C. *Diagramando com qualidade no computador*. Um guia básico de desenho para desktop publishing. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

SHEPARD, Aaron. *Perfect Pages: Self Publishing with Microsoft Word, or How to Use MS Word for Book Design, Typesetting, and Page Layout in Formatting Your Books for Desktop Publishing and Print on Demand*. Shepard Publications, 2006.

WILLIAMS, Robin. *Design para quem não é designer*. São Paulo: Callis, 2005.





AUTO-AVALIAÇÃO

- 1) O que é uma publicação eletrônica?
- 2) Por que fazer uma publicação eletrônica?
- 3) Faça uma crítica ao *layout* do documento abaixo. Como você poderia melhorá-lo?

**Donec
eni orci,
ultricies in,
malesuada quis,
egestas quis, wisi,
donec ac
sapien
orci.**

Donec enim orci, ultricies in, malesuada quis, egestas quis, wisi. Donec ac sapien. Ut orci. Duis ultricies, metus a feugiat porttitor, dolor mauris convallis est, quis mattis lacus ligula eu augue. Sed facilisis. Morbi lorem mi, tristique vitae, sodales eget, hendrerit sed, erat. Vestibulum eget purus vitae eros ornare adipiscing. Vivamus nec quam. Integer vestibulum malesuada libero. Sed vehicula feentum leo. In condimentum. Nullam wisi arcu, suscipi. 75t consetetuer, vehicula vel, pharetra sed, leo. Vestibulum imperdiet nonummy sem. Vivamus sit amet erat nec turpis tempus consequat. Praesent malesuada. Donec vitae dolor.

Donec enim orci, ultricies in, malesuada quis, egestas quis, wisi. Donec ac sapien. Ut orci. Duis ultricies, metus a feugiat porttitor, dolor mauris convallis est, quis mattis lacus ligula eu augue. Sed facilisis. Morbi lorem mi, tristique vitae, sodales eget, hendrerit sed, erat. Vestibulum eget purus vitae eros ornare adipiscing. Vivamus nec quam. Integer vestibulum malesuada libero. Sed vehicula feentum leo. In condimentum. Nullam wisi arcu, suscipi. 75t consetetuer, vehicula vel, pharetra sed, leo. Vestibulum imperdiet nonummy sem. Vivamus sit amet erat nec turpis tempus consequat. Praesent malesuada. Donec vitae dolor.

Donec enim orci, ultricies in, malesuada quis, egestas quis, wisi. Donec ac sapien. Ut orci. Duis ultricies, metus a feugiat porttitor, dolor mauris convallis est, quis mattis lacus ligula eu augue. Sed facilisis. Morbi lorem mi, tristique vitae, sodales eget, hendrerit sed, erat. Vestibulum eget purus vitae eros ornare adipiscing. Vivamus nec quam. Integer vestibulum malesuada libero. Sed vehicula feentum leo. In condimentum. Nullam wisi arcu, suscipi. 75t consetetuer, vehicula vel, pharetra sed, leo. Vestibulum imperdiet nonummy sem. Vivamus sit amet erat nec turpis tempus consequat. Praesent malesuada. Donec vitae dolor.





4) Em cada caso, indique qual é o melhor projeto gráfico. Justifique sua resposta.

(a)

Primeiros passos

- Estabeleça todos os objetivos de forma clara
- Sintetize seus conceitos de uma forma detalhada
- Esboce todos os conceitos antes de começar

Primeiros passos

- Estabeleça objetivos
- Sintetize conceitos
- Visualize conceitos

(b)

Donec enim orci, ultricies in, malesuada quis, egestas quis, wisi. Donec ac sapien. Ut orci. Duis ultricies, metus a feugiat porttitor, dolor mauris convallis est, quis mattis lacus ligula eu augue. Sed facilisis. Morbi lorem mi, tristique vitae, sodales eget, hendrerit sed, erat. Vestibulum eget purus vitae eros ornare adipiscing. Vivamus nec quam. Integer vestibulum malesuada libero. Sed vehicula feentum leo. In condimentum. Nullam wisi arcu, suscipi. 75t consectetuer, vehicula vel, pharetra sed, leo. Vestibulum imperdiet nonummy sem. Vivamus sit amet erat nec turpis tempus consequat. Praesent malesuada. Donec vitae dolor.

Donec enim orci, ultricies in, malesuada quis, egestas quis, wisi. Donec ac sapien. Ut orci. Duis ultricies, metus a feugiat porttitor, dolor mauris convallis est, quis mattis lacus ligula eu augue. Sed facilisis. Morbi lorem mi, tristique vitae, sodales eget, hendrerit sed, erat. Vestibulum eget purus vitae eros ornare adipiscing. Vivamus nec quam. Integer vestibulum malesuada libero. Sed vehicula feentum leo. In condimentum. Nullam wisi arcu, suscipi. 75t consectetuer, vehicula vel, pharetra sed, leo. Vestibulum imperdiet nonummy sem. Vivamus sit amet erat nec turpis tempus consequat. Praesent malesuada. Donec vitae dolor.

Donec enim orci, ultricies in, malesuada quis, egestas quis, wisi. Donec ac sapien. Ut orci. Duis ultricies, metus a feugiat porttitor, dolor mauris convallis est, quis mattis lacus ligula eu augue. Sed facilisis. Morbi lorem mi, tristique vitae, sodales eget, hendrerit sed, erat.

Donec enim orci, ultricies in, malesuada quis, egestas quis, wisi. Donec ac sapien. Ut orci. Duis ultricies, metus a feugiat porttitor, dolor mauris convallis est, quis mattis lacus ligula eu augue. Sed facilisis. Morbi lorem mi, tristique vitae, sodales eget, hendrerit sed, erat. Vestibulum eget purus vitae eros ornare adipiscing. Vivamus nec quam. Integer vestibulum malesuada libero. Sed vehicula feentum leo. In condimentum. Nullam wisi arcu, suscipi. 75t consectetuer, vehicula vel, pharetra sed, leo. Vestibulum imperdiet nonummy sem. Vivamus sit amet erat nec turpis tempus consequat. Praesent malesuada. Donec vitae dolor.

Donec enim orci, ultricies in, malesuada quis, egestas quis, wisi. Donec ac sapien. Ut orci. Duis ultricies, metus a feugiat porttitor, dolor mauris convallis est, quis mattis lacus ligula eu augue. Sed facilisis. Morbi lorem mi, tristique vitae, sodales eget, hendrerit sed, erat.

Donec enim orci, ultricies in, malesuada quis, egestas quis, wisi. Donec ac sapien. Ut orci. Duis ultricies, metus a feugiat porttitor, dolor mauris convallis est, quis mattis lacus ligula eu augue. Sed facilisis. Morbi lorem mi, tristique vitae, sodales eget, hendrerit sed, erat.

(c)

Donec enim orci,
ultricies in,
malesuada quis,
egestas quis, wisi.
Donec ac sapien. Ut et
orci. Duis ultricies,
metus feugiat
porttitor, itea dolor
mauris convallis est,
se quis mattis.

Donec enim orci, ultricies in,
malesuada quis, egestas quis,
wisi. Donec ac sapien. Ut et
orci. Duis ultricies, metus
feugiat porttitor, itea dolor
mauris convallis est, se quis
mattis.





(d)

Donec enim orci, ultricies in, malesuada quis Egestas quis, wisi.

Donec enim orci, ultricies in, malesuada quis, egestas quis, wisi. Donec ac sapien. Ut et orci.

Duis ultricies, metus feugiat porttitor, itea dolor mauris convallis est, se quis mattis.

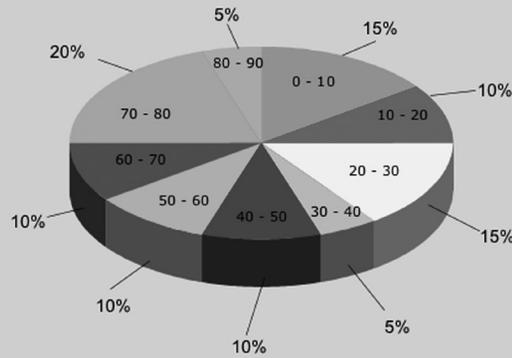
Donec enim orci, ultricies in, malesuada quis Egestas quis, wisi.

Donec enim orci, ultricies in, malesuada quis, egestas quis, wisi. Donec ac sapien. Ut et orci.

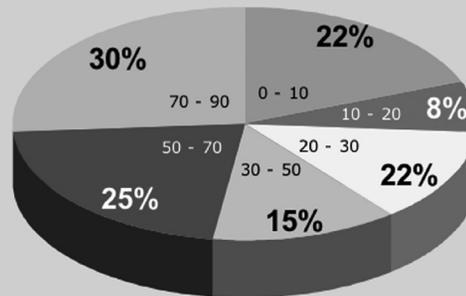
Duis ultricies, metus feugiat porttitor, itea dolor mauris convallis est, se quis mattis.

(e)

Donec Egestas
Enim orci
Ultricies
Malesuada



Donec Egestas
Enim orci
Ultricies
Malesuada



5) O que é um documento PDF e um documento HTML? Por que eles podem ser publicados na Web?



AULA 2

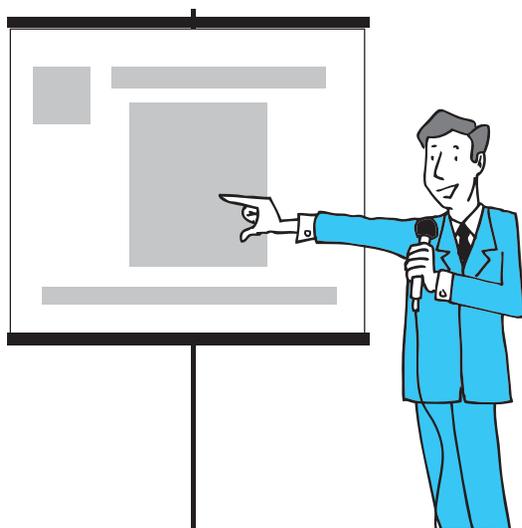
Edição de apresentações eletrônicas

Objetivo

Ao fim da aula você deverá estar apto a reconhecer os principais critérios que permitem projetar slides de forma a comunicar as suas idéias, através de apresentações eletrônicas.

INTRODUÇÃO

Apresentações eletrônicas são amplamente usadas no meio empresarial e acadêmico, normalmente usando computadores, projetores de slides e ferramentas de software do tipo MS **Powerpoint** ou OpenOffice **Impress**. Se você ainda não usou esse tipo de tecnologia provavelmente terá em pouco tempo a necessidade de elaborar este tipo de apresentação.



Não existe uma única maneira correta de se elaborar uma apresentação, porém existem diretrizes que, ao serem seguidas, resultam em apresentações eletrônicas mais claras e legíveis, permitindo que você estabeleça uma comunicação mais efetiva com sua platéia. Apresentaremos a seguir algumas dessas diretrizes.

Composição da audiência

Analise atentamente qual será a audiência prevista para sua apresentação. Se possível verifique com antecedência o que um ouvinte típico é capaz de compreender, o que ele já deve saber, quais são suas motivações etc. Não exagere naquilo que a audiência já deve saber.

Aparência

Cuide da sua aparência, principalmente se a audiência ainda não o(a) conhece.

Movimento corporal

Durante a apresentação movimente-se à frente da audiência. Não fique parado ao lado do (retro)projetor. Em especial não fique na frente da luz do (retro)projetor. Use o movimento corporal (especialmente gesticulação) para enfatizar algum ponto importante.

Contato visual

Faça contato visual com todos na audiência. Especialmente os que estão sentados no fundo da sala (auditório). Não fique olhando sempre para as mesmas pessoas, mesmo que elas pareçam ser as únicas interessadas.

Gesticulação

A gesticulação deve complementar o que está sendo dito. Cuidado! O exagero pode distrair a audiência em relação aos pontos importantes que você está tentando passar.

Voz

Use voz alta, sem exageros. Mais importante: varie a altura da voz.

Enganos

Não chame a atenção da audiência para seus enganos. Passe rápido por cima deles e corrija em outro momento mais oportuno.

Planejamento

Este talvez seja o aspecto mais importante. O bom planejamento corresponde quase a 80% do sucesso de uma apresentação. Estime o tempo de cada transparência/slide. Planeje os momentos de parada



e descanso. Planeje como as idéias serão concatenadas para conduzir a audiência para os resultados que você deseja ver compreendidos por todos. Ao planejar sua apresentação utilize as recomendações apresentadas abaixo.

Ênfase

Procure encontrar os pontos principais (argumentos e conclusões) e dê ênfase a eles.

Comparações

Faça comparações, dê exemplos para clarificar os pontos principais.

Apologias

Evite apologias. Não se desculpe por pequenos problemas que (quase certamente) irão ocorrer.

Humor

Aplice algumas pitadas de humor, preferencialmente associado com o assunto em pauta.

Recursos visuais

Utilize os recursos visuais com parcimônia. Capriche nos slides ou transparências.

Visão geral

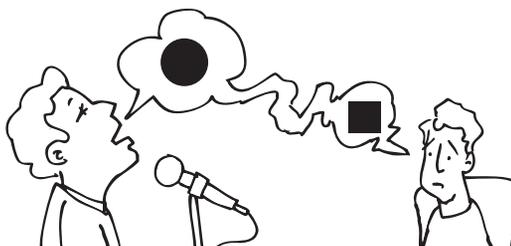
Forneça uma visão geral sobre os objetivos da apresentação antes de ir para os detalhes.

Resumos

Antes de terminar faça um resumo do que foi discutido e reforce suas conclusões.



Maiores erros passíveis de serem cometidos em uma apresentação



- Não abrir e fechar a sessão de uma maneira significativa e memorável;
- Usar humor não apropriado;
- Dirigir-se sempre às mesmas pessoas durante a sessão;
- Não pedir para repetir a pergunta quando um participante questiona alguma coisa;
- Não prover exemplos ou casos da vida real;
- Prometer fechar a sessão e não o fazer;
- Sair pela tangente quando responder uma questão;
- Distribuir material de leitura logo antes de começar a usá-lo;
- Não prover passagem natural e clara entre os módulos de aprendizagem;
- Não retornar aos objetivos da aprendizagem na conclusão da sessão;
- Falar demais, perguntar de menos durante a sessão;
- Não dividir a sessão em partes (aproximadamente de 20 minutos);
- Começar e terminar a sessão fora do horário;
- Não considerar a platéia como sua cliente.

Fatores críticos de uma apresentação

Há alguns fatores que são críticos em qualquer apresentação oral. Para as apresentações eletrônicas, esses mesmos conselhos também são válidos.

- A comunicação oral é diferente da comunicação escrita (por exemplo um ofício)

Os espectadores de uma apresentação têm apenas uma chance de ouvir o que você está falando – eles não podem “reler” a sua apresentação quando têm alguma dúvida. Muitas vezes, os espectadores podem comparecer a mais de uma apresentação no mesmo dia. Ser claro é bastante importante se o público não pode fazer perguntas durante a apresentação.





- Pense no seu público

A maioria das pessoas que assistem a uma apresentação podem ser divididas em três níveis: alguns são proficientes em uma subárea, outros são proficientes em uma área mais geral, e outros sabem pouco ou não sabem nada. Ao apresentar, você deve pensar em qual desses grupos é mais importante para você. De qualquer forma, todas as pessoas devem aproveitar algo de sua apresentação. Você pode detalhar mais algumas partes e outras menos, de forma que todos consigam entender o que você está falando.

- Use meios visuais

Os meios visuais enriquecem todo e qualquer tipo de apresentação. Procure usar mais de um tipo de recurso visual durante uma apresentação. Dentre os mais comuns, podemos citar gráficos, figuras, cartazes e diagramas. Visuais simples e concisos são fundamentais para apresentações eficientes.

- Pense nos objetivos de sua apresentação

Você deve deixar o público com uma idéia clara da contribuição geral de sua apresentação e incentivá-lo a ler qualquer material que você tenha escrito. A apresentação não substitui este material, porém, deve motivar as pessoas a lê-lo. É comum o material ser composto de informações que não devem ou não podem ser apresentadas oralmente. Direcione seus slides para um ponto único. Seja objetivo - um slide não deve tratar de mais de um tópico.

- Pratique

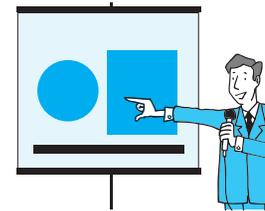
Você sempre deve praticar antes da apresentação real. Durante esta prática, você percebe vários pontos que podem ser melhorados.

Usando recursos visuais

O objetivo dos recursos visuais é dar ao público contato direto com sua apresentação e facilitar o entendimento da mesma. Os recursos visuais são criados tendo em vista a audiência e não o apresentador.

Por que usar recursos visuais?

- Aumentam o entendimento do que está sendo apresentado.
- Dão autenticidade à apresentação.
- Acrescentam variedade.
- Dão um impacto mais duradouro.
- Aumentam a credibilidade.



Variedade de recursos visuais que você pode usar :

- Pessoas: corpo, roupas, ações, gestos, voz, expressões faciais;
- Diagramas;
- Mapas;
- Gráficos (em formato de torta, barras, linhas);
- Fotografias e figuras;
- Quadro-negro;
- Cartazes;
- Objetos;
- Transparências ou slides;
- Folhetos;
- Filmes, fitas de vídeo e áudio, CD-ROM;
- Recursos eletrônicos.

A retenção do conteúdo apresentado em função do uso de recursos visuais é algo bem estudado e já existem alguns valores que podem ser úteis para nos ajudar a projetar uma apresentação. A tabela abaixo mostra alguns métodos de ensino e a porcentagem conhecida de retenção do conteúdo apresentado.

Métodos de ensino	Dados retidos depois de 3 horas	Dados retidos depois de 3 dias
Somente oral	70%	10%
Somente visual	72%	20%
Oral e visual simultâneos	85%	65%

Fonte: FERREIRA; SILVA JÚNIOR. Recursos audiovisuais no processo de ensino-aprendizagem.

Usando recursos visuais com sucesso

- Pratique: Certifique-se de que os recursos visuais estão integrados à sua apresentação.
- Certifique-se de que o equipamento eletrônico está instalado corretamente e que você sabe operá-lo.
- Não mostre os recursos visuais enquanto você não estiver pronto. Depois de usá-los, guarde-os ou cubra-os.
- Não fique na frente de sua apresentação ou dos recursos que você está utilizando. Fique ao lado e encare o público sempre que possível.



- Quando se referir ao recurso visual, aponte para ele – não deixe o público procurando por ele.
- Não distribua materiais durante sua apresentação. Se você preparou folhetos ou imprimiu a apresentação, distribua-os antes ou depois da apresentação.
- Se estiver disponível, utilize o quadro-branco. Lembre-se que ele é um recurso complementar.

- Minha apresentação não funcionou, mas os slides estavam bons: simples, coloridos, animados.
- Estavam bons, mas não apropriados!
- Como assim?
- Não levaram em conta o contexto, a platéia ou o momento.

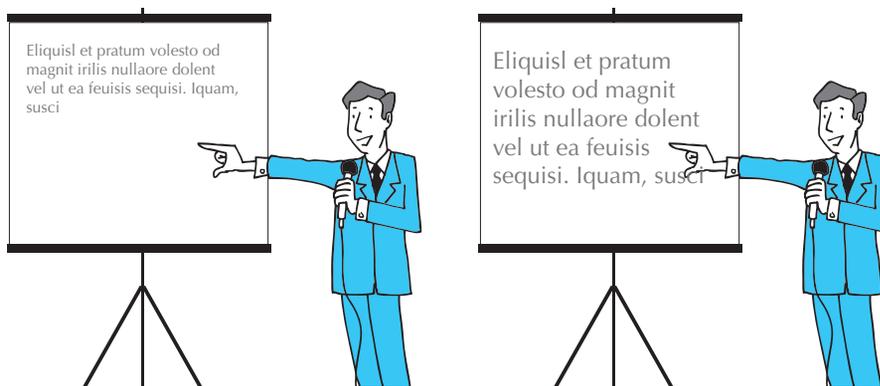


Como projetar apresentações eletrônicas

Vários aspectos devem ser observados quando estamos preparando uma apresentação eletrônica para que ela atinja seu objetivo. Nesta seção, apresentamos algumas dicas que você pode utilizar enquanto faz sua apresentação. Todas essas dicas podem ser agrupadas em quatro áreas principais, que serão discutidas a seguir: tamanho, simplicidade, clareza e consistência.

Tamanho

Obviamente, você quer que todo o público seja capaz de ver o que você está apresentando. Isso é complicado quando nem sempre é possível saber para quantas pessoas você vai falar ou o tamanho da sala que você usará. Nem tudo que fica bem na tela do computador ficará bem ao ser projetado em uma sala.



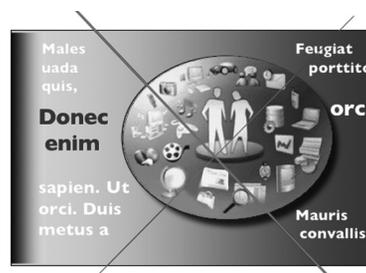
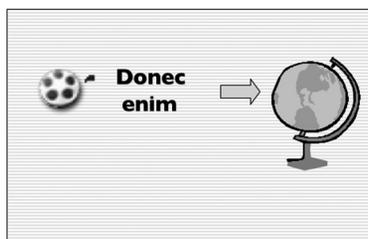


Anote!

- Não use textos longos. Em cada slide, não coloque muitas idéias. Use textos reduzidos para colocar cada idéia (3 linhas no máximo).
- Ensaie antes para testar se todos os slides podem ser vistos por todo o público.
- Não permaneça no mesmo slide por muito tempo. Dois ou três slides por minuto é um bom índice. O mais importante aqui é manter um ritmo alternando momentos mais rápidos (mais slides/transparências) e momentos de maior reflexão (menos slides/transparências).
- Use o número de tipos de fontes de forma parcimoniosa (dois tipos no máximo, por slide/transparência). Use um tamanho compatível com o local da apresentação. Nunca use tamanho de fonte abaixo de 18. Escolha uma fonte que seja bem visível na tela.
- Use fonte não serifada na maior parte do tempo. Letras serifadas são recomendadas para textos maiores. Considere fontes que simulam escrita a mão, desde que não sejam exageradas. Lembre-se: o importante aqui é a legibilidade.
- Cuidado com o contraste entre texto/figura e fundo. O contraste ajuda na distinção entre elementos, mas cuidado com cores muito contrastantes, costumam produzir um efeito contrário.
- Se o slide estiver muito denso em texto e/ou gráficos, considere dividi-lo em dois ou mais. Use algum elemento comum para indicar a seqüência entre eles.
- Tome cuidado com o tempo disponível para a sua apresentação (em média um slide bem feito leva dois minutos para ser apresentado), planeje de forma a não ultrapassá-lo.

Simplicidade

Os slides que você mostrar devem introduzir somente os conceitos básicos que você irá discutir. O público deve ser capaz de entender a idéia geral de cada slide nos primeiros 5 segundos que ele aparece. Você pode optar por começar a falar sobre o assunto do slide somente após este período, assim você terá toda a atenção do público. A seguir vemos dois exemplos de slides. O da esquerda está de acordo com o que foi dito anteriormente. O da direita tem um número muito grande de objetos, cores, símbolos etc., dificultando a compreensão.



**Anote!**

- Inclua somente informações relevantes nos slides. Utilize o menor número possível de palavras e imagens.
- Não distraia o público com muitos recursos visuais (efeitos, animações desnecessárias).
- Evite excesso de tipologias, corpos, cores e intensidades diferentes.
- Use frases simples, eventualmente incompletas e telegráficas. Lembre-se que você está usando sua voz e sua gesticulação para complementar o que não está escrito ou mostrado.

Clareza

Se a informação no slide não pode ser lida ou vista facilmente, o público irá tentar descobrir o que está escrito em vez de escutar o que você tem a dizer. Este é o primeiro passo para perder a atenção do público ou confundi-lo.

A combinação do fundo e a escolha da tipologia e das cores deve ser harmônica, facilitando a leitura do texto.

**Anote!**

- A informação nos slides deve ser lida facilmente.
- Exceto para situações especiais, todo slide deve ter um título, que deve sobressair em relação às outras informações.
- Veja se todas as cores estão projetadas como você pensou.
- Algumas cores “somem” quando projetadas. Preste atenção no uso das cores.
- Seja cuidadoso na escolha das cores de fundo e do texto.
- Evite diagramas e gráficos complexos. Combine e simplifique a informação apresentada neles.

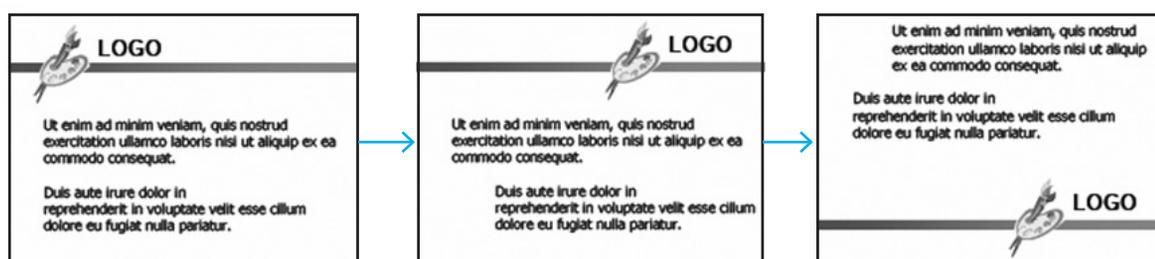


- Use letras maiúsculas e minúsculas, negrito, cores e enden- tações para salientar idéias. Evite o sublinhado.

Consistência

Seu objetivo em todas apresentações deve ser informar o público. Você não atingirá seu objetivo se você confundi-lo. Certifique-se de que os slides de suas apresentações e os recursos visuais utiliza- dos seguem uma seqüência lógica. Preste atenção na passagem dos assuntos de um slide para o outro, assim o público entenderá como os tópicos estão relacionados e terá uma idéia melhor da apresen- tação como um todo.

Mudanças que parecem pequenas na tela de seu computador podem ficar muito visíveis quando projetadas em uma tela grande. No exemplo a seguir, sua platéia pode ser distraída se o logotipo de sua empresa ou o título trocar de lugar em cada slide.



Anote!

- Slides devem seguir uma seqüência lógica.
- Seja consistente no uso de cores e na disposição das figuras.
- Tente terminar a apresentação com os mesmos slides, que resumem os pontos principais da apresentação.
- Aplique as mesmas especificações, com as menores variações possíveis, a toda a sua apresentação. Isso inclui escolhas como:

Tipologia: corpo, estilo, cor...

Formatação de texto

Cores de fundo

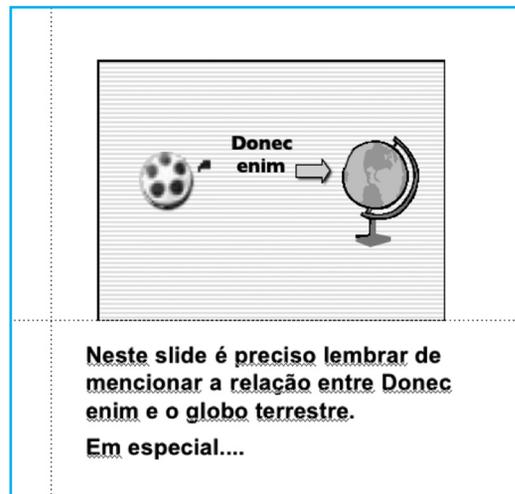
Elementos repetitivos como logotipos, título da apresen- tação e data

Elementos gráficos

Notas de apresentação

As notas de apresentação (não vistas pela platéia) ajudam você a ensaiar sua apresentação e direcionam sua atenção para a platéia, ao invés da tela atrás de você. Uma página de notas contém uma reprodução reduzida do slide, mais espaço suficiente para você listar os pontos que você quer enfatizar durante sua apresentação.

Nas suas notas de apresentação, você pode incluir detalhes não fornecidos pelas imagens projetadas, como as fontes da informação que você está mostrando. Essa informação deverá estar à mão se alguém quiser saber a respeito.



Avaliação do *layout* de uma apresentação

Anote!



Apresentamos agora alguns exemplos de slides para que você possa avaliá-los de acordo com as diretrizes apresentadas anteriormente.

- **Tamanho:** A fonte utilizada é grande o suficiente para ser vista por um público em uma sala ou auditório?
- **Simplicidade:** O slide apresenta somente as informações relevantes e não abusa do uso de cores de forma que seja bastante simples e consiga ser entendido pelo público?
- **Clareza:** O slide é bastante claro. A informação pode ser retirada facilmente dele e ainda apresenta uma figura para ilustrar o assunto. Além disso, apresenta informações sobre um único assunto?
- **Consistência:** É difícil avaliar a consistência em somente um slide. Normalmente ela é avaliada no conjunto de slides de uma apresentação inteira, mas podemos perceber que este slide especificamente não apresenta nenhum elemento de inconsistência em termos de cores ou tamanho da fonte?

a) Verifique se este primeiro slide atende os princípios discutidos aqui:

- Tamanho
- Simplicidade
- Clareza
- Consistência



Estado do Maranhão

- Área: 333.366 km²
- População: 5.638.381 habitantes (ano 2000)
- Densidade demográfica: 16,9 habitantes/km²
- Distribuição demográfica:
 - urbana: 59,51 %
 - rural: 40,49 %



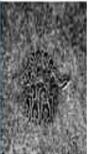
b) Faça o mesmo para o slide abaixo.

- Tamanho
- Simplicidade
- Clareza
- Consistência



Lenda da Serpente da Ilha

- Submersa nas águas que circundam a Ilha de São Luís, continuamente cresce, enquanto dorme, camuflada pelo limo e pelo musgo grudados sobre suas grossas escamas. Ninguém sabe por quanto tempo esse animal dormirá. O certo, porém, é que chegará o dia em que, findo o processo de crescimento, a cabeça desse monstro encontrará a ponta de sua própria cauda. Nesse dia, para desgraça dos habitantes de São Luís, essa fenomenal criatura acordará. Então, produzindo rugidos ensurdecedores, soltando enormes labaredas pelos olhos e pela boca, abraçará a Ilha com força descomunal e, com fúria diabólica, a arrastará para as profundezas do mar, afogando, de maneira trágica, todos os habitantes da ilha.





Anote!

Regra de ouro da boa apresentação

A atenção humana é muito limitada. Não passe muita informação, seja num slide ou em toda a apresentação. Evite detalhes, sua plateia muito cedo não se lembrará dos mesmos.

Some Rules for Making a Presentation,
<http://www.cs.cmu.edu/~mihaib/presentation-rules.html>



O ser humano tem uma limitação: ele não consegue apreender mais do que sete (7 ± 2) conjuntos de informação integrados. Estudos de psicologia mostraram que você ao fazer, por exemplo, um slide, deve colocar no máximo de cinco a nove elementos de informação. Caso contrário o seu expectador ficará perdido. Existe uma tendência de você querer falar e mostrar tudo no tempo disponível. Se acabou de aprender a usar o Powerpoint ou o Draw, ficará tentado a usar todos os detalhes que aprendeu. Isso certamente não funcionará. Pense em qual é a essência de sua mensagem, considere o perfil básico da platéia e planeje sua apresentação (pratique antes de fazê-la pela primeira vez). Ao elaborar os slides siga os critérios de bom projeto mostrados anteriormente.

O que é um Editor de Apresentações

O MS **PowerPoint** e o equivalente Openoffice **Impress** são exemplos de um software gráfico para edição de apresentações. Eles contêm os recursos necessários para a produção de uma apresentação profissional. Oferecem processamento de texto, sumarização, desenho, grafismo e ferramentas para gerência de uma apresentação. Além disso, foram projetados para serem fáceis de usar e aprender. Uma apresentação Powerpoint/Draw é constituída de uma série de **slides**.

Os slides produzidos podem ser mostrados na tela de um computador, em transparências de retroprojeter, em slides de 35mm ou diretamente em um projetor acoplado a um computador. Adicionalmente podem ser produzidas apostilas, resumos e notas de aula a partir dos slides de uma apresentação. Estes softwares podem ser usados também para produzir cartazes e posters, bastando imprimir um slide em uma impressora própria.

É possível formatar os slides usando padrões de *layout* predefinidos (slide mestre). Tudo pode ser mantido em um único arquivo (slides, notas do apresentador, resumos para a audiência etc.), o que pode gerar arquivos muito grandes.

Por estarem integrados ao Microsoft Office ou ao OpenOffice, é possível importar/exportar componentes de outros produtos ou pacotes (word/write, excel/calc. etc.).

Começando a trabalhar com um editor de apresentações

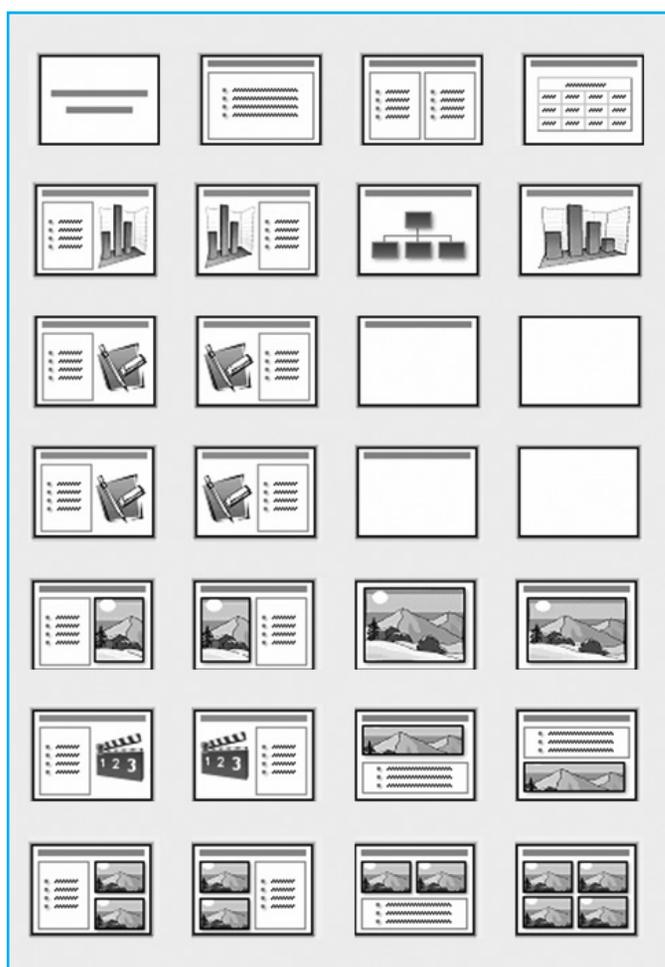
Antes de começar, verifique se as barras de ferramenta estão aparecendo. Verifique se pelo menos as opções Padrão, Formatação e Desenho estão disponíveis. Se não estiverem peça para o sistema exibi-las marcando a opção Exibir>Barra de Ferramentas.



Barras de ferramentas



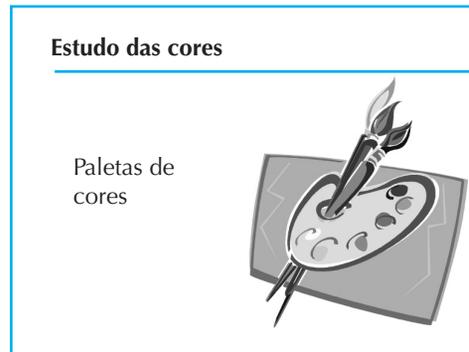
Com o editor de apresentações você pode criar um novo slide usando a opção Inserir>Novo Slide e escolhendo uma opção de estrutura para o slide entre as apresentadas.



Escolha uma opção como as que estão indicadas na figura anterior. Elas exibem padrões de slides típicos mostrando a ênfase dos recursos utilizados (Slide de título, Lista com marcadores, Texto em duas colunas, Tabela, Texto e gráfico, Gráfico e texto, Organograma, Gráfico, Texto e Clip-art, Clip-art e texto, Somente título etc.), incluindo a opção de um slide “em branco”.



Com o editor de apresentações você pode incluir um clip-art e/ou um texto.

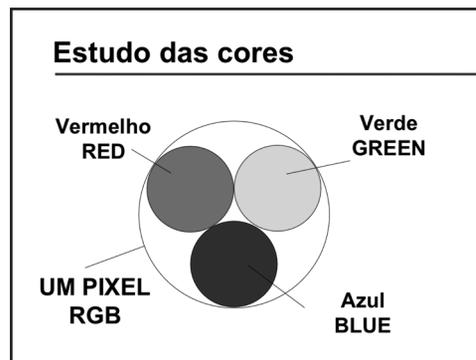


Com o editor de apresentações você pode criar quantos slides quiser, basta repetir o processo anterior, usando a opção Inserir/Novo Slide.

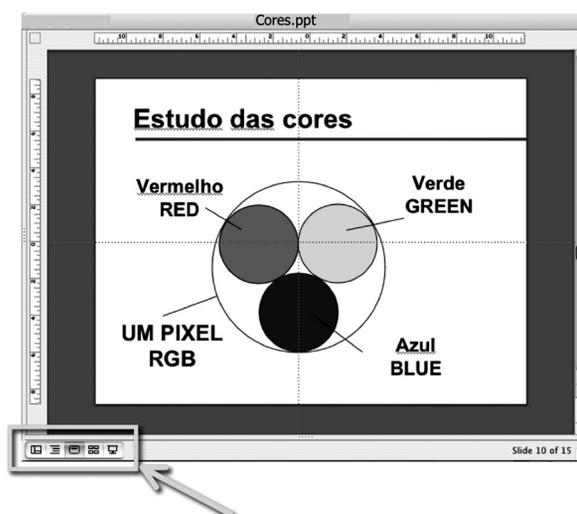
Por exemplo, você pode criar um slide incluindo figuras básicas, como quadrados, retângulos ou círculos.



O slide abaixo foi construído usando-se a forma básica do círculo. Cada círculo foi colorido com a ferramenta de pintura.



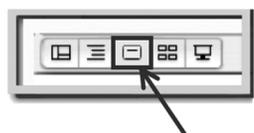
Assim que você tiver produzido um slide, poderá verificar como ele ficará bastando visualizá-lo. Incluindo o modo de apresentação, existem em geral cinco modalidades de mostrar os slides quando da criação e organização da apresentação. Você pode trocar de uma visão para outra enquanto trabalha. Os ícones para mudança do modo de visão estão no canto inferior esquerdo da tela.



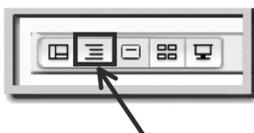
As visões são:



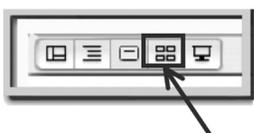
Modo de **Apresentação**: Mostra um slide de cada vez sem o ambiente de criação. É o modo a ser usado para apresentar os slides ocupando toda a tela, isto é, mostra a apresentação rodando em tela cheia, começando do slide corrente (selecionado).



Modo de **Slides** (Slide View): Mostra um único slide de cada vez, junto com o ambiente de criação. Você pode trabalhar neste slide, acrescentando texto, gráfico, clip-art, organograma, escolher cores etc. Na opção Modo de Slides você pode ter acesso à palheta de ferramentas e de botões.



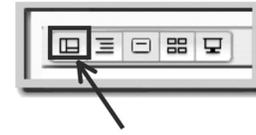
Modo de **Tópicos** (Outline View): Esta visão mostra todos os textos de título e de corpo. Nesta visão você pode trocar textos de lugar, e o sistema automaticamente modifica os slides de forma correspondente.



Modo de **Ordenação** de Slides (Slide Sorter View): Mostra uma miniatura de cada slide da apresentação. Nesta visão é possível arrastar slides na tela para reposicioná-los na seqüência desejada. É possível também selecionar, copiar e colar múltiplos slides para movê-los ou transportá-los para outro local da apresentação ou até mesmo outra apresentação.



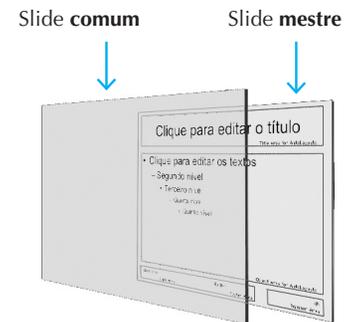
Modo de **Anotações** (Notes View): Esta visão lhe permite a criação de notas para o apresentador. Cada página corresponde a um slide de sua apresentação e inclui uma miniatura da imagem do slide. Você pode escrever ou desenhar na área de Notas da mesma forma que no modo de slide.



Slide Mestre e Templates

O “slide mestre” contém os objetos que você deseja que apareça em todos os slides de sua apresentação. Com ele você só precisa criar um item uma única vez. O programa irá incluí-lo automaticamente em todos os outros slides. Na verdade é como se cada slide fosse transparente em relação aos objetos fixos do slide mestre. Além disso, funciona como “fôrma” para a inserção dos elementos em cada slide, pelo uso dos formatos nele indicados.

Você pode acrescentar elementos ao slide mestre a qualquer momento, fazendo com que cada slide fique diferente, isto é, o slide mestre é flexível. Você pode mover os objetos, adicionar rótulos e títulos, mudar cores e fontes. Ao criar um novo slide pode ou não utilizar os objetos do slide mestre. Para modificar toda a apresentação basta modificá-lo. O programa se encarrega de atualizar as modificações em cada slide.



Templates

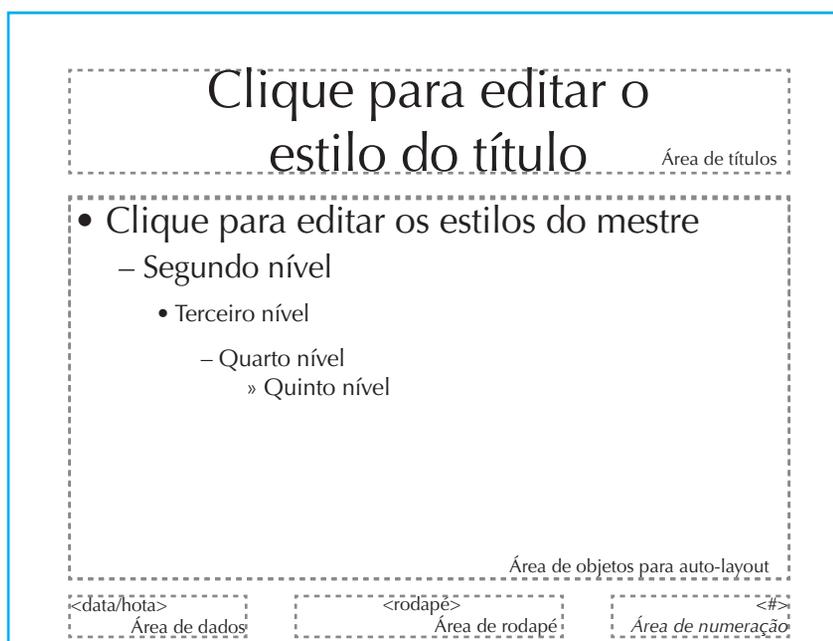
Os editores de apresentação também oferecem templates ou padrões. Templates são apresentações predefinidas, contendo slide mestre e um esquema de cores. Esses editores oferecem diversos templates predefinidos para que você comece sem perder tempo. Aplicar um template na sua apresentação significa ter acesso a trabalho de arte disponível, pois pode ser incluído a qualquer momento.



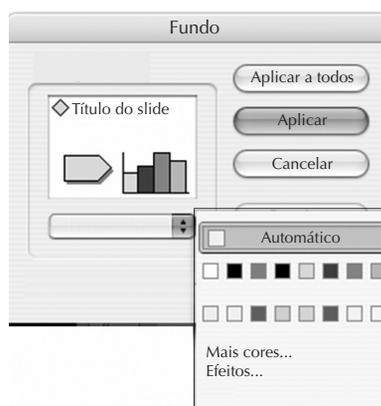
Criação de um slide mestre para sua apresentação

Ao criar um slide mestre você pode definir a tipografia, tamanho e cores das fontes, em diferentes níveis, bem como incluir os elementos que desejar, como figuras, formas básicas, rodapé, numeração automática etc.

Clique na área de títulos para obter AutoLayout. Modifique fontes, cores e tamanho das letras. Estes formatos serão os mesmos para todos os novos slides.



Você pode também modificar o Fundo do slide (background) e o esquema de cores.



Transições e dinâmica

Quando sua apresentação é mostrada eletronicamente, como num "slide show", cada slide ocupa toda a tela, e todas as barras de ferramenta e menus são escondidos para não produzir nenhuma distração em relação a seu conteúdo. Neste caso o computador funciona como um projetor.



Os editores de apresentação possuem uma série de dispositivos que podem ser agregados a uma apresentação tipo “slide show”. Você pode incluir efeitos especiais como transições ou “construir” o slide passo a passo durante a apresentação (slides de exibição gradativa). Tudo isso permite adicionar variedade (dinâmica) à apresentação e representa um diferencial em relação a apresentações com transparências e slides 35mm (estáticos). Você pode experimentar e testar a apresentação com diferentes tempos (*timing*).

Slides de exibição gradativa

Um slide de exibição gradativa começa com uma idéia principal (bullet point) e, em seguida, mostra outras idéias na medida em que a apresentação continua. Você pode escolher se deseja diminuir a intensidade de pontos prévios e indicar que tipo de efeito deve ser usado quando novos pontos (novas idéias) surgem na tela (por exemplo, uma palavra ou frase pode surgir da esquerda para a direita, de cima para baixo etc.). Em slides de exibição gradativa, os marcadores e objetos são exibidos um de cada vez com efeitos de animação. Você pode configurar a maneira como deseja que os marcadores do texto principal sejam exibidos, como, por exemplo, sendo dissolvidos ou descendo da parte superior do slide, e pode determinar se deseja que os pontos anteriores fiquem esmaecidos, mudem de cor ou sejam ocultados quando um novo ponto for adicionado. O texto pode ser exibido pelas letras, palavras ou parágrafos. Também é possível fazer com que imagens gráficas e outros objetos, como gráficos e filmes, sejam exibidos progressivamente, se assim o desejar.

Transições

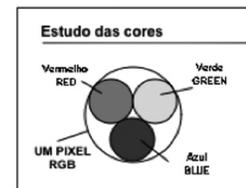
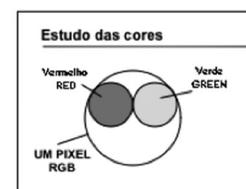
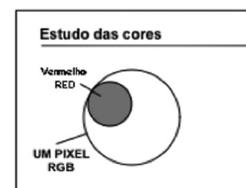
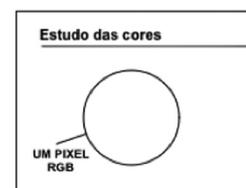
As transições estabelecem a troca de slides na tela. A saída do slide atual e a entrada do novo pode ser acompanhada de algum efeito como, por exemplo, escurecimento, clareamento, entrada pela direita, efeitos de dissolução etc. Você pode escolher o efeito e a velocidade em que deve ser processada.

Escolha transições no menu Ferramentas.

Escolha o tipo de transição da lista que aparecer.

Indique a velocidade da transição desejada (lenta, média ou rápida).

Decida como você deseja avançar para o próximo slide: automática ou manualmente. Se desejar que o avanço seja automático é preciso indicar o tempo que acha conveniente deixar o slide aparecendo antes de avançar para o próximo. Para um avanço manual você deve indicar que é preciso esperar um clique no mouse para avançar para o próximo slide, adicionando transições aos seus slides.





Cuidado!

Não exagere no número de transições e efeitos de animação. Utilize estes efeitos apenas nos casos em que o destaque é necessário ou quando o recurso irá acrescentar algo na captação ou retenção pela audiência.

REFERÊNCIAS

FERREIRA, Oscar M.; SILVA JÚNIOR, Plínio D. *Recursos audiovisuais no processo de ensino-aprendizagem*. Rio de Janeiro: EPU, 1986.

PARKER, Roger C. *Diagramando com qualidade no computador*. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

TEN Secrets to Giving a Good Scientific Talk. Disponível em: <http://www.agu.org/sections/atmos/scientific_talk.html>. Acesso em: 11 fev. 2007.



AUTO-AVALIAÇÃO

- 1) Na última aula presencial que você assistiu:
 - a. Que recursos visuais foram usados pelo professor?
 - b. De que forma esses recursos melhoraram a apresentação do professor?
 - c. De que outros recursos visuais a sala dispunha?

- 2) Se você usar um texto deslizante num slide, o mais natural é ele deslizar da esquerda para a direita ou o contrário (como lemos um texto)?

- 3) Qual seria uma vantagem e uma desvantagem de se usar efeitos sonoros ou música ocasionais num slide?

- 4) Avalie o slide abaixo, para cada um dos critérios de bom projeto de um slide apresentado anteriormente (tamanho, simplicidade, clareza e consistência), mostre os seus defeitos.

Vi ontem um bicho
Na imundície do pátio
Catando comida entre os detritos.

Quando achava alguma coisa,
Não examinava nem cheirava:
Engolia com voracidade.

O bicho não era um cão,
Não era um gato,
Não era um rato.

O bicho, meu Deus, era um homem.

Manuel Carneiro de Souza
Bandeira Filho nasceu no Recife
no dia 19 de abril de 1886, na
Rua da Ventura, atual Joaquim
Nabuco, filho de Manuel
Carneiro de Souza Bandeira e
Francelina Ribeiro de Souza
Bandeira. Em 1890 a família se
transfere para o Rio de Janeiro e
a seguir para Santos - SP e,
novamente, para o Rio de
Janeiro. Passa dois verões em
Petrópolis.



Manuel Bandeira





Para obter mais
informações sobre
outros títulos da
EDITORIA UFMG,
visite o site

www.editoria.ufmg.br

A presente edição foi composta pela Editora UFMG, em caracteres Chaparral Pro e Optima Std, e impressa pela Imprensa Universitária da UFMG, em sistema offset, papel offset 90g (miolo) e cartão supremo 250g (capa), em 2011.

