



GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ  
*Secretaria da Educação*

**ESCOLA ESTADUAL DE  
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL - EEEP**  
ENSINO MÉDIO INTEGRADO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

CURSO TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO

**TÉCNICAS DE TREINAMENTO**





# GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

*Secretaria da Educação*

## **Governador**

Cid Ferreira Gomes

## **Vice Governador**

Francisco José Pinheiro

## **Secretária da Educação**

Maria Izolda Cela de Arruda Coelho

## **Secretário Adjunto**

Maurício Holanda Maia

## **Secretário Executivo**

Antônio Idilvan de Lima Alencar

## **Assessora Institucional do Gabinete da Seduc**

Cristiane Carvalho Holanda

## **Coordenadora de Desenvolvimento da Escola**

Maria da Conceição Ávila de Misquita Vinãs

## **Coordenadora da Educação Profissional – SEDUC**

Thereza Maria de Castro Paes Barreto



**SUMÁRIO**

Introdução.....	02
O Elementos de uma Dinâmica de Grupo .....	06
Tipos de Técnicas.....	07
Dois Extremos .....	14
Treinamento Convencional de Apresentadores.....	15
Guia de Críticas das Apresentações Práticas.....	17
Métodos e Técnicas de Apresentação.....	19
Fases de uma Apresentação .....	21
Recursos Áudio Visuais .....	29
Análise dos dois tipos de Comunicação .....	38
Processos de Ensino e Avaliação.....	43
Análise da Habilidades Individuais de cada Apresentador/Instrutor .....	47
Características de um Instrutor.....	49
Memória do ser Humano .....	52
Processos de Comunicação .....	61
Uso de Cores.....	64
Inimigos do Tempo .....	79
Sugestões Oportunas.....	80
Desenvolvimento de Testes.....	81
Roteiro para revisão de questões objetivas.....	82
Bibliografia .....	83

# TÉCNICAS DE TREINAMENTO

*Baseado nos estudos do Prof. Roberto Cabral de Mello Borges, da UFRGS e da Pastoral da Juventude*

## INTRODUÇÃO

O Técnico em Segurança do Trabalho é, por excelência, um palestrante e um animador de grupos e, para exercer bem as suas funções na liderança e motivação de equipes visando a redução dos acidentes e um trabalho seguro precisa dominar técnicas de treinamento e/ou dinâmicas de grupo, capazes de transmitir conteúdos e formar atitudes cooperativas por parte dos trabalhadores a fim de atingir o tão almejado objetivo: “acidente zero”.

Para tanto, nesta apostila, propomos nos apropriar de alguns conceitos e técnicas de dinâmicas de grupo para facilitar o alcance dos nossos objetivos.

### ***A dinâmica promove a participação***

*A dinâmica de grupo constitui um valioso instrumento educacional que pode ser utilizado para trabalhar o ensino-aprendizagem quando opta-se por uma concepção de educação que valoriza tanto a teoria como a prática e considera todos os envolvidos neste processo como sujeitos.*

A opção pelo trabalho com dinâmica de grupo permite que as pessoas envolvidas passem por um processo de ensino-aprendizagem onde o trabalho coletivo é colocado como um caminho para se interferir na realidade, modificando-a. Isso porque a experiência do trabalho com dinâmica promove o encontro de pessoas onde o saber é construído junto, em grupo.

Logo, esse conhecimento deixa de ser individualizado e passa a ser de todos, coletivizado. Ainda tem a qualidade de ser um saber que ocorre quando a pessoa está envolvida integralmente (afetivamente e intelectualmente) em uma atividade, onde é desafiada a analisar criticamente o grupo e a si mesma, a elaborar coletivamente um saber e tentar aplicar seus resultados.

É importante ressaltar que faz parte desse processo a garantia da participação constante de todos os participantes. Só assim todos se sentirão donos do saber alcançado.

## **Ferramenta importante**

A importância da dinâmica no processo coletivo do ensino-aprendizagem não deve ser, no entanto, absolutizada ou subestimada. Sua utilização deve responder a objetivos específicos de uma determinada estratégia educativa, no sentido de estimular a produção do conhecimento e a recriação deste conhecimento tanto no grupo/coletivo quanto no indivíduo/singular, uma vez que a técnica da dinâmica não é um fim, mas um meio - é uma ferramenta a ser usada.

Ao optar pelo uso da técnica de dinâmica de grupo você poderá, através de jogos, brincadeiras, dramatizações, técnicas participativas, oficinas vivenciais e um ambiente descontraído, discutir temas complexos, polêmicos e até estimular que sejam externados conflitos (do indivíduo e do grupo), buscando estimular os participantes a alcançar uma melhoria qualitativa na percepção de si mesmo e do mundo e, conseqüentemente, nas relações estabelecidas consigo mesmo, com o outro e com o mundo.

Enfim, Dinâmica de Grupo é um caminho para educar junto!

## **Recomendações**

Para o trabalho com dinâmica ter um desenvolvimento pleno, é recomendável que os grupos tenham, no máximo, 20 participantes. Isto porém não impossibilita que se faça o uso dessa metodologia educacional em grupos maiores, em congressos, em seminários e outros.

Orientamos que nestes casos o coordenador divida o plenário em subgrupos para o desenvolvimento dos trabalhos e reúna o grupão nos momentos de socialização e de síntese.

Outros recursos que podem ser utilizados em grupos grandes são o retroprojetor, vídeo, exposições dialogadas, além de técnicas de teatro, tarjetas e cartazes.

Em todo início de atividade (encontro) deve ser feito o “Contrato do Grupo”. Trata-se de uma discussão da pauta proposta, definição de normas internas do grupo, formação de equipes de trabalho e distribuição de tarefas. Quando se tratar de uma atividade menor, um debate por exemplo, deve-se definir com o grupo o horário de terminar a atividade, o que será possível realizar, o que já foi preestabelecido, o objetivo da atividade e a metodologia de abordagem.

## Questões para Debate

- 1 - Que importância o grupo dá para o uso de dinâmicas?
- 2 - Por que as dinâmicas facilitam o trabalho coletivo e superam o individualismo?
- 3 - O que o grupo pode fazer para aproveitar melhor as dinâmicas?

### ***Com dinâmica é melhor***

*Manter um grupo por mais tempo não é tarefa fácil. Para o jovem crescer no grupo é preciso muita criatividade e uso de recursos que ajudem. Esta, muitas vezes, está adormecida dentro do jovem. É preciso mexer com ela. Despertá-la. Para isso é muito bom usar diferentes dinâmicas de grupo.*

A dinâmica ajuda na comunicação com o outro e com o grupo. Ajuda o jovem a dizer a sua palavra, a integrar-se ativamente de maneira consciente, eficiente e crítica. Ela serve para superar as barreiras que impedem a comunicação e a integração grupal. Ajuda a “quebrar o gelo” que torna as relações frias e amargas.

As estruturas sociais favorecem ao isolamento e ao individualismo. Uma boa dinâmica desperta para a solidariedade que vence o egoísmo, vivenciando valores de colaboração e ajuda mútua.

### **Topando qualidades e defeitos**

Através da dinâmica, o jovem pode entrar em contato, igualmente, com suas limitações e defeitos, qualidades e virtudes. Ajuda a superar bloqueios, barreiras e medos. A dinâmica provoca abertura, sinceridade, confiança, colaboração e compromisso. Leva o grupo a um maior trabalho em equipe, ao crescimento dos jovens no grupo e à transformação das relações.

Com a ajuda da dinâmica e da criatividade, o jovem e o grupo são levados a ver a sociedade de uma outra maneira. Busca criar uma sociedade nova, onde as relações são mais justas e fraternas.

### **Uso de dinâmicas**

- Cada participante deve compreender a dinâmica proposta, o objetivo dela e os passos a serem seguidos;
- A dinâmica deve ter uma boa preparação anterior. Deve-se preparar, também, os recursos necessários (ambiente, papel, pincel atômico...);
- No final, uma avaliação é importante.

Uma dinâmica sempre à mão, na hora certa, é um recurso que nenhum coordenador(a) de grupo ou educador(a) deve prescindir. Aqui vai uma sugestão. No uso de dinâmicas, seja criativo(a), entendendo o objetivo do que quer. Estará ajudando para que a vida em grupo seja um processo bacana, dinâmico e alegre, como são os próprios jovens.

### ***Dinâmicas de Grupo***

*As dinâmicas são instrumentos, ferramentas  
que estão dentro de um processo de formação e organização,  
que possibilitam a criação e recriação do conhecimento.*

### **Para que servem:**

- Para levantar a prática: o que pensam as pessoas, o que sentem, o que vivem e sofrem.
- Para desenvolver um caminho de teorização sobre esta prática como processo sistemático, ordenado e progressivo.
- Para retornar à prática, transformá-la, redimensioná-la.

- Para incluir novos elementos que permitem explicar e entender os processos vividos.

As técnicas participativas geram um processo de aprendizagem libertador porque permitem:

1. Desenvolver um processo coletivo de discussão e reflexão.
2. Ampliar o conhecimento individual, coletivo, enriquecendo seu potencial e conhecimento.
3. Possibilita criação, formação, transformação e conhecimento, onde os participantes são sujeitos de sua elaboração e execução.

Uma técnica por si mesma não é formativa,  
nem tem um caráter pedagógico.

Para que uma técnica sirva como ferramenta educativa libertadora deve ser utilizada em função de temas específicos, com objetivos concretos e aplicados de acordo com os participantes com os quais esteja trabalhando.

### **Os elementos de uma dinâmica**

**Objetivos:** Quem vai aplicar a dinâmica deve ter claro o que se quer alcançar.

**Materiais-recursos:** Que ajudem na execução e na aplicação da dinâmica (TV, vídeo, som, papel, tinta, mapas...). Outros recursos que podem ser utilizados em grupos grandes são o retroprojeter, exposições dialogadas, além de técnicas de teatro, tarjetas e cartazes.

**Ambiente-clima:** O local deve ser preparado de acordo, para que possibilite a aplicação da dinâmica (amplo, fechado, escuro, claro, forrado, coberto...), onde as pessoas consigam entrar no que está sendo proposto.

**Tempo determinado:** Deve ter um tempo aproximado, com início, meio e fim.

**Passos:** Deve-se ter clareza dos momentos necessários, para o seu desenvolvimento, que permitam chegar ao final de maneira gradual e clara.

**Número de participantes:** Ajudará a ter uma previsão do material e do tempo para o desenvolvimento da dinâmica.

**Perguntas e conclusões:** Que permita resgatar a experiência, avaliando: o que foi visto; os sentimentos; o que aprendeu. O momento da síntese final, dos encaminhamentos, permite atitudes avaliativas e de encaminhamentos.

## TIPOS DE TÉCNICAS

### 01 - Técnica quebra-gelo

- Ajuda a tirar as tensões do grupo, desinibindo as pessoas para o encontro.
- Pode ser uma brincadeira onde as pessoas se movimentam e se descontraem.
- Resgata e trabalha as experiências de criança.
- São recursos que quebram a seriedade do grupo e aproximam as pessoas.

Vejamos os três exemplos, a seguir:

#### 1. Quanto tempo eu tenho

**Objetivo:** Provocar a saída de si mesmo (desinibição) e conhecimento do outro.

**Material:** Som com música alegre, caixa de fósforos, um cartaz ou fichas - nomes, de onde é, de que mais gosta, uma alegria, uma tristeza etc. (Pode-se criar outras conforme o objetivo proposto).

**Desenvolvimento:**

1. Todos, em círculo, o facilitador distribui um palito de fósforo, não usado. As fichas devem estar em lugar visível (pode ser no centro do círculo).
2. Pedir a um participante que risque o fósforo. Enquanto o fósforo estiver aceso, vai se apresentando, falando de si.
3. Cuidar para que ele fale só o tempo em que o fósforo estiver aceso. Caso alguém não consiga, o facilitador, poderá usá-lo para que os outros façam perguntas (pessoais) como numa entrevista.
4. Outra variante é fazer com que os participantes conversem em dupla e depois utilizem o fósforo para falar o que conhece do companheiro.

5. Usar a dinâmica para perguntar: que significa amizade ou ainda, para revisar qualquer disciplina.

**Discussão:** Conseguimos expressar os pontos mais importantes na nossa apresentação? Como me senti? É fácil falar de nós mesmos? O que significa um fósforo aceso? (marcando tempo) O que significa o fogo? (iluminando).

**Resultado esperado:** Ter feito uma reflexão sobre o tempo que estamos na terra e o que podemos ser para os outros. A maneira como eu utilizo o fósforo é a nossa própria vida. Analisar todas as situações que aparecem durante a dinâmica.

## 2. A construção coletiva do rosto

**Objetivos:** Fazer com que os membros do grupo sintam-se à vontade uns com os outros.

**Aplicação:**

- a) Orientar os participantes para sentarem em círculo;
- b) O assessor distribui para cada participante uma folha de papel sulfite e um giz de cera;
- c) Em seguida orienta para desenhar o seguinte:
  - uma sombrancelha somente;
  - passar a folha de papel para as pessoas da direita e pegar a folha da esquerda;
  - passar novamente;
  - desenhar um olho;
  - passar novamente;
  - desenhar o outro olho;
  - passar a direita e... completar todo o rosto com cada pessoa colocando uma parte (boca, nariz, queixo, orelhas, cabelos).
- d) Quando terminar o rosto pedir à pessoa para contemplar o desenho;
- e) Orientar para dar personalidade ao desenho final colocando nele seus traços pessoais;
- f) Pedir ao grupo para dizer que sentimentos vieram em mente.

## 3. Caça ao tesouro

**Objetivo:** ajudar as pessoas a memorizarem os nomes umas das outras, desinibir, facilitar a identificação entre pessoas parecidas.

**Para quantas pessoas:** cerca de 20 pessoas. Se for um grupo maior, é interessante aumentar o número de questões propostas.

**Material necessário:** uma folha com o questionário e um lápis ou caneta para cada um.

**Descrição da dinâmica:** o coordenador explica aos participantes que agora se inicia um momento em que todos terão a grande chance de se conhecerem.

A partir da lista de descrições, cada um deve encontrar uma pessoa que se encaixe em cada item e pedir a ela que assine o nome na lacuna.

1. Alguém com a mesma cor de olhos que os seus;
2. Alguém que viva numa casa sem fumantes;
3. Alguém que já tenha morado em outra cidade;
4. Alguém cujo primeiro nome tenha mais de seis letras;
5. Alguém que use óculos;
6. Alguém que esteja com uma camiseta da mesma cor que a sua;
7. Alguém que goste de verde-abacate;
8. Alguém que tenha a mesma idade que você;
9. Alguém que esteja de meias azuis;
10. Alguém que tenha um animal de estimação (qual?).

Pode-se aumentar a quantidade de questões ou reformular estas, dependendo do tipo e do tamanho do grupo.

## 02 - Técnica de apresentação

- Ajuda a apresentar-se uns aos outros. Possibilitando descobrir: quem sou, de onde venho, o que faço, como e onde vivo, o que gosto, sonho, sinto e penso... Sem máscaras e subterfúgios, mas com autenticidade e sem violentar a vontade das pessoas.

Exige diálogo verdadeiro, onde partilho o que posso e quero ao novo grupo.

- São as primeiras informações da minha pessoa.
- Precisa ser desenvolvida num clima de confiança e descontração.
- O momento para a apresentação, motivação e integração. É aconselhável que sejam utilizadas dinâmicas rápidas, de curta duração.

Vejamos os três exemplos, a seguir:

### 1. Dinâmica do coração

**Objetivo:** conhecer o outro e dar-se a conhecer, abrindo espaço para que cada um se apresente; buscando, com essa apresentação, maior intimidade entre os elementos do grupo; partilhando sentimentos, ideais, realizações, desejos e frustrações.

**Ambiente:** adequado para preservar a privacidade do grupo e permitir a acomodação de todos os participantes.

**Material:** folhas de papel sulfite e canetas hidrocor ou giz-de-cera para todos os participantes.

#### Desenvolvimento:

1) Entrega-se uma folha de papel sulfite a cada participante, que deverá desenhar um coração grande e escrever seu nome fora do coração. O coração deverá ser dividido em quatro partes.

2) Na primeira parte do coração, fazer um símbolo que relate um fato importante realizado por sua família (o maior acontecimento). Na segunda parte, desenhar sua maior realização pessoal. Na terceira parte, escrever a coisa mais importante que você pretende realizar nos próximos dois anos. Na quarta parte do coração, escrever, enfim, a maior decepção de sua vida.

3) Todos os participantes deverão pôr sua folha com o trabalho realizado no centro do círculo, compartilhando os resultados. Caso sintam necessidade, poderão comentar ou perguntar algo a respeito das respostas de seus colegas. A pessoa abordada terá liberdade para responder ou não à questão levantada. Compartilhar sentimentos e descobertas com o grupo.

## **2. Aprender sobre a vida no contexto familiar**

**Objetivo:** A partir da história familiar de cada um, fazer com que os participantes reflitam sobre a própria existência.

### **Desenvolvimento:**

1) O facilitador solicita que os participantes se organizem em grupos de quatro pessoas. Em seguida, pede que cada um conte aos demais alguns fatos de seus antepassados (relacionamentos, dificuldades, conquistas, mortes, migrações, separações), até chegar ao seu núcleo familiar.

2) Em seguida, ele convida os integrantes do grupo a comparar suas histórias, refletindo sobre a influência desses fatos em suas vidas.

3) Ao final, o animador incentiva os participantes a refletir sobre a relação entre a atividade proposta e a família na atualidade.

## **3. O boneco**

Dividir os participantes em seis subgrupos. Cada um ficará responsável por uma parte do boneco: cabeça, tronco, braços, mãos, pernas e pés.

Cada grupo desenhará uma parte do corpo e terá duas perguntas para responder. As respostas devem ser registradas nos cartazes juntamente com o desenho. Para que os grupos tenham uma visão geral da dinâmica, é importante que se leiam todas as perguntas antes de iniciar o trabalho.

**a) Cabeça:** Qual a realidade ambiental que vemos? O que escutamos da sociedade sobre a preservação da biodiversidade?

**b) Tronco:** O que sentimos sobre a degradação ambiental? O que sentimos sobre o papel do estudante na preservação da biodiversidade?

**c) Braços:** Até onde podemos alcançar com nossa ação? Com quem (pessoas, entidades etc.) podemos andar de braços dados na preservação da biodiversidade?

**d) Mãos:** Quais os compromissos que podemos firmar enquanto grupo na preservação da biodiversidade? Quais as ferramentas que temos disponíveis na escola para divulgar nossas idéias?

**e) Pernas:** Que caminhos queremos tomar no desenvolvimento de ações de preservação da

biodiversidade? Qual o suporte (pessoas, materiais, finanças etc.) que temos para desenvolver uma ação?

f) **Pés:** Que ações podemos realizar envolvendo nossa escola na preservação da biodiversidade? Que resultado desejamos com nossa ação?

### **03 - Técnica de integração**

- Permite analisar o comportamento pessoal e grupal. A partir de exercícios bem específicos, que possibilitam partilhar aspectos mais profundos das relações interpessoais do grupo.
- Trabalha a interação, comunicação, encontros e desencontros do grupo.
- Ajuda a sermos vistos pelos outros na interação grupal e como nos vemos a nós mesmos. O diálogo profundo no lugar da indiferença, discriminação, desprezo, vividos pelos participantes em suas relações.
- Os exercícios interpelam as pessoas a pensar suas atitudes e seu ser em relação.

Vejam os três exemplos, a seguir:

#### **1. Força do trabalho em equipe**

**Objetivo:** Interagir com o grupo e refletir os problemas em grupo.

**Desenvolvimento:** Entregar 1 (um) balão para cada membro do grupo, ao som de uma música. Todos os participantes ficam ao centro do círculo e começam a jogar os balões para cima. O animador vai pedindo aos participantes que sentem e os demais não podem deixar os balões cair.

**Conclusão:** Quando os problemas são muitos e somos só um, sentimos mais dificuldades para resolver. Com o trabalho em equipe os problemas se resolvem mais rápido.

#### **2. A construção coletiva do rosto**

- a) Orientar os participantes para sentarem em círculo;
- b) O assessor distribui para cada participante uma folha de papel sulfite e um giz de cera;
- c) Em seguida orienta para desenhar o seguinte:
  - uma sobrancelha somente;
  - passar a folha de papel para as pessoas da direita e pegar a folha da esquerda;
  - desenhar a outra sobrancelha na folha que este recebeu;
  - passar novamente;
  - desenhar um olho;
  - passar novamente;

- desenhar outro olho;
  - passar a direita e... completar todo o rosto com cada pessoa colocando uma parte (boca, nariz, queixo, orelhas, cabelos).
- d) Quando terminar o rosto pedir à pessoa para contemplar o desenho;
- e) Orientar para dar personalidade ao desenho final colocando nele seus traços pessoais;
- f) Pedir ao grupo para dizer que sentimentos vieram em mente.

### **3. Fotolinguagem**

**Objetivo:** Olhando para as fotos sobre a realidade que se vive, aprender a ligar dois ou mais fatos e ter uma opinião sobre eles.

**Número de participantes:** Se houver mais de oito pessoas, deve-se subdividir em grupos de cinco.

**Material necessário:** Fotos de jornais e revistas espalhadas por toda a sala.

**Descrição da dinâmica:**

Os participantes passeiam pela sala, olhando as fotos e escolhem duas fotos que tenham ligação entre si.

Depois, durante 7 minutos, pensam nas seguintes questões:

- a) Que realidade me revelam?
- b) Qual a ligação entre elas?
- c) Por que me identifiquei com elas?

Cada um apresenta as fotos e as conclusões às quais chegou. O restante do grupo pode questionar a ligação dos fatos entre si e fazer uma ou duas perguntas para clarear melhor as afirmações.

### **04 - Técnicas de animação e relaxamento**

- Tem como objetivo eliminar as tensões, soltar o corpo, voltar-se para si e dar-se conta da situação em que se encontra, focalizando cansaço, ansiedade, fadigas etc. Elaborando tudo isso para um encontro mais ativo e produtivo.
- Estas técnicas facilitam um encontro entre pessoas que se conhecem pouco e quando o clima grupal é muito frio e impessoal.
- Devem ser usadas quando necessitam romper o ambiente frio e impessoal ou quando se está cansado e necessita retomar uma atividade. Não para preencher algum vazio no encontro ou tempo que sobra.

**A partir de agora, vocês mesmos vão pesquisar exemplos**

**05 - Técnica de capacitação**

- Deve ser usada para trabalhar com pessoas que já possuem alguma prática de animação grupal.
- Possibilita a revisão, a comunicação e a percepção do que fazem os destinatários, a realidade que os rodeia.
- Amplia a capacidade de escutar e observar.
- Facilita e clareia as atitudes dos animadores para que orientem melhor seu trabalho grupal, de forma mais clara e livre com os grupos.
- Quando é proposto o tema/conteúdo principal da atividade, devem ser utilizadas dinâmicas que facilitem a reflexão e o aprofundamento; são, geralmente, mais demoradas.

**A partir de agora, vocês mesmos vão pesquisar exemplos**

**Litúrgicas**

- Possibilitam aos participantes uma vivência e uma experiência da mística, do sagrado.
- Facilitam o diálogo com as leituras bíblicas, com os participantes e com Deus.
- Ajudam a entrar no clima da verdadeira experiência e não somente a racionalização.

**A partir de agora, vocês mesmos vão pesquisar exemplos**

**Observação:**

Outros autores ou organizações usam outra nomenclatura para definir os tipos de dinâmicas. Por exemplo, no livro “Aprendendo a ser e a conviver”, de Margarida Serrão e Maria C. Boleiro, Editora FTD, 1999, as técnicas são divididas em Identidade, Integração, Comunicação, Grupo, Sexualidade, Cidadania, Projeto de Vida e Jogos para formação de subgrupos

## Dois Extremos

Parece que são dois extremos, cada um igualmente maléfico:

Uma porção de coisas têm sido ditas a respeito da formação de bons apresentadores, provavelmente muito será dito nos anos vindouros. Mas exatamente quanto de bom tem sido feito pelos esforços de treinamento de apresentadores no comércio, na indústria e na Segurança do Trabalho hoje?

### 1. Extremo da Teoria

Primeiro há a abordagem completamente teórica semelhante à aula do tipo de colégio, onde as teorias de aprendizado são discutidas, debatidas e, geralmente, abandonadas. Palestra são feitas sobre muitas matérias (inclusive a importância da não palestra) por pessoas muito acadêmicas. Elas podem ouvir falar sobre o cão de Pavlov e mesmo, apesar de não aprenderem a soletrar o nome, podem aprender que gestalt não era um homem, mas uma palavra alemã.

A abordagem teórica se transporta para a área do ensino. O apresentador em perspectiva pode ter que ler livros sobre o ensino, incluindo a dinâmica da personalidade; o impacto do contato visual e numerosas outras matérias, as quais, na melhor das hipóteses, pode confundir-lo. Se não confusas, elas serão certamente não muito úteis quando ele se defrontar com uma turma. O futuro apresentador está procurando ajuda, não teoria; respostas para questões reais, não suposições ou irrealidades hipotéticas.

### 2. Extremo de Oratória

O reverso da moeda do teórico é a abordagem ultra “prática”. A oratória é ensinada por alguém, assim como um dramaturgo, e inclui todos os gestos, expressões faciais e movimentos de corpo adequados, etc.

O aluno aprenderá a não distrair o auditório sacudindo suas moedas no bolso ou jogando giz para o alto. Ele aprenderá a organizar sua palestra numa Introdução, Corpo e Conclusão. Em suma, ele será treinado para oratória. Será criticado pelo resto dos futuros apresentadores até estar convencido de sua fraqueza e saber onde estão seus pontos fortes.

Ele praticará perante os outros apresentadores e poderá se transformar num **orador** muito melhor.

Ele terá aulas sobre planejamento avançado (não nos objetivos, necessariamente, mas na preparação do guia do líder). A importância da auto-preparação será enfatizada porque “nenhum orador pode estar tranquilo se não estiver seguro de si”.

Mas onde leva tudo isso? Pode tornar o futuro apresentador numa espécie de super-orador, com toda a confiança de um senador romano, mas sem nenhum sentimento em relação às necessidades do aluno. A verdade é esta, pode não haver ninguém assimilando sua apresentação. Com toda a confiança que ele construiu dentro de si, ele pode esquecer a verdadeira razão da aula. Pode esquecer que há vários alunos que não podem fazer alguma coisa, que necessitam saber algo, ou que estão fazendo alguma coisa errada. Sua tarefa não é inundá-los com oratória. Ele deve fazer com que eles vão a frente com suas necessidades de treinamento atingidas.

Se houvesse algum meio para se remover todos os estudantes toda vez que o apresentador esquecesse seu propósito de estar na sala de aula ele teria uma melhor perspectiva de sua posição na sala de aula. O apresentador a que foi dada uma porção de teoria sobre ensino ficaria chocado se os alunos desaparecessem toda vez que as teorias não funcionassem. O apresentador que se tornou tão auto-confiante com sua capacidade de oratória que se esqueceu da incapacidade dos alunos para lembrar palavras muito pouco usadas ficaria igualmente espantado se os mesmos se evaporassem toda vez que não pudessem seguir cada palavra sua.

Obviamente, não poderíamos fazer os alunos desaparecerem toda vez que surgisse uma má situação, mas o nosso treinamento para apresentador pode incluir uma garantia interior que o apresentador experimente (e saiba a diferença entre) bons e maus exemplos.

### **Treinamento Convencional de Apresentador**

Descobrimos que o que estava sendo feito em ambos os extremos – as abordagens teóricas e de oratória – é necessário até certo ponto. Isso ajuda o apresentador a saber como e porque os alunos aprendem (mesmo teoricamente) e a oratória é pré-requisito para qualquer apresentador. O importante, portanto, é que nenhum deles sozinho, ou ambos juntos, produziram a espécie de aprendizado que desejávamos. A situação parecia bem má, mas não completamente incorrigível. Descobrimos que nossa ênfase estava errada. Estávamos fazendo do treinamento de apresentador um fim em si próprio. Estávamos cuidando do apresentador e fazendo dele um herói. Dirigíamos tudo para ele e realmente omitíamos o aluno de modo geral.

Nós nos perguntamos, finalmente, “por que estamos treinando, afinal?” De repente, começou a parecer que o aluno – não o apresentador – era a pessoa mais importante na sala.

Isto era desolador, porque a maioria dos apresentadores se acha muito importante. Nós dissemos aos nossos apresentadores em perspectiva que eles eram importantes. Mas, lembre-se, se fosse possível aos alunos aprender melhor de alguma outra maneira, o apresentador poderia ser dispensado de maneira geral. Isto não significa que o apresentador seja degradado. Ele ainda teria todo o prestígio e *status* que merece por direito, mas o aluno ainda vem primeiro. Uma boa apresentação depende do apresentador, de maneira a produzir alunos que pudessem executar tarefas especializadas de volta ao trabalho.

Na maioria das vezes, os alunos não conseguem fazer isso e a empresa sofre as conseqüências de suas incapacidades. Uma aula de treinamento faz com que os alunos tornem-se capazes de executar melhor suas tarefas. Neste instante a empresa fica melhor representada, em parte devido ao apresentador ter feito bem o seu trabalho. Mas também porque os alunos aprenderam bem.

### **Qual o papel do apresentador?**

A tarefa do apresentador é um meio para um fim. É a de transmitir as informações necessárias (fatos, experiências, etc.) ao aluno. O aluno agora aceita ou rejeita, absorve ou repele, aprende ou não. Muito provavelmente o apresentador é responsável pelo que o aluno aprende disso.

Não é o bastante, portanto, somente dizer isso ao apresentador. Ele tem que passar por essa experiência. Ele deve voltar a ser um aluno novamente. Ele deve experimentar entusiasmo, tédio, bons quadros e má iluminação, para desenvolver empatia para com seus futuros alunos. Isso focaliza a atenção nos alunos em vez de nos apresentadores.

## GUIA DE CRÍTICAS DAS APRESENTAÇÕES PRÁTICAS

### Objetivo

Sua função é tão importante em sua tarefa como a apresentação e o trabalho intenso de cada um de vocês como apresentadores. Consequentemente, você deve trabalhar tão intensamente enquanto aluno como quando é apresentador. Sua análise é o que faz o esforço valer o tempo e você é obrigado a apontar qualquer ponto fraco que você veja.

### Método

Ouçá criticamente, observe cuidadosamente, anote o que você sente que vale a pena mencionar. Não perca o que houver de bom, mas lembre-se de que são as falhas e os erros que necessitam de atenção.

Consequentemente, fale.

### Fatores

Estes estão em três campos: exatidão técnica (conhecimento do assunto); formulação adequada (apresentação do conteúdo); e atributos pessoais (maneira e abordagem). Não os confunda e classifique-os separadamente.

### Exatidão Técnica

Sempre que ouvir um vocabulário incorreto e ficar omissos, você poderá ajudar a má informação; se não o fizer e permanecer confuso, tente determinar se isto foi causado pelo “apresentador” ou por você.

### Formulação Adequada

Note a lógica, a seqüência, a clareza, o uso adequado de ferramentas e o envolvimento da turma. Verifique, também, o controle da turma, o contato visual e o estímulo. Se sua atenção se dispersar ou se ficar enfadado descubra **por que**.

### **Atributos Pessoais**

O apresentador irrita ou distrai você? A personalidade dele ajuda ou retarda seu aprendizado? O apresentador ridicularizaria, ou menosprezaria, ou fugiria às suas questões, sua ignorância do assunto, suas contribuições?

Se algumas dessas coisas acontecer a você, tente descobrir por que para tentar corrigi-las.

### **Participação**

Enquanto vocês forem “alunos”, tentem com afinco desempenhar o papel, não negativamente ou “com esperteza”, mas o de ajudar a superar a artificialidade da situação.

**Você será o próximo a estar lá!**

### **Itens A Serem Observados nas Apresentações Práticas dos Participantes do curso**

Os itens abaixo relacionados deverão ser observados pelos participantes do curso nas apresentações do segundo dia.

Encontram-se listados alguns itens apenas. Se alguma coisa impressionou, por positiva ou negativa que seja, vale a pena ser mencionada. Cabe a você enriquecer o grupo.

<b>Estrutura</b>	- abertura
(conteúdo)	- seqüência
	- motivação
	- repetição
	- clareza de conceitos e idéias
<b>Forma</b>	- movimentação
	- posicionamento
	- contato visual (visualização)

- suporte visual
- controle do ambiente
- tom de voz, inflexão
- perguntas e respostas
- correções
- controle do tempo
- símbolos de autoridade
- controle do auditório
- aparência

## MÉTODOS E TÉCNICAS DE APRESENTAÇÃO

### 1. MÉTODOS DE APRESENTAÇÃO

#### 1.1 O Método da Palestra

Definição:	<b>Ensinar com a fala</b> como o veículo principal, ajudado ou não por outras técnicas.
Características:	O meio mais rápido de transmitir uma porção de informações para grupos infinitamente grandes no mais curto tempo possível.
Requisitos Principais:	<b>Perfeito conhecimento, perfeita preparação.</b>

## 1.2 O Método do Debate

Definição:	<b>Ensinar pelo recolhimento de informações</b> , opiniões e atitudes em aberto dos participantes e sem coação, de maneira a converter as opiniões e atitudes dos participantes em propriedade comum do grupo.
Características:	Meio eficiente de revelar as posições dos alunos, enquanto se obtém aprendizagem cruzada entre eles.
Requisitos Principais:	<b>Clima adequado</b> , isto é, liberdade, respeito mútuo entre os participantes, ausência de coação e um problema ou interesse comum.

## 1.3 O Método da Demonstração

Definição:	<b>Ensinar através de exemplo</b> , e <b>mostrar</b> , ao invés de explicar, um procedimento, uma ação, um método, uma operação ou uma técnica.
Características:	<b>O melhor método de convencer o aluno</b> , ou provar algo, ou validar a aplicação de uma teoria, princípio ou conceito.
Requisitos Principais:	<b>Exemplos, execução hábil</b> , sublinhando os aspectos importantes, eliminação do não essencial.

### 3.1.4 O Método do Problema

Definição:	<b>Ensinar pela “descoberta”</b> . A técnica heurística, o método da “terapêutica ocupacional”. Fazer com que o aluno sofra uma experiência da qual ele aprende um conceito, uma verdade generalizada, a realidade de um erro postulado ou um princípio básico.
------------	---

<b>Requisitos</b> Principais:	<b>Definição cuidadosa do problema e uma formulação clara</b> , na mente do apresentador, de três coisas:  a) o conceito, a verdade, etc. que são o objetivo;  b) o conhecimento necessário para resolver o problema;  c) a natureza, a extensão e o significado da maioria dos erros prováveis dos alunos.
----------------------------------	---

## 2. FASES DE UMA APRESENTAÇÃO

### 2.1 Introdução

O sucesso de uma apresentação depende fundamentalmente da execução de quatro fases importantes:

- Preparação
- Apresentação
- Participação
- Avaliação

Preparação e Avaliação por não serem vistas em sala, por vezes são negligenciadas e, dependendo da experiência do apresentador, tal fato pode comprometer a qualidade da apresentação, como um todo.

A falta de preparação geralmente se reflete numa apresentação desordenada e fraca.

A omissão da avaliação não permite que o apresentador verifique a validade ou eficácia das três anteriores.

## **2.2 Preparação**

Para a preparação é essencial que se conheça a matéria e o contexto mais geral de onde ela é parte e também as relações dessa matéria com esses alunos e com o campo maior.

Quanto à matéria, parece ser mais fácil o preparo em si, na medida em que a experiência, habilidade e talento do apresentador se desenvolvem.

Ao se preparar uma apresentação deve se ter em mente os oito elementos que caracterizam uma boa apresentação:

### **a) Um objetivo**

O objetivo é fundamental, pois sem ele não só o aluno se sentirá “navegante sem rumo”, mas também o apresentador terá dificuldades de limitar conteúdos, profundidade do assunto, forma de abordagem, determinação do tempo, etc.

### **b) Organização**

Da organização do material disponível, certamente depende boa parte do sucesso dos objetivos esperados, pois um mesmo material pode ser organizado de muitas maneiras diferentes, mas aquelas que contêm a seqüência correta e a forma adequada para os alunos em questão, certamente são poucas. A escolha depende da personalidade do apresentador e dos objetivos do curso. Leve em conta sempre que a melhor é aquela que vise facilitar os alunos, não o apresentador.

### **c) Ênfase**

Normalmente muitos assuntos são inseridos na matéria apresentada, por razões diversas tais como revisão de pré-requisitos, curiosidades, exercícios de habilidades matemática, lógica ou outras.

Entretanto, tais assuntos são apenas secundários em relação aos pontos mais importantes da matéria que se objetiva atingir. É preciso que haja uma perfeita e clara distinção destes pontos para que não haja tédio e principalmente para que neles o aluno dedique grande parte de sua atenção em seus estudos extra-classe.

### **d) Simplicidade**

Passada a época em que linguajar imponente e complexo eram vistos como símbolo de domínio, hoje um dos ingredientes importantes para o sucesso da boa preparação é a simplicidade e simplificação com que se pode fazer as coisas. Evite “rodeios” e preâmbulos desnecessários, seja conciso e simples.

### **e) Definição de Termos**

É muito comum, especialmente na área técnica, a presença constante de termos técnicos, vocabulários e expressões de uso corrente, mas que para os alunos ainda não são tão familiares. Defina-os claramente, pois senão você corre o risco de num certo ponto ficar falando “sozinho”. Ainda que não recomendado seu uso pelo apresentador, defina também os jargões e gírias profissionais popularmente empregados.

#### **f) Analogias**

As analogias são o corpo e a alma do ensino. Quanto mais abstrato o conteúdo, mais elas são necessárias.

A analogia correta ou exemplos podem vitalizar qualquer tópico, além de conservá-lo na memória dos alunos, pois as figuras da analogia, pela sua desvinculação aparente do tópico, facilitam a memorização natural.

#### **g) Apostilas, Visuais, etc.**

Estes são parte do planejamento e preparação, e não extrínsecos arabescos ou textos que necessitarão uma complementação pelo professor durante a apresentação, pois as apostilas visam livrar os alunos da anotação de aula, e dar ao apresentador a integralidade de suas atenções. Os visuais têm seu valor pela poupança de tempo, as palavras e esforço, além de garantir ao apresentador o não esquecimento de detalhes importantes, bem como viabilizar a reprodução de quadros, gráficos, desenhos ou fotos, além de despertar mais o interesse dos alunos pela sua exibição comparado a um texto escrito no quadro ou citado oralmente.

#### **h) Provas e Testes**

Também estes devem ser incluídos na preparação, e devem ter objetivos bem definidos. Incluem problemas, exercícios, questionários, testes, provas e exames. Lembre sempre de questionar prioritariamente os itens relacionados com os tópicos aos quais se deu ênfase, deixando de lado detalhes meramente ocasionais e sem importância, pois ainda que bem se sucedam nestes detalhes perderão a noção do que realmente era importante e fazia parte dos objetivos. Lembre que sempre se espera que seja questionado o que é importante. (ver anexo DESENVOLVIMENTO DE TESTES)

### **2.3 Apresentação**

Básico para a apresentação é a capacidade do apresentador de “projetar”. A frente da sala de aula é, na realidade, seu palco. Dele você pode alcançar sua “platéia”. Seu “estilo” deve ser desenvolvido, praticado, refinado e nunca negligenciado, como pensam alguns falsos apresentadores, que basta a sua sapiência do assunto e que a forma de apresentação é secundária pois a captação faz parte do trabalho do aluno. Na verdade, o aluno se sente como um espectador de teatro: não gosta de falhas de

qualquer espécie dos artistas, bem como de temas muito complicados e mal conduzidos, difíceis de serem compreendidos e assimilados.

O sucesso da apresentação depende de pelo menos sete elementos, a seguir:

**a) Comando:**

A turma deve ter presente que há alguém com autoridade à sua frente. Esta autoridade é baseada na sua competência, sinceridade e integridade.

A autoridade deve ser reconhecida naturalmente, não pode ser simulada. Brados e ameaças simulam uma falsa autoridade, pois ela se firma apenas na autoridade legal que o apresentador detém.

**b) Contato Visual:**

Você deve olhar para sua turma, não alguém dela. Isto, em si mesmo, ajuda a reter a atenção e aumentar o comando. Os olhos da turma darão a você muitas pistas de ajudá-lo a adaptar-se a cada momento às necessidades dos alunos; seu objetivo é ir ao encontro das necessidades deles.

**c) Voz:**

Pratique conscientemente expressar com sua voz a natureza da matéria, usando-a para ênfase, variedade, compasso e interesse. Note como os outros usam as deles e você será muito eficiente a medida que praticar. Regra número um, naturalmente, é ser ouvido.

**d) Escrita:**

Ninguém nunca escreveu bem num quadro-negro “com naturalidade”, é preciso prática, atenção, habilidade. Escreva letras graúdas; espaceje suas linhas e letras. Sempre verifique pessoalmente uma nova sala para estar seguro de que um exemplo pode ser lido da fila de trás.

**e) Trabalhos no Quadro:**

Um dos aspectos mais elementares e negligenciados da apresentação. Organize seu quadro e apague o que não for necessário, bem limpo e completamente. Olhe para ele antes de deixar a sala e você, provavelmente, à primeira vista, ficará horrorizado com a confusão que você criou.

**f) Movimento:**

Todos os seus movimentos durante a palestra ou demonstração ou apresentação devem ser conscientes e deliberados (como os de um ator). Isto algumas vezes distrai, mas pode adicionar variação e ênfase.

Cuidado com as mãos, com o excesso de movimentos percorrendo constantemente a sala, ou a recíproca, a total estaticidade. Falar sentado atrás da tentadora mesa cria uma sensação de monotonia. Lembre que os que sentam mais atrás não o vêem naturalmente e que não farão esforço por muito tempo para “ver” o que você diz.

**g) Tempo**

Uma das maiores habilidades que o apresentador pode adquirir é o instintivo controle e distribuição do tempo. Controlar o tempo não significa olhar constantemente no relógio, aliás isto cria sensações diversas à turma, todas inquietantes, tais como: sensação de estar atrasado e que não vai chegar o tempo disponível; sensação de que ainda falta muito tempo e que o apresentador ou não sabe com que vai preencher o tempo ou que muita coisa ainda está por vir. Há várias maneiras de se acelerar ou retardar uma apresentação quando se pressente que o tempo gasto não coincidirá com o disponível. (Ver anexo: O Tempo)

**2.4 Participação**

Muitas turmas nas quais tudo que se discutiu até agora foi bem feito, perdem sua eficiência através da negligência deste aspecto do ensino.

Uma importante diferença entre “dirigir-se a uma platéia” e “ensinar a uma turma” é este elemento, absolutamente essencial à última atividade. Pode ser participação meramente “mental” dos alunos e o silêncio reinaria se não fosse a voz do apresentador: mas esse silêncio é “elétrico” e facilmente distinguido das suas outras formas. É, provavelmente, o tipo de participação mais difícil de alcançar e, geralmente, surge como resultado dos tipos mais óbvios. Estes podem ser encorajados por seis fatores.

**a) Humanidade:**

O apresentador deve ser humano, compreensível como pessoa, não simplesmente um tipo ou símbolo.

**b) Humor:**

Isso relaxa as pessoas e ajuda a produzir uma atmosfera mais fácil, a qual é necessária aos alunos para se aventurarem a emitir suas opiniões ou idéias. Contudo, o

humor deve evoluir do, ou se referir ao, assunto do momento. Nunca deve ser usado como exibição.

**c) Ouvir:**

Uma arte refinada, raramente perfeitamente praticada numa turma. O apresentador **deve** ouvir primeiro – antes de responder – exagerando mesmo a postura e aparência de que **está ouvindo**. Isto lisonjeia ao aluno e dá a ele confiança em si próprio e em você. É a maneira para evitar responder a pergunta “errada” e um curto caminho para descobrir sob as palavras do aluno o que ele **realmente** está buscando.

**d) Responder:**

Um assunto simples, exceto em ensino, onde a técnica merece cuidadosa atenção. A maneira, não menos que o conteúdo, de suas respostas afetará a natureza e a extensão da participação do aluno em tais intercâmbios com você. Três erros comuns a evitar são: responder em demasia; responder brusca ou rapidamente; envolver-se num diálogo com somente um aluno.

**e) Perguntar:**

Aparentemente o meio mais óbvio de se obter reação do aluno, não é sempre assim. O tempo, a maneira e o propósito da pergunta têm muito a ver com a qualidade da resposta; a possibilidade de produzir o verdadeiro envolvimento, ao invés da resposta convencional.

Deliberadas variações de tempo, maneira e propósito devem ser usadas e planejadas.

**f) Controle:**

Isto é essencial, não importa quão informal, ativo e sutil possa se tornar o intercâmbio. É um equilíbrio complexo entre a liberdade e a direção; e a extensão até a qual o apresentador pode “deixar as rédeas soltas” é um problema de julgamento e experiência e um composto de muitas variáveis, incluindo as personalidades do apresentador e dos alunos, o curso em si e muitas outras coisas.

Em geral, acha-se que a tendência própria é usar em demasia o controle, sob pressões de tempo, falta de confiança em si próprio e falta de fé nos alunos. Experimentar é o único meio prático de descobrir os limites, e para um envolvimento real da turma deve existir o mínimo possível de repressão.

## **2.5 Avaliação**

A avaliação tem três aspectos interligados e necessários; não simplesmente avaliação do próprio “sucesso” em “dar o curso”.

### **a) Do Aluno**

Isto deve começar do primeiro momento de contato, mesmo tão logo quanto quaisquer dados sobre o aluno estejam disponíveis (tais como um registro de trabalho passado, dados de matrícula, etc.) deve continuar sendo verificado, corrigido e aprimorado até o último momento que você o tiver como aluno. Mesmo assim isso será uma conclusão informal, nada mais objetivo. Os recursos a usar são impressões, reações de outros apresentadores, observação durante a aula, trabalho realizado registrado, contato pessoal e entrevista, resultados de testes e provas. Nenhum destes sozinho é de confiança e mesmo todos combinados podem levar a um julgamento inexato na ocasião.

### **b) Da Matéria**

É temerário responsabilizar uma capacidade do aluno ou a falta dela por todas as dificuldades.

O fator contribuinte da matéria, sua formulação, organização e apresentação devem também ser julgadas.

Os recursos a usar são resultados de testes e questionários, desempenho do aluno, sua própria análise de sua própria eficiência e a opinião dos alunos.

Apesar de muitas opiniões em contrário, parece mais sábio extrair opiniões dos alunos e depois avaliar sua validade, ao invés de decidir que eles são incompetentes para julgar.

O ponto de debate não é a exatidão objetiva destas opiniões, mas o seu conhecimento de sua existência, de forma que do seu conhecimento do aluno e da matéria, você possa julgar a opinião e tomar providências para eliminar o negativismo por um outro meio.

### **c) Do Instrutor**

Para desenvolver-se, você deve estar deseioso e ansioso para buscar e ouvir críticas. A auto-crítica levará você somente até aqui: depois as observações dos outros são necessárias. Aqui novamente a exatidão objetiva não é o critério; o valor dos comentários ou sugestões está em você obtê-los e por análise cuidadosa determinar como eles aconteceram. Então você pode fazer uso deles para seu próprio desenvolvimento. Alguns observadores podem mostrar astúcia surpreendente ao apontar falhas e mesmo ao sugerir soluções.

Os recursos são: a observação do seu ensino por outros apresentadores e pessoas educacionalmente cômicas; a observação sua por outros apresentadores, especialmente na sua própria matéria; os resultados que você obtém com alunos e as

opiniões dos alunos sobre você, em adição às indicações informais que você recebe pelas atitudes deles e o comportamento durante a aula.

## **2.6 Conclusão**

Para o bom ensino acima de tudo, para a melhoria do ensino, a atenção constante, dirigida conscientemente, deve ser dada a estes quatro aspectos. Eles são tão intimamente correlatos que a negligência de qualquer um pode compor as condições para o fracasso dos outros, com uma perda, além de tudo, de eficiência.

A atenção constante inevitavelmente produzirá melhoria consistente, satisfatória e acrescentará prazer à tarefa.

#### 4. RECURSOS AUDIO-VISUAIS

Hoje em dia, muitas apresentações podem ser planejadas com recursos considerados tradicionais ou com recursos computacionais.

Esses recursos auxiliam na obtenção de resultados positivos como apresentações mais dinâmicas e que prendem mais a atenção dos alunos através de animação de textos e figuras.

##### 4.1 Quadro

VANTAGENS	DESVANTAGENS
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Disponível em quase todos os locais</li> <li><input type="checkbox"/> Desenvolvimento progressivo durante a aula</li> <li><input type="checkbox"/> Facilmente apagável</li> <li><input type="checkbox"/> Fácil participação do aluno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Maçante quando usado em demasia</li> <li><input type="checkbox"/> Prática exigida para o “<i>lay out</i>”</li> <li><input type="checkbox"/> Facilmente desordenável</li> <li><input type="checkbox"/> Tendência a escrever fora de nível</li> </ul>

- Método espontâneo.
- Bom para grupos pequenos (2 a 20 pessoas) em salas iluminadas.
- Desenhos e gráficos devem ser simples e de fácil cópia.

##### Dicas:

- Cuidado com o giz e seu pó.
- Use cores para ênfase.
- Escreva legivelmente.
- Leia alto o que escreve. Mantém a atenção do grupo.
- Não deixe muita coisa sempre escrita.
- Limpe-o para a próxima apresentação.
- Escreva da esquerda para a direita, apagando-o na mesma seqüência.



## 4.2 Retroprojektor

VANTAGENS	DESVANTAGENS
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Variedade de material disponível para fazer transparências, com ou sem máquina de copiar/imprensa</li> <li><input type="checkbox"/> O apresentador olha a turma de frente</li> <li><input type="checkbox"/> Sala iluminada</li> <li><input type="checkbox"/> Progressivo</li> <li><input type="checkbox"/> Baixo custo</li> <li><input type="checkbox"/> Facilmente disponível. Facilmente duplicado ou corrigido</li> <li><input type="checkbox"/> Colorido ou preto-e-branco</li> <li><input type="checkbox"/> Portátil</li> <li><input type="checkbox"/> Durável</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Distorção trapezoidal</li> <li><input type="checkbox"/> Arranjo na sala onde se realizará a projeção</li> <li><input type="checkbox"/> Tendência a copiar figuras de manual ou livros que sejam pequenos demais para reproduzir uma transparência legível</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>

- Grupos pequenos e médios (2 a 50 pessoas) em sala escurecida ou não.
- Pode ser projetada em qualquer superfície clara.
- Bom meio informal.
- Fácil de preparar.
- Ideal para acesso aleatório.
- Permite ao apresentador olhar para os ouvintes todo o tempo.

### Dicas:

- Regras que concernem a linhas e cores do *flipchart* também aqui se aplicam.
- Evite transparências de cópias de páginas digitadas. Se absolutamente necessário use tipo de letra arial, com tamanho 20, no mínimo.
- Considere a possibilidade de usar transparências superpostas.
- Utilize cores, canetas para retroprojektor são facilmente encontradas.

- Lembre-se de usar cartão adequado para tampar a transparência toda a vez que não esteja em uso. Ou então desligue o projetor.
- Coloque-as em molduras para facilitar o manuseio.
- Mantenha-as em número reduzido.
- Leve um indicador e se possível use-o na tela e não no aparelho.
- Lembre-se de utilizá-la como o quadro-negro para efeitos de construção.

### 4.3 Flipchart

VANTAGENS	DESVANTAGENS
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Fácil de preparar antes ou durante a aula</li> <li><input type="checkbox"/> Desenvolvimento progressivo durante a aula</li> <li><input type="checkbox"/> Seqüência flexível, pode folhear para a frente e para trás</li> <li><input type="checkbox"/> Folhas removíveis para colocar na parede ou quadro-negro</li> <li><input type="checkbox"/> Portátil</li> <li><input type="checkbox"/> Colorido ou preto-e-branco</li> <li><input type="checkbox"/> Atua como roteiro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Armazenagem</li> <li><input type="checkbox"/> Não muito durável</li> <li><input type="checkbox"/> Tendência do apresentador de os ler para a turma</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div>

- Uso recomendado em grupos pequenos (2 a 20 pessoas) e salas bem iluminadas.
- Bom meio informal.
- Facilmente preparável.
- Podemos ter acesso em qualquer ordem, embora seja usado numa seqüência preparada.

**Dicas:**

- Não mais de um ponto CHAVE por folha (pode conter até quatro sub-pontos).
- Tamanho da letra não deve ser menor que 3 cm.
- Máximo de 4 linhas por folha (+ título) (expositivo).
- Deixe amplo espaço entre as linhas para melhor legibilidade.
- Assinale os pontos principais.
- Identifique palavras principais com cores.
- Não use cores demais.
- Mude o tipo de letra.
- Evite *charts* complicados ou ornamentados.
- Mantenha-os no mínimo necessário.
- Use folhas brancas entre certos *charts* que pudessem desviar a atenção.
- Notas escritas levemente a lápis podem ajudar o apresentador.
- Se os enrolar, o lado escrito deve ficar para fora.
- Planeje sua posição relativamente ao auditório e pratique.
- Tenha um *chart* de resumo no fim.

**4.4 datashow (projektor multimídia)**

VANTAGENS	DESVANTAGENS
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Controle remoto ou manual</li> <li><input type="checkbox"/> Durável</li> <li><input type="checkbox"/> Seqüência flexível</li> <li><input type="checkbox"/> Atua como roteiro</li> <li><input type="checkbox"/> Semelhante à vida real</li> <li><input type="checkbox"/> Colorido ou preto-e-branco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Tempo de produção e custo</li> <li><input type="checkbox"/> Armazenagem</li> <li><input type="checkbox"/> Equipamento não prontamente disponível</li> <li><input type="checkbox"/> Sala escura</li> <li><input type="checkbox"/> Localização do projetor</li> </ul>

- Recomendado para qualquer tamanho de grupo.
- Lembrar que em auditórios e grandes ambientes a tela deve ser de tamanho adequado.
- Permite uso sincronizado com gravador, com trilha sonora previamente gravada e bip sincronizador que troca o slide na hora certa.
- Ideal para apresentações de roteiro fixo, e quando usado sincronizado com gravador dispensa apresentador qualificado, bastando apenas um operador do equipamento.

**Dicas:**

- Use bastante cores.
- Use pouco textos.
- Faça um roteiro antes de bater as fotos.
- Procure fotografar cenas em que o objeto de destaque é o objeto que se quer apresentar. Evite, por exemplo, fotografar um microcomputador sobre uma mesa, onde o objeto em questão é a mesa.
- Cuidado com fotos escuras ou fora de foco.
- Utilize macro-fotos de detalhes quando necessário.
- Utilize “grande-angular” quando quiser dar idéia de universo em salas pequenas.
- Evite slides de pessoas em posições inadequadas ou gestos não estáticos.
- Use slides preto-e-branco, quando quiser dar idéia de foto antiga.

- Não use filtros ou lentes especiais, que geram efeitos diferentes, pois o atrativo da foto pode ser o efeito e não o objeto fotografado.
- Mantenha os slides numerados e identificados.
- Coloque os slides, na ordem, no magazine **antes** da apresentação e assista pelo menos uma vez a seqüência.

#### 4.5 Filme

VANTAGENS	DESVANTAGENS
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Movimentação</li> <li><input type="checkbox"/> Semelhante à vida real</li> <li><input type="checkbox"/> Normalmente bem apresentado e organizado</li> <li><input type="checkbox"/> Bom para introdução ou resumo</li> <li><input type="checkbox"/> Traz “coisas” para a aula, o que seria impossível de outra forma.</li> <li><input type="checkbox"/> Colorido ou preto-e-branco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Custo</li> <li><input type="checkbox"/> Tende a distrair a turma</li> <li><input type="checkbox"/> O filme “certo” nem sempre é possível</li> <li><input type="checkbox"/> Sala escura</li> </ul>

Recomendado para grupos grandes, porém em sala adequada para projeções.

#### Dicas:

- Procurar obter os filmes adequados na filmotecas e/ou empresas distribuidoras de filmes.
- Procurar conseguir um bom operador para o projetor, pois a inexperiência de operação destes equipamentos costuma prejudicar a apresentação, ou até danificar o filme.

#### 4.6 Vídeo Cassete/DVD

VANTAGENS	DESVANTAGENS
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Excelente qualidade do visual produzido</li> <li><input type="checkbox"/> Uso de cores</li> <li><input type="checkbox"/> Movimentação</li> <li><input type="checkbox"/> Permite edição</li> <li><input type="checkbox"/> Permite re-utilização da fita</li> <li><input type="checkbox"/> Permite substituição da trilha sonora</li> <li><input type="checkbox"/> Fácil transporte</li> <li><input type="checkbox"/> Produção instantânea; grava e reproduz na hora</li> <li><input type="checkbox"/> Não necessita processamento em laboratório (como nos filmes)</li> <li><input type="checkbox"/> Troca de fita rápida e fácil</li> <li><input type="checkbox"/> Permite avanço rápido, câmera lenta (<i>slow motion</i>) e cena parada (<i>freeze frame</i>)</li> <li><input type="checkbox"/> Permite auto-instrução</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Custo do equipamento (câmera + vídeo)</li> <li><input type="checkbox"/> Exige prática do operador da câmera.</li> <li><input type="checkbox"/> “Projeção” deve ser feita em um televisor ou telão</li> <li><input type="checkbox"/> Preparo de um “filme” é demorado</li> <li><input type="checkbox"/> Edição exige dois aparelhos</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div>

Recomendado para grupos pequenos e médios ( 2 a 50 pessoas)

#### Dicas:

- Prepare sempre um roteiro antes de filmar.
- Identifique as fitas e faça índice dos conteúdos.

- Leia periódicos e livros que dão “dicas” mais especializadas e idéias simples de utilização para o vídeo/câmera.

#### 4.6 Microcomputador

VANTAGENS	DESVANTAGENS
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Permite uso de cores</li> <li><input type="checkbox"/> Movimentação</li> <li><input type="checkbox"/> Permite maior seqüência, mediante escolha de opções</li> <li><input type="checkbox"/> Fácil transporte</li> <li><input type="checkbox"/> Permite alterações até mesmo na hora</li> <li><input type="checkbox"/> Permite uso individual (auto-instrução)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Alto custo do equipamento</li> <li><input type="checkbox"/> Exige conhecimento de operação de <i>softwares</i> de apresentação</li> </ul> 

Recomendado para grupos pequenos e médios ( 2 a 50 pessoas) ou para uso individual.

Recursos auxiliares ao computador como data-show e vídeo projetores podem também auxiliar na exibição de filmes.

#### Dicas:

- Planeje o roteiro do que se quer mostrar e os caminhos a ser escolhidos.
- Faça sempre *back up* da apresentação a ser realizada.
- Informe-se antecipadamente se a configuração disponível no microcomputador é compatível com o software da sua apresentação.
- Chegar com antecedência suficiente para instalar no microcomputador a apresentação e testá-la.

- Verificar a existência de lâmpadas sobressalente do equipamento de reprodução da tela do computador (data show, vídeo projetor, canhão, etc.)

#### 4.7 Quadro Magnético

VANTAGENS	DESVANTAGENS
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Desenvolvimento possível durante a aula</li> <li><input type="checkbox"/> Correções possíveis</li> <li><input type="checkbox"/> Movimento</li> <li><input type="checkbox"/> Colorido ou preto-e-branco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Exigência de quadro-magnético</li> <li><input type="checkbox"/> Armazenagem</li> <li><input type="checkbox"/> Utilização de parte do quadro-negro</li> <li><input type="checkbox"/> Durabilidade</li> </ul>

Para uso em pequenos grupos (2 a 15 pessoas). Meio ideal para gráficos, organogramas, planilha de crescimento, demanda, etc. Recurso um pouco artesanal e delicado.

#### Dicas:

- Use cores, mas não em demasia.
- Cuidado no transporte e armazenagem.
- Quando não preparado com antecedência, planeje seu desenvolvimento antes da aula.
- Procure usar mais peças magnéticas do que adesivos.

## RESUMO AUDIOVISUAL

75% de tudo o que percebemos nos vem pela visão.

Ao selecionar suporte visual, considere o seguinte:

- Que método empregará na apresentação?
- Qual o tamanho do auditório?
- Como estará disposto?
- Que equipamento poderá ser disponibilizado?
- Que visuais melhor servirão ao assunto?
- Quanto tempo você deverá falar?
- Quanto os ouvintes sabem sobre o assunto?
- Se você está encaixado num horário, que assunto precederá e que assunto seguirá?

## 5. ANÁLISE DOS TIPOS DE COMUNICAÇÃO

### 5.1 Barreiras na Comunicação

Diz-se que a comunicação só é completa, quando usada nas suas quatro formas, entre instrutor e aluno. São elas a comunicação auditiva, visual, fonética e de habilidade. A mais usada é a verbal, que tem o grande defeito de ser difícil de ser memorizada e, principalmente, fácil de ser confundida ou mal interpretada. A comunicação visual ou escrita é mais rica, pois permite que o aluno veja e reveja o fato exposto, quantas vezes ele julgar necessário. A fonética obriga o aluno a se expressar pelo que entendeu, ou pelo que não entendeu, através de suas perguntas e dúvidas. Finalmente a comunicação pela habilidade é importante, especialmente, nos casos em que se precisa ensinar pelo método da demonstração, em que o treinamento e a habilidade do aluno é que determinarão a efetiva comunicação. Assim, todas as formas de comunicação quando não usadas corretamente, constituirão uma barreira no processo de comunicação. Caberá ao instrutor procurar saber, se houve ou não o processo de comunicação, podendo este usar, então, algumas técnicas de realimentação da comunicação, que serão vistas no item a seguir.

## 5.2 Técnicas de realimentação da comunicação

O *feedback* (ou realimentação, coleta de dados de retorno) informa ao apresentador se houve aprendizado. Da mesma forma que uma venda infirma ao vendedor que ele efetivamente cumpriu seu trabalho de vender.

O *feedback* pode ser de dois tipos: aberto ou velado.

**a) aberto:** é óbvio e direto. Obtido através de perguntas e de observação, durante a realização de exercícios e testes. Mostra o que o ouvinte captou e o que não captou, e de que forma o apresentador se desempenhou. Pode ser falsificado.

**b) Velado:** é obtido somente através da prática de observar a reação do ouvinte a estímulos externos. Pode ser obtido na sua expressão, posição, movimentos e atitudes. Como é expressado inconscientemente, diz a verdade.

O bom apresentador procurará obter ambos os tipos. Por exemplo, perguntará e observará as reações...

O presente ensaio resumirá as técnicas e características dos quatro métodos, na seguinte ordem:

1. Perguntas diretas do apresentador
2. Contato visual
3. Qualquer exercício
4. Perguntas dos ouvintes

### 5.2.1 Perguntas Diretas do Apresentador

Além de informar sobre os efeitos da apresentação, perguntas diretas forçam a participação e estimulam o raciocínio. Elas devem variar também em grau de formalidade (de “preparadas” a “espontâneas”). A pergunta criada na hora é mais útil na obtenção do *feedback* porque:

- Podem ser feitas sob medida para aquele tópico onde houve necessidade.
- Podem ser feitas sob medida para o auditório.

Seja de que grau de formalidade for, duas características devem acompanhar qualquer pergunta:

- Seu uso foi deliberado e é adequado. Cada pergunta deve Ter alguma razão intencionalmente planejada.
- O conteúdo precisa valer... É uma arte perguntar ...

Quanto a respostas “erradas” cumpre notar que nem sempre a resposta está errada. Muitas vezes o ouvinte responde outra pergunta (a pergunta como ele a entendeu!)

Podemos classificar as perguntas em: OFENSIVAS e DEFENSIVAS. O primeiro tipo é usado como ataque intelectual e como elemento de controle. O segundo tipo, embora permita controle, é usado quando o apresentador não quer seu envolvimento direto.

### **Perguntas Ofensivas**

- Tipo **GRANADA**: feita a todos. É usada para estimular o interesse.
- Tipo **TIRO-AO-ALVO**: Feita a um indivíduo, com ou sem aviso prévio. Cria interesse e obtém resposta a item específico.

### **Perguntas Defensivas**

- Tipo **CULATRA**: Pergunta devolvida a quem a fez. Usada para, além de evitar a entrada do apresentador, encorajar a participação de determinado ouvinte.
- Tipo **RICOCHETE**: Pergunta devolvida a outro participante. Explora potenciais e envolve mais de perto o grupo.

### **OBSERVAÇÕES:**

- Perguntas com respostas “sim” ou “não” devem ser evitadas.
- Nunca usar perguntas capciosas.
- Não usar perguntas que já contenham a resposta.

### **5.2.2 Contato Visual**

Contato visual significa: “olhar como se você estivesse falando a cada pessoa do auditório em particular; é olhar nos olhos”.

Isto promove a atenção e o interesse, mesmo quando o apresentador não consegue ver o auditório.

O apresentador deliberadamente olha a face de cada pessoa e espera até obter certeza de resposta. A resposta prova o contato.

A avaliação do significado da resposta é altamente subjetiva. Mas o fato de haver resposta pelo menos garante que o indivíduo está sintonizado com o ambiente no momento.

Por esta razão não é bom que o apresentador se esconda atrás de alguma coisa (mesa, estante) embora eventualmente possa lá ficar. (Todos nós sabemos quão

atrativa são as mesas. Se temos de falar em grupo aberto, sempre buscamos a “proteção” de uma mesa...).

Quanto à varredura do contato, o ideal é a que dá a todos a chance de serem olhados igualmente.

Para facilitar este contato o apresentador pode e deve se deslocar de sua posição central e se aproximar mais do grupo, seja pelo centro ou pelos lados.

Certas coisas que podem diminuir o contato visual com o grupo:

- Concentrar a atenção sempre em determinada direção
- Olhar mais para quem já conhecemos
- Olhar mais para quem não nos pode perturbar com perguntas
- Não olhar em direções incômodas, como para janelas claras por trás
- Olhar demais para pessoas bonitas
- Não olhar para quem sabemos discordar de nossa posição

O que se procura com o contato visual?

- A mera resposta ao contato**, algum movimento, às vezes quase involuntário – pequenas mudanças faciais, início de piscar de olhos, franzir a testa...

Se não se obtém a resposta, pode-se tentar forçá-la, fazendo-nos algum sinal tal como sorrir, franzir a testa, etc.

- Reação à apresentação. (só sabemos a reação aparente) Procurar indicações de: dúvidas; não compreensão; desejo de participação; fadiga/cansaço/“chateação”; falta de interesse; concordância; oposição; confusão; descrença; incômodo por frio/barulho.

### 5.2.3 Exercícios

Para que o grupo possa ser mais envolvido, principalmente em assuntos ditos “chatos”, pode o apresentador usar de questionários, etc.

É boa prática, portanto:

- Questionários rápidos
- Solicitar resumo feito com as próprias palavras do ouvinte
- Usar, vez por outra, a frase: “Por favor, peguem o lápis e ...”.

### 5.2.4 Perguntas dos Ouvintes

Ótima forma de “feedback” (é espontâneo)

Quando perguntarem algo, use a seguinte técnica:

1. Determine a resposta certa. Procure fazê-la simples, colocando apenas elementos que já devam ser do conhecimento do grupo.
2. Analise por que foi feita a questão. Veja se ela está: atrasada, sintonizada ou adiantada.

#### **Se estiver ATRASADA:**

Pode significar que aquela pessoa (ou talvez, todo o grupo) não entendeu o ponto anterior. Usando o contato visual procure ver a extensão da dúvida no resto do grupo. Então responda.

#### **Se estiver SINTONIZADA:**

Caso mais comum. Responda rápida e claramente.

#### **Se estiver ADIANTADA:**

Evite o “veremos isto mais adiante”. Se é possível resumir uma resposta, faça-o. Mesmo que outros não compreendam bem. Eles tolerarão se: a resposta for curta, ou perceberem que você depois chegará lá.

3. Responda você mesmo ou use técnica antes determinada. Se não souber a resposta ou tiver qualquer dúvida, informe ao grupo deste fato e obtenha-a, posteriormente, e FORNEÇA-A AOS INTERESSADOS. Trata-se aí já de zelar pelo seu próprio nome de apresentador, a longo prazo...

## 5.3 técnicas de perguntas e respostas

### 5.3.1 Técnicas de Perguntar

a) Pergunte antes de designar alguém para responder. Caso isto não seja feito obteremos dois efeitos adversos:

- perturba o indivíduo, fazendo-o apreensivo com o que se espera dele;
- libera a todos os outros até da necessidade de ouvir a pergunta.

b) Dê pausa suficiente para que todos pensem na resposta.

Obs.: sempre que for essencial, o apresentador pode obter participação do grupo com respostas, desde que deixe um silêncio muito prolongado. É uma boa técnica, mas deve-se usá-la com pouca frequência num mesmo grupo.

c) Chame NOMINALMENTE alguém para responder. Satisfaremos assim a necessidade básica do reconhecimento. Conforme a posição física do indivíduo no auditório, pode ser interessante repetir alto a resposta para todos.

d) Procure fazer com que todos respondam. Se a resposta está errada, aceite-a provisoriamente. Evite expressões negativas. Comente, então, todo o conjunto da resposta. Mostre pontos mais certos e aponte os menos certos.

e) Realce muito a resposta certa e certifique-se de que ninguém ficou com dúvidas.

#### **5.2.4 Avaliação de Alunos, Professores e Conteúdos de Apresentações**

Muitos instrutores acreditam que a avaliação do que os alunos aprenderam, segundo seus critérios é o mais importante. Hoje não mais é aceito. Importante também é se avaliar, se os conteúdos inicialmente propostos realmente foram aprendidos.

A avaliação do instrutor, é particularmente importante, na medida em que para a organização estas informações visam melhorar e padronizar a forma de ensino dos professores.

Muitos instrutores não querem se sujeitar a uma avaliação, pois de antemão já sabem as críticas que serão feitas, e, portanto, ficará no compromisso de corrigir os erros. “O instrutor tem sempre razão”. Qualquer semelhança com bons instrutores é mera coincidência.

Combatem a avaliação do professor, normalmente, professores que pensam conforme a frase acima ou então do tipo que pretendem mostrar a seus alunos como eles são insignificantes, ou seja, o instrutor não precisa deles para nada, que ainda, por mais que tentem, nunca poderão ser iguais a ele.

## **6 PROCESSOS DE ENSINO E AVALIAÇÃO**

### **6.1 Fatores que Influenciam na Aprendizagem**

O conceito de aprendizagem para o programa de treinamento é a mudança de comportamento. A mudança de comportamento ocorre como resultado de três fatores básicos para qualquer aprendizagem:

(1) **conhecimento**, o que fazer e como fazer;

(2) **atitude**, desejo ou vontade de por em prática o que se aprende;

(3) **habilidade**, capacidade de aplicar no trabalho o conhecimento que foi adquirido no processo de treinamento.

Assim, a aprendizagem é tridimensional e cada uma das dimensões tem de ser adequadamente desenvolvida numa instrução eficiente. Aprender qualquer uma dessas três dimensões não garante o desenvolvimento automático das outras duas. O professor deve especificar cada fator separadamente.

O conhecimento pode ser ministrado ativamente através de exposição ou leituras indicadas. As “atitudes” são cultivadas por meio de discussão, mas podem ser bastante influenciadas por outros métodos.

As “habilidades” são melhor desenvolvidas pelo método de demonstração – desempenho e dramatização.

Manter um equilíbrio entre esses três fatores é extremamente importante, e na manutenção deste equilíbrio repousa o sucesso do programa de instrução.

Seis fatores psicológicos influenciam a aprendizagem. São eles:

**Motivação** – vontade de aprender. Motivação resulta principalmente de dois subfatores:

(1) entendimento claro do que está para ser aprendido e

(2) entendimento claro das razões por que tal aprendizagem é importante.

**Concentração** – a focalização da força total de sua atenção sobre uma situação determinada de aprendizagem. Deve-se tomar cuidado para não confundir mero prestar atenção com concentração dinâmica. A aprendizagem se acelera à medida que a concentração se intensifica.

**Reação** – é ficar alerta e pensar, dentro de uma situação de aprendizagem; algo vindo de você para ajudá-lo a aprender.

**Organização** – significa colocar pedaços juntos, num mosaico significativo.

**Compreensão** – é o último passo no processo de aprendizagem. É a percepção de significados e implicações do material estudado, e o entendimento da aplicação do que se aprendeu. Um aluno deve estudar para compreender, não para memorizar.

**Repetição** – representa o maior preservativo da aprendizagem conhecido pelo homem. Repetição é o antídoto para o esquecimento, quando intencional e proposital.

Incorporar as seis teses básicas dos fatores psicológicos em qualquer situação de aprendizagem, estudo ou ensino, torna a situação mais promissora no que diz respeito à realização de habilidades, ao desenvolvimento de atitudes salutares e à aquisição de conhecimentos.

No que diz respeito a programas de treinamento, a aprendizagem é a aquisição de habilidade de fazer algo, ou fazer melhor o que já se sabia. Isso quer dizer que o professor deverá orientar seu ensino no sentido do trabalho que o aluno realizará. Seguindo essa diretriz, será fácil “motivar” os alunos, porque é importante que o aprendam. Para ser bem eficiente, o professor deve manter a atenção “concentrada” de seus alunos. Ilustrações, aplicações, humos, entusiasmo e perguntas ajudá-lo-ão a conseguir isso.

Deve levar os alunos a refletir. Perguntas, situações problemáticas, discussões, estudos de casos, situações de prova, estímulo para tomar notas, são maneiras de provocar a atividade mental do grupo.

Os alunos devem perceber a “organização”, a visão geral da matéria que vão estudar e não só decorar os fatos e partes sem qualquer noção de como funcionam juntos. O modelo de instrução todo-parte-todo é uma boa maneira para que o professor consiga essa organização. Distribuir esboços que os alunos preencherão à medida que a aula se processa pode ser de grande valor. Para ter certeza de que os alunos “compreenderam” o que foi ensinado, use ilustrações e aplicações práticas em abundância: leve-os a sugerir mais. Se perceberem como aplicar o que lhes foi ensinado é sinal de que o compreenderam. Finalmente, não confie em uma só revisão para fixação da matéria. É necessário “repetição”. Recapitulações, teste, cartazes, resumos e perguntas, são necessários para levar os alunos a pensar sobre as coisas que estudaram anteriormente.

## 6.2 objetivos do ensino

Há longos anos muito se vem falando em definição de objetivos educacionais, mas de eficaz pouco se tem feito. Somente há poucos anos esta definição foi abordada de forma simples e objetiva, tendo-se em mente que a gama de conhecimentos que um profissional de qualquer área hoje deve possuir se lhe impõem total objetividade para se evitar o estudo do supérfluo.

Par sermos exatos, sempre enfatizam a importância dos objetivos nos **programas de treinamento**, mas, quase que invariavelmente, ele têm caído na categoria de “brilhantes generalidades”.

Por exemplo:

Objetivo: Ensinar conceitos mecânicos e elétricos fundamentais da máquina XXX e ajudar o aluno a desenvolver o diagnóstico apropriado dos defeitos da máquina.

Bem, isto foi certamente um objetivo, mas realmente não disse nada ao apresentador ou ao aluno. Não disse ao apresentador o que ele teria que ensinar ou ao aluno o que ele teria que aprender.

Todo o aluno, normalmente, faz as mesmas perguntas sobre o curso. Algumas delas são:

- Quanto deste material eu terei que estudar?
- O que é realmente importante ou relevante nesta matéria?
- O que eu tenho que saber realmente e ser capaz de fazer?

Estas são todas questões válidas se o aprendizado tiver um fim ou significado real. O aluno deve ter fins específicos de realização.

Há alguns anos tem havido esforços determinados nas áreas educacionais para definir os objetivos de um curso em termos mais significativos. Estes esforços resultaram na adoção de OBJETIVOS FINAIS escritos, que estão provando seu valor como uma ferramenta educacional do mais alto efeito.

Os OBJETIVOS FINAIS são frases concisas que ressaltam as áreas essenciais de conhecimento para cada tópico de um curso. Cada tópico é cuidadosamente analisado, refinado e condensado para dele extrair a essência. Os resultados desta análise se tornam Objetivos Finais, os quais são sempre expressados em **termos de execução**. Em outras palavras, Objetivos Finais dizem exatamente o que o aluno deve ser capaz de **fazer** para demonstrar que ele dominou a matéria.

Os Objetivos Finais realizam:

PARA O ALUNO:

- Focalizam sua atenção nos aspectos importantes do curso.
- Fornecem a ele uma base para uma atitude inquisitória com relação ao método e material de instrução.
- Dão a ele um meio de avaliar continuamente seu progresso.

PARA O INSTRUTOR:

- Fornecem a ele metas de ensino inequívocas e claramente definidas.
- Permitem que o instrutor divida adequadamente o tempo que será gasto nos tópicos importantes, essenciais e os tópicos irrelevantes, casuais.
- Dão a ele os meios de avaliar sua apresentação em termos de necessidades realistas do aluno.

PARA A EDUCAÇÃO:

- Fornecem um padrão uniforme para avaliação da eficiência do curso, independentemente do local de treinamento.

- Minimizam as variações em qualidade de treinamento entre apresentadores e/ou locais.
- Fornecem uma base sólida para selecionar os materiais adequados, o conteúdo e os métodos de instrução.
- Permitem que os usuários do material educacional concordem antecipadamente com os requisitos do curso e do modo como será ministrado.

Devido a importância dos objetivos finais na educação, cada apresentador deve saber como escrevê-los e como usá-los.

### **6.3 plano de aula**

Um programa de instrução inicia-se com o objetivo geral a ser alcançado como resultado de aprendizagem. Este objetivo geral desdobra-se em diferentes aspectos do assunto que deve ser ensinado para alcançá-lo. Cada um destes aspectos ou fases da matéria geral é denominado “unidade”, porque é uma fase unificada do curso total. O professor deve propor os conhecimentos e as habilidades exigidos para dominar cada uma dessas áreas da matéria em forma de objetivos, os quais, quando alcançados, levam à concretização do objetivo geral do curso. A essa altura se, como professor, você seguiu o plano de unidade didática, você identificou o curso e seu objetivo geral, as unidades componentes e os objetivos dessas unidades. O próximo passo é determinar as coisas específicas que devem ser aprendidas para alcançar os objetivos e estabelecer um plano para aprender tais coisas. Esse plano final de ação é chamado “plano de aula”.

Um plano de aula começa com o título e a introdução, que identificam o curso, a unidade e o tópico (se menor que a unidade). Geralmente o plano de aula será preparado para um ou dois períodos. Em seguida vêm os objetivos, a bibliografia, informações sobre recursos instrucionais e um resumo do que realmente será feito durante o período.

## **7 análise das habilidades individuais de cada apresentador / instrutor**

### **7.1 tipos de instrutores**

#### **7.1.1 O Orador**

Fala alto insistente e exageradamente sobre qualquer ponto da matéria. Geralmente não planeja as aulas, afirmando que isso é apenas para os bitolados. Por vezes não percebe um aluno dormindo ou um grupo contando piadas. Gosta tanto do som da própria voz, que muitas vezes se esquece dos objetivos da aula durante sua apresentação.

Os períodos de maior aproveitamento para a turma são os de seus freqüentes ataques de faringite, quando então os alunos são obrigados a aprender sozinhos, trocando idéias entre si.

### **7.1.2 O Comodista**

Ele gosta de duas coisas na vida: ensinar e ficar sentado. É capaz de ensinar qualquer assunto sem se levantar da cadeira. Os alunos formam fila em frente a sua mesa para lhe mostrarem suas dúvidas.

Ele só levanta quando a aula termina, e muitas vezes é o primeiro a sair da sala.

### **7.1.3 O Simpático**

Ele é o perfeito cavalheiro, veste-se sempre impecável; é amigo de todos, mas não ensina quase nada. A estima que os alunos têm por ele e as suas desculpas humildes fazem o diretor arrancar os cabelos. Socialmente, é um sucesso; profissionalmente, é uma lástima.

### **7.1.4 O Pensador**

Pode ser de dois tipos:

- a) o do tipo distraído ou preocupado. Nem sempre ouve a pergunta dos alunos e muitas vezes se sai com respostas que não tem nada a ver com o assunto;
- b) o ‘grande pensador’ ou do tipo inacessível. O aluno muitas vezes deixa de fazer uma pergunta para não interromper os pensamentos do “gênio”.

### **7.1.5 O Exibicionista**

Ele está sempre pronto par uma boa gargalhada. Perde o respeito dos alunos em proporção à sua capacidade de se exhibir. Geralmente conhece bem o assunto, mas aborda-o de forma grosseira e tem falso senso de valores.

Seus atos podem muitas vezes ser mal interpretados pelos alunos, causando-lhe um sentimento de inferioridade, de insegurança e perda de interesse pelo assunto. Um professor deste tipo pode gerar grandes tensões em sua classe.

### **7.1.6 O Falso.**

Ele fala com autoridade até que uma pergunta ou discussão ultrapassa seus limitados conhecimentos. Então ele começa a se queixar da qualidade do equipamento ou das más condições da sala. Em geral, é fácil descobrir este tipo: eliminá-lo ou corrigi-lo.

### **7.1.7 O Professor de Verdade**

Ele é simpático, progressista, entusiasta, conhece bem o assunto, tem um plano e se mantém fiel a ele. Sabe como expor o assunto de modo simples e interessante, permite que os alunos façam perguntas e exponham suas idéias. Tem confiança em sua capacidade profissional, em sua habilidade para transmitir conhecimentos e não tem vergonha de dizer: “Não sei, mas vamos procurar juntos a solução”.

## **7.2 CARACTERÍSTICAS DE UM INSTRUTOR**

### **7.2.1 Requisitos de um Bom Professor**

#### **PERSONALIDADE**

Personalidade é a “chama interior” que caracteriza um bom instrutor. Ela se manifesta geralmente através de entusiasmo, tato, confiança e interesse pelo ensino. A personalidade de um bom instrutor se revela através de uma atitude amistosa, uma aparência simpática e uma voz agradável.

#### **CONHECIMENTO DO ASSUNTO**

Para um bom instrutor, um conhecimento sólido e uma experiência profunda no seu setor, seja ele sociologia, ciências puras, mecânica, cozinha, agricultura ou arte, tem um valor inestimável.

Aprofunda cada vez mais seus conhecimentos, mostra entusiasmo pelo assunto, mantém-se a ar dos progressos recentes e procura tornar as aulas e experiências cada vez mais interessantes. Só assim, poderá tornar-se um instrutor cada vez mais eficiente.

#### **JEITO PARA ENSINAR**

O jeito para ensinar, em geral, só pode ser julgado pelos resultados obtidos. Para ser um bom instrutor, não basta conhecer o assunto, é preciso saber transmiti-lo. Isso exige, além de uma habilidade inata, um cuidadoso planejamento das aulas.

Um instrutor bem treinado não perde tempo. Suas perguntas são diretas e incisivas. Suas ferramentas, equipamentos e referências estão sempre a mão.

#### **SOCIABILIDADE**

Um bom instrutor deve ser sociável. Para isso é preciso que ele tenha: senso de humor, conhecimento das relações humanas, desejo de ajudar, capacidade de ouvir e vontade de trabalhar harmoniosamente com os alunos e colegas.

Pratique estas sugestões e não terá problemas na parte de relacionamento.

### **LIDERANÇA**

Para que um instrutor mantenha realmente sua liderança, é preciso que ele tenha disposição e capacidade para interessar, orientar e controlar seus alunos. Seja justo e procure merecer a confiança de todos os seus alunos.

#### **7.2.2 Atuação de um Bom Instrutor**

Um bom instrutor deve ser:

##### **UM BOM OUVINTE**

Um bom ouvinte deve saber escutar e fazer o aluno sentir que está sinceramente interessado no problema. Deve encorajar os alunos a falar, ser paciente, simpático e compreensivo. Saber ouvir é uma habilidade que requer prática. É possível saber muita coisa a respeito de um assunto ou pessoa, simplesmente estudando-a com atenção.

##### **UM BOM VENDEDOR**

Muitas idéias novas, planos de ação e regulamentos tem que ser “vendidos”. Um instrutor, através de seus contatos pessoais com seus alunos e colegas, pode ser o maior vendedor do mundo. É preciso, entretanto, que ele conheça a mercadoria, convença o “freguês” e finalmente faça a “venda”. Um bom instrutor e um bom vendedor sempre têm um “olho clínico”. Nunca tentam empurrar uma mercadoria que esteja além das possibilidades do freguês.

##### **UM BOM CONSELHEIRO**

Problemas de pessoal, relações humanas, trocas de idéias, seleção de cursos, missões especiais, programas de visitas são apenas alguns problemas de aconselhamento com que se defronta um instrutor.

Um bom instrutor está capacitado para enfrentar estes problemas e prestar valiosos serviços a seus alunos.

Em todos os assuntos relacionados com o curso, ou mesmo com problemas pessoais, os alunos devem se sentir a vontade para conversar com o instrutor.

##### **UM SUJEITO PROGRESSISTA**

O ensino é o campo de trabalho que oferece maior campo de ação para o pensamento criador. Todo o dia, em cada aula, a cada instante, um aluno oferece um desafio para um instrutor progressista. Mantém-se atento e procura

adotar novas idéias, novos métodos, novos problemas, novas missões e novas experiências sempre que possível. Evite cair na rotina. Nunca se dê por satisfeito com o seu curso: examine criticamente seu trabalho e novas idéias surgirão espontaneamente.

### **UM AMIGO DE VERDADE**

É a prova de fogo dos instrutores. Faça tudo para ser natural com seus alunos. Conquiste-lhes o respeito e a confiança. Defenda seus interesses e promova seu bem-estar. Faça seus estudantes trabalharem “com você”, e não “para você”. Procure fazê-los sentir que você está “do lado deles” e que seu objetivo é ajudá-los a aprender.

### **7.2.3 Ensino como Profissão.**

#### **LEIA PROFISSIONALMENTE**

Leia pelo menos duas a quatro (de preferência mais) revistas sobre sua área por mês e o máximo que puder de publicações técnicas dentro de seu campo de especialização.

Familiarize-se com os últimos movimentos e descobertas, no seu campo e no campo da educação.

Recorra freqüentemente à bibliotecas. Leia boletins profissionais, circulares e artigos de jornal, e acompanhe os últimos progressos na setor do ensino audiovisual.

#### **VENÇA PROFISSIONALMENTE**

Pense de forma criadora. “Será que posso melhorar meu método de ensinar? Será que posso tornar meu curso mais interessante?”

O que devo fazer para conseguir maior participação dos estudantes?

De que modo poderia ensinar minha matéria de forma mais criadora?” (todos esses são problemas excelentes para uma sessão de explosão de idéias).

Aceite a responsabilidade e o privilégio de ensinar e faça todo o possível para conseguir que todos os alunos obtenham ótimos resultados.

#### **PROCEDA PROFISSIONALMENTE**

Seja um orgulho par sua “profissão”. Evite favoritismos, freqüente e participe das reuniões de instrutores. Mostre interesse, iniciativa e entusiasmo em problemas educacionais, novas correntes e melhoramentos. Faça parte ativa

das organizações de instrutores. Cumpra suas obrigações com rapidez e eficiência.

### **TRABALHE PROFISSIONALMENTE**

Adquira uma filosofia de educação e pratique-a. Mostre um entusiasmo autêntico no seu trabalho.

Participe de atividades extra-curriculares e de todas as funções escolares ou industriais nas quais você possa ser útil.

Procure sempre aperfeiçoar os programas de estudo.

Trabalhe sinceramente para o progresso de todos os alunos.

## **8. Memória do Ser Humano**

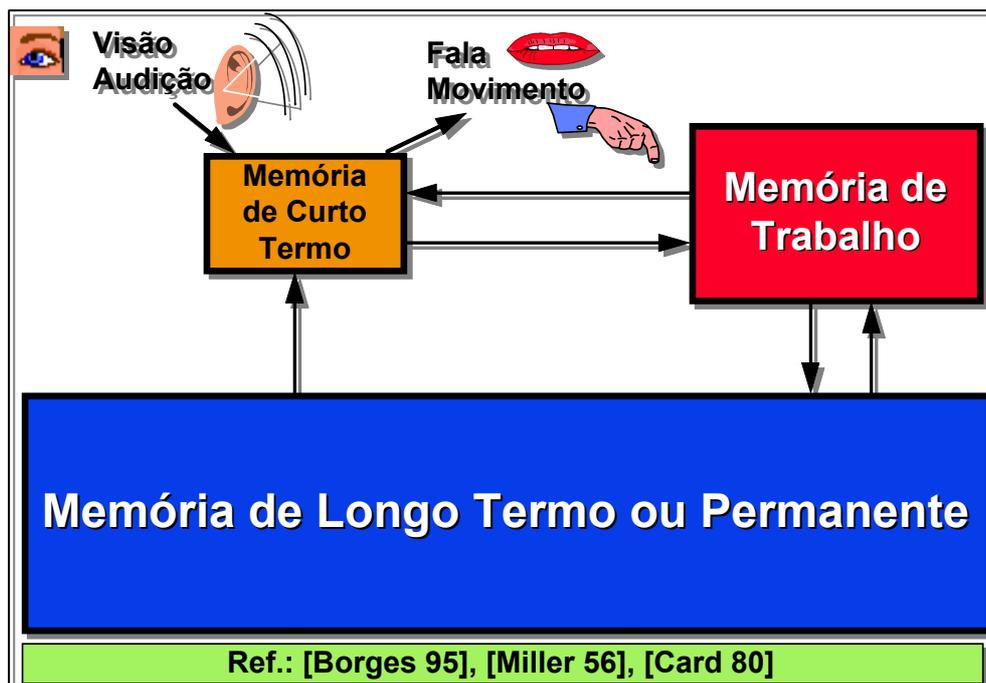
### **i) Funcionamento da memória**

Nas últimas décadas muito se tem estudado a respeito das características e funcionamento da memória humana. Na área médica os estudos evoluíram na direção da compreensão dos meios fisiológicos de como o ser humano armazena as informações, bem como as razões pelas quais também as perde.

Baseado neste conhecimentos, outras áreas vêm tirando proveito destas informações. Na área educacional, muito se tem usado no estudo dos processos cognitivos, baseando-se em dados do funcionamento da memória.

Na área de informática os estudos se voltam para orientar os projetistas de software, na construção de interfaces que se adaptem às características da memória humana, não exigindo do usuário típico de certos sistemas habilidades que exigissem memorização acima do necessário e viável.

De forma resumida o diagrama abaixo, apresentado por Shneidermann em [SCN 92], mostra as partes da memória humana, e como é o processo de entrada das informações, bem como a busca.



#### Esquema da memória humana

A memória humana pode ser dividida em três partes, cada uma com diferentes características:

- Memória Rápida ou de Curto Termo
- Memória de Trabalho ou Temporária
- Memória Permanente ou de Longo Termo

A memória rápida ou de curto termo é aquela que recebe as informações de entrada captadas pelos olhos, ouvidos, olfato e tato e os passa ao sistema cognitivo. É nela também que são depositadas as informações de saída, ou seja, as informações que se expressa com a fala, movimentos e ações.

A memória rápida tem este nome porque armazena as informações por um período de tempo muito pequeno, da ordem de 10 segundos, e além disto contém informações de ações que se desenvolve repetidamente em frações de segundos, donde se conclui que seu acesso é extremamente rápido. Também é chamada de memória de curto termo porque armazena poucas informações a cada vez. A quantidade de "nacos" (chunks) de informações armazenada é de  $7 \pm 2$ , ou seja, ao se captar um certo número de informações por um dos sentidos de entrada, a memória de curto termo guarda em média 7 destas informações com uma variação média de 2, ou seja, entre 5 e 9.

Um exemplo clássico de comprovação desta teoria, publicada por Miller em 1956 [MIL 56], se faz ditando para uma pessoa, uma lista de cerca de 30 ou 40 palavras. Ao final do ditado, pede-se para o ouvinte escrever o maior número de palavras que pode lembrar. Em geral, as pessoas médias lembram de cerca de apenas 7 palavras. Alguns até escrevem mais do que este limite médio, porém algumas das palavras devem ser retiradas, pois não faziam parte da lista lida.

A memória de trabalho recebe este nome porque é nela que as informações que chegam da memória de curto termo, são trabalhadas, são concatenadas, para depois serem enviadas para a memória permanente.

Ela é portanto, uma memória temporária, e as informações ali contidas podem ser retidas por um tempo bem maior que a memória rápida, porém não de forma permanente.

Quando se estuda um assunto que é do nosso interesse, procura-se criar mecanismos para que sejam colocados na memória permanente e depois serem recuperados tempo depois.

Se o estudo do tema não é de importância fundamental, ou seja, se está estudando apenas para obtenção de conhecimentos superficiais, ou para uso temporário, estas informações permanecem ainda na memória de trabalho por um tempo que pode variar de minutos a dias.

Um exemplo clássico da memória de trabalho é o exemplo do estudante. Quando este estuda para aprender algum conhecimento ou habilidade, que julgue importante, o fará com mecanismos que o permitam, mais tarde, lembrar daquilo que estudou. Se o estudante estuda para um assunto que, a seu julgamento, não lhe parece importante para o futuro, ele o fará de forma a apenas "lembrar para a prova". Efetivamente o que ocorrerá é que dias ou meses depois ele não lembra de quase nada daquilo que estudou, embora tenha logrado bom desempenho na prova.

A memória de trabalho também é responsável pelo retorno, pela recuperação das informações que estão na memória permanente, até um meio de saída (fala, escrita, etc). Usando algum tipo de mecanismo, a recuperação é feita e levada à memória de curto termo. Os mecanismos de recuperação podem ser: analogias, metáforas, regras, exceções à regras, mnemônicos ou outros tipos de auxiliares que o ser humano usa para "não esquecer" de algo. Desta forma, as informações que chegam e que saem da memória permanente passam pela memória de trabalho, lá sendo as informações tratadas e organizadas.

A memória permanente tem este nome porque consegue armazenar lá informações que como diz o nome são permanentes e para sempre. Também é conhecida como memória de longo termo porque é uma memória de grande capacidade, aliás, capacidade até dita ilimitada segundo alguns estudiosos.

O que efetivamente ainda não se sabe é como lá colocar tamanha quantidade de informações em tempo relativamente curto. um exemplo que mostra a validade desta afirmação é o caso de pessoas que se dedicam a estudar certos temas com profundidade de detalhes, sendo capazes até de dizer a página do livro que contém certa informação.

Em tempos passado havia até programa de televisão em que eram desafiadas algumas pessoas que se diziam conhecedores de um tema, da vida de uma pessoa, ou de fatos. As perguntas feitas eram de detalhes que escapariam a um leitor comum, mas para o desafiado geralmente a resposta era precisa.

No diagrama da figura, observa-se que o acesso às informações se faz não somente pela memória de trabalho, mas excepcionalmente de forma direta para a memória rápida. Estas informações que "cortam" caminho são informações que não precisam de nenhum mecanismo para sua recuperação.

Por exemplo, se perguntarmos a uma pessoa, qual o seu nome, seu endereço, telefone, etc, estas informações vêm de pronto, pois muitas delas já se traz desde que se aprende a falar, compreender, em tenra idade.

Entretanto na troca do número do telefone, ou da placa do carro, inicialmente será necessário usar a memória de trabalho, usando algum mecanismo para lembrar.

### **Modelo Humano de Processamento de Informações**

Durante a década de 80 foram desenvolvidos alguns modelos de como funciona o sistema de processamento de informações do ser humano.

Alguns diferem entre si na abordagem que se dá ao processo de raciocínio, de memorização, de tomada de decisões e operações, etc.

Um dos modelos apresentados, e para o qual convergem muitos outros é o modelo chamado de **GOMS (Goals Operators Methods Selection rules)**, proposto por Card, Moran e Newell [CAR 80].

O modelo **GOMS** representa uma estrutura cognitiva do usuário em termos de:

- objetivos
- operadores (ações pertencentes a um repertório de habilidades do usuário)
- métodos (seqüências de sub-objetivos e operadores geralmente concluídos de forma automática para obtenção de habilidades)
- regras de seleção (para escolher entre diferentes possíveis métodos para alcançar um objetivo particular).

Este modelo prediz os métodos que uma pessoa com habilidades, irá empregar, para concluir tarefas de edição, e o tempo que elas levarão. O inconveniente deste método é que ele não considera o comportamento anormal do usuário, ou seja, para determinada tarefa se pressupõe um comportamento normal e igual para todos os usuários típicos.

	Tempo		Ação	Memória	Teoria
	Segundos (unidade comum)				
9	10	(décadas)	Tecnologia	Cultura	Social
8	10	(anos)	Sistema	Desenvolvimento	e
7	10	(meses)	Projeto	Educação	Organizacional
6	10	(semanas)	Tarefa	Educação	
5	10	(dias)	Tarefa	Habilidade	
4	10	(horas)	Tarefa	Habilidade	Racionalidade
3	10	(dezenas minutos)	Tarefa	LTM <sup>1</sup>	Limitada
2	10	(minutos)	Tarefa	LTM	
1	10	(segundos)	Unidade Tarefa	LTM	

<sup>1</sup>LTM - Long Term Memory ( Memória de Longo Termo)  
Técnico em Segurança do Trabalho

	10	(segundo)	Operador	STM <sup>2</sup>	Psicologia
-1	10	(décimos segundos)	Tempo ciclo	Buffers	
-2	10	(centesegundos)	Sinal	Integração	Neural e
-3	10	(milisegundos)	Pulso	Adição	Bioquímica

Tabela 5 - Escala de tempos da ação humana

Dentro do modelo, a edição de textos é descrita em diversos níveis de detalhe, começando a um nível mais alto, e progressivamente vai refinando a representação. Referem-se aos níveis como nível de unidade-tarefa, nível funcional, nível de argumento e nível de digitação.

O estudo de Card et alli [CAR 95] se concentraram num nível, na escala de tempo da ação humana, chamada de "Psicológica". Na Tabela 5, é mostrada a tabela de tempo de ações humanas [NEW 85].

Os modelos cognitivos também foram influenciados pelo trabalho de Norman [NOR 86], em que o modelo de desempenho de tarefa é organizado em sete estágios de atividades do usuário.

Sete estágios das atividades do usuário envolvidas no desempenho de uma tarefa (Modelo de Don Norman)

A figura mostra estes sete estágios e o caminho entre eles para se chegar ao desenvolvimento de uma tarefa.

Na figura aparecem os sete estágios de atividades do usuário para desempenhar uma tarefa. O estágio primário, central é o estabelecimento



<sup>2</sup>STM - Short Term memory (Memória de Curto Termo)

dos objetivos. Uma vez estabelecidos, para executar uma ação é preciso três estágios:

- formação de uma intenção
- especificação de uma seqüência de ações e
- execução da ação.

Para avaliar uma ação também são necessários três estágios, cada um de certa forma, complementar aos três estágios de executar uma ação:

- perceber o estado do sistema
- interpretar o estado
- avaliar o estado do sistema em relação aos objetivos originais e às intenções

O modelo **SRK (Skills, Rules and Knowledge)**, definido por Rasmussen [RAS 90], tem 3 níveis de hierarquia do comportamento do usuário. As camadas representam os diferentes níveis de abstração do sistema de processamento cognitivo humano.

### **Restrições de tempo em relação à memorização**

Muitos elementos de multimídia são grandes e levam um grande tempo para serem carregados, especialmente com as conexões de baixa velocidade às quais está conectada a maioria dos usuários. Estima-se que o tempo limite ideal, para operações de carga seria de 15 segundos [NIEc 95].

É recomendado, que um arquivo que é colocado à disposição para carga (*download*), tenha informado o formato e o tamanho do arquivo. Com isto se evita a carga e arquivos com formatos e plataformas que não servirão ao usuário, bem como inibir a carga de arquivos muito grandes, com tempo de carga grande, se as condições de linha e tráfego não forem favoráveis.

Baseado nos dados de 1996, dos equipamentos usados pela grande maioria dos usuários, se sugere chamar a atenção dos usuários domésticos para arquivos maiores que 50 Kb, e para usuários em instalações com linhas de maior velocidade, advertência para arquivos maiores que 200 Kb.

Quando o tempo de resposta é longo, torna-se importante a presença de algum mecanismo de indicação de progresso, ou de feedback. Ao longo dos anos foram estabelecidos alguns tempos ideais desejados, cujos valores não se alteram, pois estão associados ao mecanismo cognitivo humano.

Alguns tempos esperados:

**0,1 segundo:** é o tempo limite para o usuário sentir que o sistema está reagindo à uma ação sua, não sendo necessário nenhum tipo de mecanismo de feedback, a não ser mostrar o resultado da operação.

**1,0 segundo** é o tempo limite para que o fluxo de pensamento do usuário permaneça ininterrupto. Normalmente não é necessário nenhum mecanismo de feedback se os tempos se mantêm entre 0,1 e 1,0 segundo.

**10 segundos** é o tempo limite para manter a atenção do usuário focada num diálogo, bem como o tempo em que a memória de curto tempo se mantêm carregada com alguma informação captada pelo sistema cognitivo.

Tempos maiores induzirão o usuário a fazer outras tarefas, e por isto deve ser provido algum mecanismo de *feedback*.

Também é importante a possibilidade de prever o tempo necessário para alguma operação, orientando o usuário que a operação solicitada poderá levar cerca de um certo tempo para ser completada.

Cabe então ao usuário avaliar se realmente deseja continuar a operação ou se deseja cancelá-la.

Normalmente o tempo de resposta deve ser tão rápido quanto possível, mas também é possível que o computador reaja tão rápido que o usuário não consegue acompanhar o *feedback*. Um exemplo desta situação geralmente ocorre com listas que vão sendo roladas na tela, com informação sobre o progresso das operações, como acontece por exemplo com a carga do sistema operacional DOS, nos equipamentos PCs.

O fato do computador ser extremamente rápido indica a necessidade de se ter mudanças na interface do usuário, para que as informações mostradas sejam efetivamente observadas e se tornem úteis.

Nos casos em que o computador não pode prover uma resposta imediata, que em termos práticos pode se considerar cerca de 10 segundos, deve-se manter um contínuo feedback para o usuário, informando o percentual já alcançado.

O mecanismo de feedback, além de informar ao usuário que sua tarefa está em progresso, ainda indica a quantidade aproximada de tempo que ainda falta para completar a tarefa, e complementarmente este mecanismo geralmente é a única coisa que se modifica numa tela, enquanto se aguarda, mantendo assim o usuário ocupado em acompanhar o desempenho da tarefa, ficando menos desagradável a espera.

Em muitos casos não se tem condições de avaliar o percentual já realizado ou a quantidade que falta. Casos como a procura de algo em vários bancos de dados, onde não se tem a priori informações acerca de cada um deles, pode-se então usar como feedback, informar quais bancos de dados já foram pesquisados. Há outros casos em que não é possível informar qualquer dado sobre o andamento da tarefa. Nestes casos usar na tela algum tipo de indicador de andamento da tarefa, como uma bola girando, uma mão abrindo e fechando dedos, ou outro tipo de mecanismo que pelo menos indique ao usuário que algo está sendo feito.

Para operações razoavelmente rápidas, entre 2 e 10 segundos, um mecanismo de indicação de percentual de andamento pode não ser indicado, pois apareceria tão rápido na tela, que só vai confundir o usuário, principalmente se uma seqüência destes ocorre sucessivamente.

Uma solução comumente usada para estes casos é a combinação de um cursor indicando que está ocupado, com algum indicador numérico de quanto já foi feito, colocado no rodapé da tela, mudando de valores rapidamente.

### **Outras aplicações que exploram o funcionamento da memória**

As limitações de tempo têm muito a ver com o funcionamento da memória de curto termo.

Para se explorar as outras duas memórias, o projetista de um hiperdocumento pode criar mecanismos freqüentes de associação de ações que ele deve executar para cumprir uma tarefa. Por exemplo, para retornar ao ponto anterior, a indicação explícita de retornar (*back*), faz com que, com o tempo, o usuário monte na sua memória de trabalho um mecanismo que o fará lembrar rapidamente como fazer para retornar.

Operações muito freqüentes e importantes acabam por se incorporar na memória permanente. Aliás, este fato faz com que muitos projetistas memorizem de forma permanente algumas operações, que para ele, são por demais óbvias, pela repetição. A conseqüência é que estes projetistas acabam por não explicitar estas operações, por achar que são por demais óbvias para qualquer pessoa, e por isso não necessitaria explicitá-las.

O processo de repetição, é um dos mecanismo mais infalíveis que a memória humana dispõe. Assim, muitos projetistas o usam de forma racional, ou seja, que a repetição não seja maçante. O efeito esperado é que estas informações repetidas acabem por se fixar na memória permanente.

Nem sempre isto ocorre, pois ainda que se repita várias vezes, se o leitor entender que esta informação lhe é irrelevante, ele não reterá esta informação na memória permanente.

Um exemplo, poderia ser uma pessoa que não gosta de futebol, mas que pelo bom desempenho de um certo jogador, ouve seu nome e referencias a respeito de seu desempenho, durante vários dias, nos jornais e tele-jornais. Durante alguns dias o avesso à futebol seria capaz de repetir o nome e as façanhas do jogador.

Entretanto, algum tempo (meses ou anos) depois o anti-futebolista será incapaz de lembrar sequer a época, nome e fatos do jogador, pois na sua avaliação não valia a pena "gastar" memória para tal informação, considerada irrelevante.

### **Processos de comunicação**

O ser humano se comunica com outros seres de diversas formas, isoladas ou combinadas, utilizando-se de seus 5 sentidos:

- Visão
- Audição
- Tato
- Olfato
- Gosto

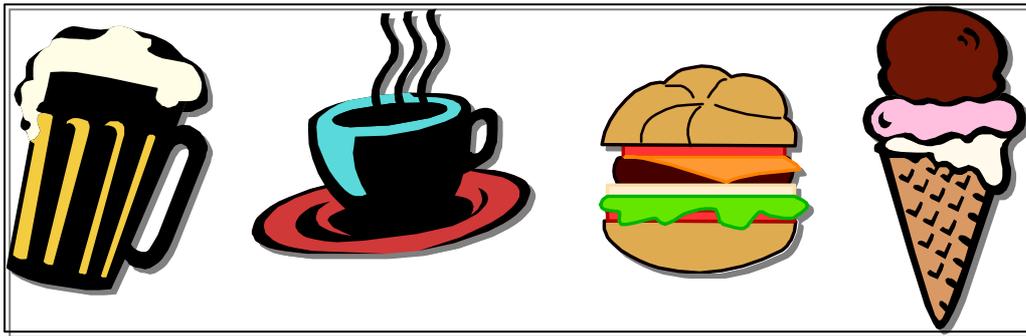
Seis mecanismos diferentes de memória são ativados:

- Memória Visual
- Memória Auditiva
- Memória Mecânica
- Memória Táctil
- Memória Olfativa
- Memória Degustativa

A partir destes sentidos, pode-se estabelecer 9 tipos de comunicação, listadas por ordem inversa de eficiência, ou seja a primeira é a menos eficiente:

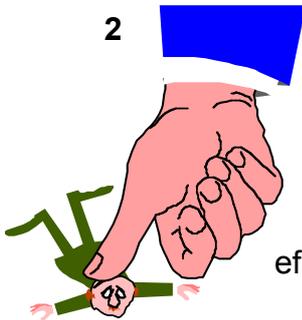
#### **1 - Comunicação pelo Gosto ou Degustativa (Memória Degustativa)**

É a comunicação que vem do gosto, pelo toque da língua, bem como pela ação de beber ou comer. O índice de eficiência é cerca de 1%.



## Memória Degustativa

### 2 - Comunicação pelo Tato ou Táctil (Memória Táctil)



É a comunicação que vem pelo tato, tanto das mãos (mais sensível) como por outras partes do corpo. Isoladamente o grau de eficiência é de 1,5%.

## Memória Táctil

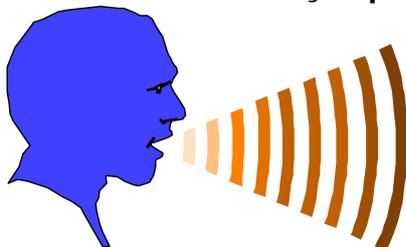
### 3 - Comunicação pelo Olfato ou Olfativa (Memória Olfativa)

É a comunicação que vem pelo olfato, ou seja, o nariz sente um cheiro e levado ao cérebro. O índice de eficiência é da ordem de 3,5%.



## Memória Olfativa

### 4 - Comunicação pela Audição ou Auditiva (Memória Auditiva)

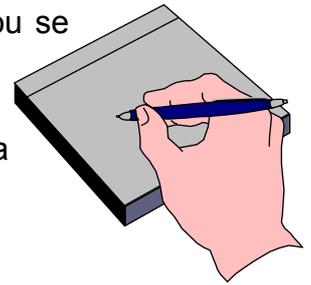


É a comunicação que vem pelo que se ouve, ou seja, os ouvidos transmitem ao cérebro o que ouvem, levando ao cérebro as informações captadas. O índice de eficiência é da ordem de 9%.

## Memória Auditiva

## 5 - Comunicação Táctil pela Escrita (Memória Mecânica)

É a comunicação que vem pela caligrafia quando se copia ou se registra idéias e fatos que se vê ou imagina, ou seja, o ato de escrever de próprio punho, ativa um mecanismo chamado "memória mecânica". Esta memória combina a memória visual com a do tato, tendo um índice de eficiência da ordem de 10%.



Memória Táctil pela Escrita (Mecânica)

## 6 - Comunicação pela Visão (Memória Visual)

É a comunicação que vem pelos olhos e é responsável por cerca de 75% do que se grava na memória. A comunicação através da memória visual pode ser captada por 4 formas diferentes:

### 6.1 - Comunicação Escrita (Memória Visual)

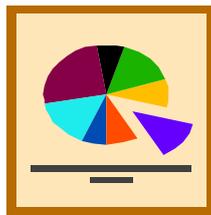
É a comunicação que vem através de um documento escrito, em papel ou numa tela. O índice de eficiência da leitura de textos em papel é maior do que em tela.



Memória Visual - Escrita

### 6.2 - Comunicação Gráfica (Memória Visual)

É a comunicação que vem através de símbolos, desenhos, plantas, diagramas, ícones, fotos ou outros recursos gráficos isoladamente. É o caso da maioria das placas de trânsito, onde um único símbolo tenta traduzir o que a placa representa, de forma rápida e eficaz. sabe-se que 80% das coisas que se vê são captadas por símbolos, desenhos, etc., ou seja, do total, 60% de eficiência (80% de 75% = 60%).



Memória Visual - Gráfica

### 6.3 - Comunicação Visual (Memória Visual)

É a comunicação que vem da junção da comunicação gráfica com a escrita, onde um símbolo, desenho, etc., vem acompanhado de palavras-chave ou textos que complementam o símbolo, desenho, etc.

Usando o mesmo exemplo de placas de trânsito, há uma placa que significa "cuidado, pista derrapante" mas que pode vir acompanhado da expressão "Em dias de chuva".

### 6.4 - Comunicação Áudio-Visual (Memória Visual e Auditiva)

É a comunicação que junta a comunicação Visual, com a auditiva. É considerada a mais eficiente de todas. O dispositivo cognitivo do cérebro ativa os dois principais sentidos, chegando-se a um índice de cerca de 84% de eficiência



Memória Visual - Áudio-visual

## 9 - Uso de cores

A cor é um poderoso e atrativo aspecto da nossa experiência no mundo. A cor também proporciona uma importante dimensão na comunicação visual: quando bem usada, pode melhorar muito a eficácia de uma mensagem, mas quando mal usada pode prejudicá-la substancialmente. A eficácia do uso de cor depende não somente das particularidades dos recursos visuais (suas limitações intrínsecas), mas também de fatores humanos e do contexto no qual a audiência verá a exibição.

O efeito do uso de cores em diversos meios de comunicação, tais como impressão gráfica (jornais, revistas, livros, etc.), fotografia, televisão, cinema e aplicações em computadores, tem sido objeto de estudo há vários anos. Tais meios de comunicação diferem na forma da representação das cores. Assim, é natural esperar

que existam regras de utilização das cores específicas para cada meio, muitas das quais obtidas a partir de processos de conversão ou adaptações. Um exemplo típico da necessidade de adaptações ocorre com o ambiente da *World Wide Web* (WWW). Ainda que seja algo relativamente recente, a WWW tem se revelado como um ambiente diferente dos anteriormente citados em vários aspectos, incluindo o uso de cores. Num primeiro momento pode-se pensar que as regras para uso de cores aplicadas a outros meios de comunicação como a televisão, impressão gráfica e mesmo outras aplicações de computador são também adequadas para a WWW.

As principais diferenças com relação ao emprego de cores em interfaces WWW dizem respeito a como as pessoas utilizam estas interfaces. Como exemplo disto, cita-se o fato do uso intensivo da impressão de páginas WWW, sendo que na maioria dos casos esta impressão é feita em tonalidades de cinza, não em cores. Também deve ser considerado que às cores são atribuídas características diferentes, de acordo com a cultura onde são consideradas, e a necessidade de *cross-cultural design* para acomodar o grande público WWW. Além disso, a possibilidade de acesso de interfaces WWW de computadores diferentes torna crítica a questão da representação uniforme das cores em todos os dispositivos.

O fator mais crítico, entretanto, é que as pessoas que desenvolvem interfaces WWW negligenciam as regras mais simples de uso de cores como, por exemplo, o uso de contraste suficiente para diferenciar cor de fundo e cor de desenho. Acredita-se que, em parte, isto se deva a falta de formação específica em *design* gráfico destas pessoas ou conhecimento sobre os processos de percepção das cores por olhos humanos. Como resultado, pode-se creditar ao uso inadequado de cores em interfaces WWW muitos dos problemas de usabilidade encontrados pelos usuários.

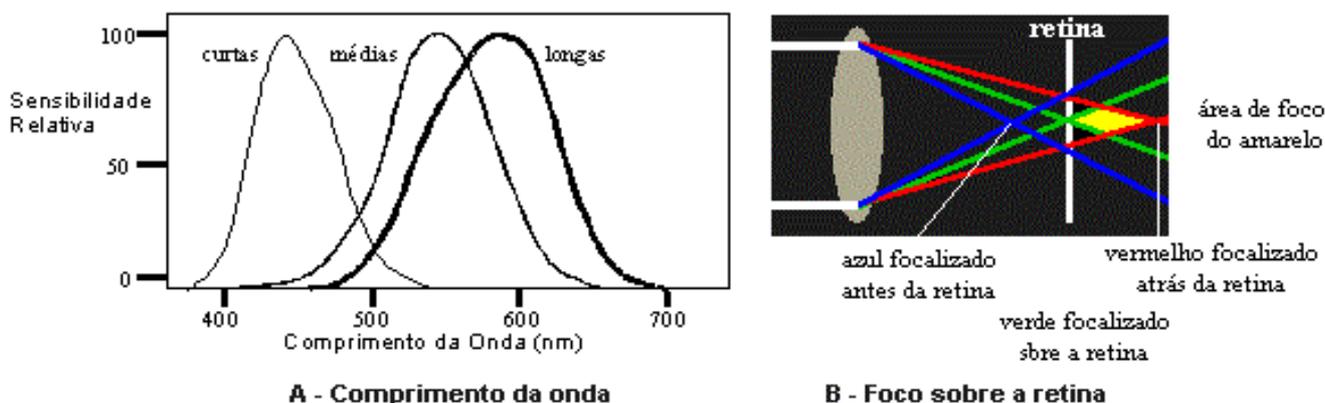
Como forma de iniciar uma discussão sobre o uso de cores na WWW, este texto apresenta uma revisão científica sobre cores para fundamentar um guia de recomendações mínimo a ser seguido em interfaces para WWW.

### **a) Percepção das Cores**

Newton descobriu em 1666 que a luz branca do sol poderia ser decomposta com auxílio de um prisma de cristal em radiações com larguras variáveis. A impressão destas radiações sobre a retina do olho é o que distinguimos como cor. Cor, portanto, é a sensação ou o efeito fisiológico que produz cada um destes elementos dispersos que constituem a luz branca [2].

## i - As Células Sensíveis a Luz do Olho Humano

No olho, todas as imagens são formadas sobre a retina, uma área sensível à luz localizada no fundo do olho. Na retina estão localizados dois tipos de células fotorreceptoras: os bastonetes e os cones. Os **bastonetes** distinguem apenas a presença e a ausência de luz ou tons intermediários enquanto os **cones** percebem as cores. Existem três tipos de cones no olho e cada tipo é capaz de distinguir uma cor diferente: ou vermelho, ou verde ou azul. A quantidade de cones para o verde, vermelho e azul varia na proporção de 40:20:1, respectivamente. Ou seja a sensibilidade para o azul é muito menor do que para o vermelho e o verde. Assim, somos capazes de perceber uma quantidade muito maior de matizes de verde que de vermelho ou azul. Cada um dos tipos de cone absorve ondas do espectro de diferentes tamanhos, sendo que nos seus picos eqüivalem a 580, 540 e 440 nanômetros (nm) e que são denominadas como as cores vermelho, verde e azul .



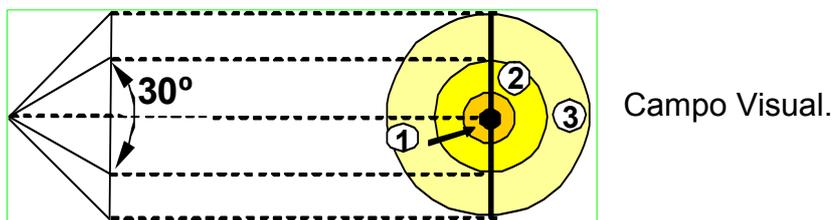
Comprimento da Onda da Luz e Foco sobre a Retina.

Os cones são ativados simultaneamente quando estimulados por ondas de comprimento médio e longo (verde e vermelho), fazendo com que num grande intervalo de tamanhos de onda as cores não sejam diferenciáveis. A visão das cores é possível pela combinação das três classes de receptores produzindo uma tripla de respostas para cada comprimento de onda.

## ii - O Campo Visual

A capacidade de percepção das cores está diretamente relacionada ao campo visual, que é o espaço que o olho abrange quando está imóvel, porque a distribuição das células fotorreceptoras não é uniforme.

Na área central, existem apenas células do tipo cone (área 1). No campo central (área 2) existem células do tipo cones e bastonetes, sendo os últimos em número maior. Na área periféricas encontram-se apenas bastonetes (área 3).



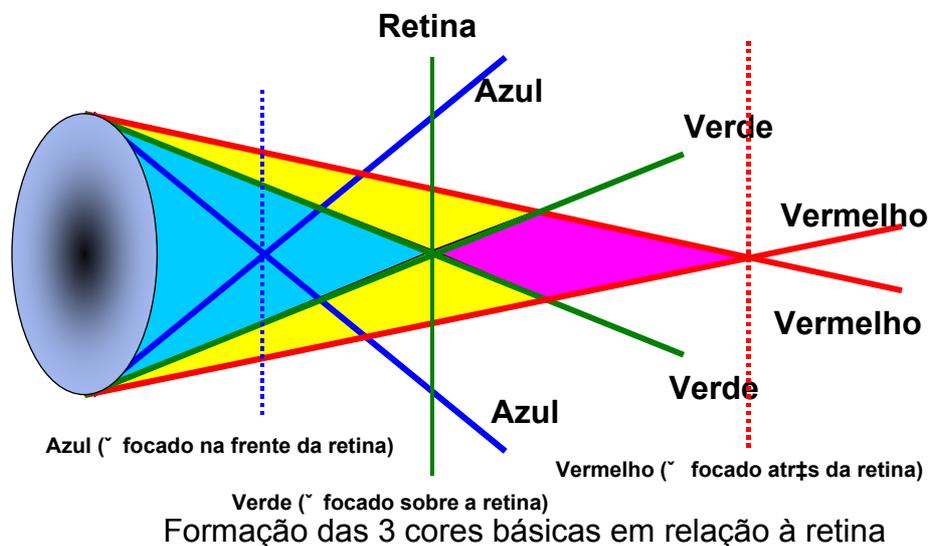
Os limites do campo visual estão determinados por 160° sobre uma linha horizontal na altura dos olhos do observador e de 120° sobre uma vertical que corta aquela pela metade. No centro de ambas as linhas há outro campo central de aproximadamente 25° que possui uma pequena zona que corresponde à fóvea e que é a área da visão responsável pela leitura e todo tipo de trabalho que exige extrema fixação visual (área 1). Em torno desta se encontra uma área que se estende desde seus limites até a periferia do campo visual. Nesta área não se pode ter um detalhamento do que é visto, mas pode-se perceber mudanças de forma, de cores e luz bem como a visualização de movimentos em andamento. Na figura 2 pode-se observar as 3 áreas da visão: (1) área central da visão (responsável pela leitura) que deve receber máxima luz para percepção e contraste; (2) campo central que deve contrastar com a área central, com uma relação 2:1; campo visual periférico, cuja relação não deve exceder de 10:1; e, (3) Área periférica, onde a visão percebe apenas movimentos e vultos, não percebendo detalhes.

### iii - Formação de Imagens Coloridas na Retina

Pequenos músculos possibilitam que o cristalino seja modificado de modo a focalizar sobre a retina a imagem do objeto visualizado. A acomodação e convergência do cristalino, porém, depende da cor que o objeto visualizado porque as ondas verde, azul e vermelha convergem a diferentes distâncias da retina. Observe-se que, na figura, apenas as ondas verde estão em foco; ondas vermelhas (longas) convergem além da superfície da retina, enquanto os comprimentos de onda verdes sobre a retina e azuis convergem na parte frente da retina. Assim, para focalizar objetos avermelhados o cristalino deve tornar-se mais convexo, como se o objeto estivesse próximo do observador. Contrariamente, para focalizar objetos azuis, o cristalino fica menos convexo (mais relaxado), como se objeto estivesse distante<sup>3</sup>. O resultado prático é que

<sup>3</sup> Estes fatores contribuem ao aparente efeito de profundidade das cores (*chromostereopsis*): para a maioria dos observadores, o vermelho parece avançar enquanto o azul parece afastar-se.

o olho sofre uma acomodação toda vez que tenta visualizar uma área de cor diferente; por isto cores muito intensas na interface podem causar fadiga visual.



A interrupção do movimento dos olhos pode reduzir temporariamente a sensibilidade dos cones produzindo imagens posteriores (*afterimages*). Isto pode ser facilmente experimentado observando-se por 30 segundos fixamente para uma área preenchida com uma única cor, e a seguir mudando-se o foco para uma folha de papel branco; nela se formará uma imagem semelhante em forma mas nas cores complementares da figura original. Um área vermelha será observada na cor azul porque foi suprimida temporariamente a resposta dos cones para ondas longas (vermelho) e apenas os cones para ondas médias (verdes) e curtas (azuis) estão respondendo normalmente para a luz branca.

Este mecanismo fisiológico da visão parece estar associado a um mecanismo de equilíbrio das cores que procura neutralizar um forte estímulo visual de uma cor com uma impressão de sua cor complementar. Por este motivo, cores com fortes e com alto contraste que podem produzir *afterimages* devem ser evitadas.

#### iv - Diferenças de Percepção das Cores entre Indivíduos

Cabe ressaltar que as cores não são percebidas por todas as pessoas da mesma maneira. Estima-se que 8% dos homens europeus e norte-americanos têm algum tipo de deficiência visual para cor. O tipo mais comum de deficiência de cor é o dicromatismo, onde a pessoa não percebe uma das três cores. Além disso, Chevreul descobriu um efeito chamado contraste simultâneo, que demonstra que a percepção da cor de um objeto pode variar em função da cor dos demais objetos da cena e da cor de

fundo. Como resultado, objetos da mesma cor podem parecer de cores diferentes, ou vice-versa, pela influência de outros objetos na cena.

Mesmo entre pessoas sem deficiência visual para cor é normal encontrar diferenças na percepção das cores. Antes de chegar a retina parte da luz que atravessa o olho é absorvida, sendo que a quantidade de luz absorvida depende da transparência do olho, que varia entre os indivíduos. Além disso, um pigmento no interior do olho transmite amarelo enquanto absorve o azul. O resultado é uma diminuição da sensibilidade para os azuis e um aumento para amarelos e laranjas. Com a idade, o cristalino e o líquido que preenche o olho tornam-se amarelados o que diminui ainda mais a sensibilidade para o azul, deixa as cores menos vívidas e diminui a percepção do brilho.

## **b) Influências psico-fisiológicas**

As cores que se vê na natureza e que se usa para colorir os objetos, além de embelezá-los, têm funções psico-fisiológicas associadas para o ser humano. A seguir um resumo das sensações e aplicações das principais cores.

### **i) Vermelho**

É estimulante mental. Aumenta a tensão muscular, a pressão sangüínea e, em conseqüência o ritmo respiratório. É uma cor quente e excitante. Na tonalidade rosa é a cor preferida das mulheres. Aumenta a atividade sexual nos homens. Está fisicamente associado à noção do fogo. Os gregos usavam esta cor para simbolizar o amor e o fogo. É uma cor de advertência, de perigo, e por esta razão é usada em equipamentos de prevenção e combate à incêndio, bem como para sinalização de advertência, de parada, como nos sinais de trânsito.

### **ii) Amarelo**

Estimulante mental, indicado para ser usado em situações de calma, reflexão. Diminui a fadiga visual e, conseqüentemente, tem ação lenitiva sobre o sistema nervoso. Na tonalidade palha é indicada para pintura de dormitórios, gabinetes de trabalho e de estudo. É a cor de maior intensidade. Letreiro preto, sobre fundo amarelo na tonalidade âmbar, é a combinação que dá um melhor contraste visual.

É uma das poucas cores que tem a mesma visibilidade também na inversão da cor do letreiro e fundo (letreiro amarelo sobre fundo preto).

**iii) Azul**

É calmante do sistema nervoso para pessoas emotivas. Diminui o ritmo respiratório em virtude de baixar a tensão muscular e a pressão sangüínea. O excesso de exposição ao azul causa fadiga ou depressão. O azul inspira a paz e a introspecção. É a cor predileta das crianças e também dos homens. Sendo a cor fria, dá a sensação de frescor aos ambientes, o que lhe dá a preferência na pintura de locais quentes, como: casas de caldeiras, de tratamento térmico, cozinhas, etc. Esta cor dá a sensação de maior amplitude, como ocorre com as cores frias.

**iv) Verde**

Tem destacado efeito calmante, dilatando os capilares e abaixando a pressão sangüínea. É eficaz contra a irritabilidade nervosa, a fadiga e a insônia. É uma cor fria e, neste particular, tem as mesmas aplicações do azul. É a mais repousante de todas as cores, associando-se à tranqüilidade da natureza. É uma cor que simboliza a segurança, e por isso indica a passagem, a continuidade, como no sinal de trânsito.

**v) Laranja**

Aumenta a emotividade e acelera as pulsações, ligeiramente. Dá a sensação de bem-estar e alegria. Combina a intensidade e vitalidade do vermelho com a alta visibilidade do amarelo. É uma cor quente, muito luminosa e um pouco fatigante.

**vi) Roxo**

É uma cor fria, porém em tons avermelhados ou púrpuros é quente. Apesar de ser deprimente quando empregado só, torna-se calmante quando em conjunto a outras cores.

**vii) Branco**

Alta reflexão à luz solar, pois reflete todos os raios do espectro solar. É símbolo de pureza e retrata o asseio.

**viii) Preto**

É deprimente quando usado só. serve para marcar contrastes, especialmente com o amarelo e o branco.

### **c) Definição de termos e conceitos sobre cores**

Discussões sobre cores podem ser confusas, pois cientistas, artistas, projetistas, programadores e profissionais de marketing, descrevem os fenômenos sobre cores de diferentes modos. Uma primeira discussão pode ser em termos de um conjunto de dimensões:

- matiz (cor)
- saturação (pureza) e
- luminosidade (intensidade).

Estes termos são derivados do sistema *Munsell* de cores, usado pelos artistas, projetistas e indústrias. As dimensões diferem do Vermelho, Verde e Azul do sistema RGB (Red Green Blue), muito familiar aos usuários de monitores de vídeo. Também difere de um outro sistema, o CIE (*International Commission on Illumination*), que usa medidas espectrais específicas, para tornar as cores diferenciáveis.

#### **i) Matiz**

Matiz (*Hue*) é o comprimento de onda espectral da composição de cores que produz percepções do que é azul, verde, laranja, vermelho, etc.

#### **ii) Saturação**

Saturação (*Chroma*) é a pureza da cor numa escala, desde cinza até a variação mais viva da cor que está se percebendo.

#### **iii) Luminosidade**

A luminosidade ou intensidade (*Value*) é a quantidade relativa de iluminação ou escuridão da cor numa faixa de preto e branco.

#### **iv) Brilho**

Brilho (*Brightness*) é um quarto termo que se refere à quantidade de energia que cria a cor.. Diferentes níveis de brilho afetam a forma e o tamanho do sólido Matiz-Saturação-Luminosidade.

### **d) Harmonia das Cores**

Guilherme Ostwald, prêmio Nobel de Física, estabeleceu que para a composição dos coloridos necessita-se de 8 cores: 4 primárias (vermelho, amarelo, azul e verde-mar) e 4 secundárias (laranja, verde-alface, turquesa e violeta).

A partir da rosa de cores determinada por Ostwald, pode-se separar as cores em 2 grupos:

- cores **quentes** ou **luminosas**:
  - amarelo
  - laranja
  - vermelho e
  - violeta;
- cores **frias** ou **sombrias**:
  - azul
  - turquesa
  - verde-mar e
  - verde-alface.

Com esta disposição vê-se que a cor complementar de uma cor quente é uma cor fria e reciprocamente.

Toda vez que uma cor estiver acompanhada de sua complementar, é mais agradável para o olho humano.

Neste caso diz-se que há harmonia entre as cores. Como exemplo, uma rosa terá mais realce no roseiral, em meio às folhas verdes, do que vista isoladamente.

Pode-se resumir as leis de harmonia das cores em três:

#### **i - Harmonia das cores opostas ou de contraste:**

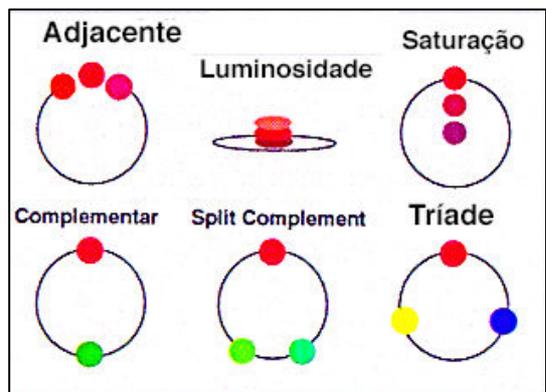
O maior contraste possível se obtém justapondo-se as cores complementares. Numa imagem a duas cores, pode-se aplicar esta harmonia, colorindo a maior superfície com uma cor quente e a menor com sua complementar.

Quando se aproximam dois tons do mesmo valor há uma **vibração**. Das harmonias é a mais difícil, embora seja a primeira que nos ocorre.

#### **ii - Harmonia das cores análogas ou vizinhas:**

Obtém-se um bom efeito, empregando uma cor e ambas as vizinhas ou apenas uma delas. Por exemplo, o laranja se harmoniza com o vermelho e o amarelo, ou só com o vermelho, ou só com o amarelo. De modo geral deve-se colorir a superfície maior com a cor mais clara.

A figura abaixo mostra alguns exemplos de cores análogas ou vizinhas, segundo vários aspectos: por adjacência no espectro, por luminosidade, por saturação, por complementariedade, por bifurcação do complementar e por vizinhança tri-cromática.



Cores análogas ou vizinhas

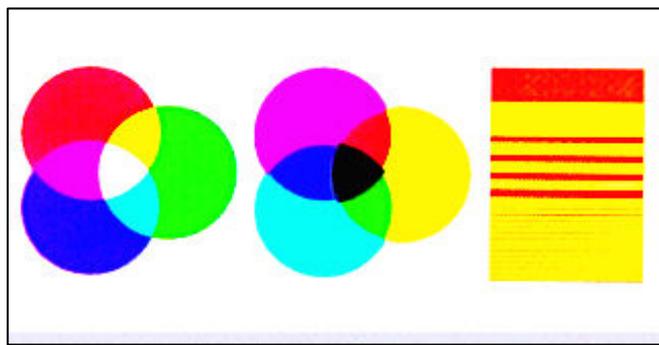
### iii - Harmonia Monocromática ou de cor dominante:

Consiste em usar apenas uma cor e aplicá-la pura e em vários tons, claros e escuros, ou empregados em conjunto.

Em qualquer harmonia, pode-se usar pura, uma das cores neutras, obtendo-se em muitos casos um considerável realce no emprego do preto e do branco.

O branco e o preto puros permitem a realização de harmonia de contraste [CAR 42].

A figura a seguir apresenta a harmonia entre as cores dominantes, tanto para o padrão RGB como para o CMYK.

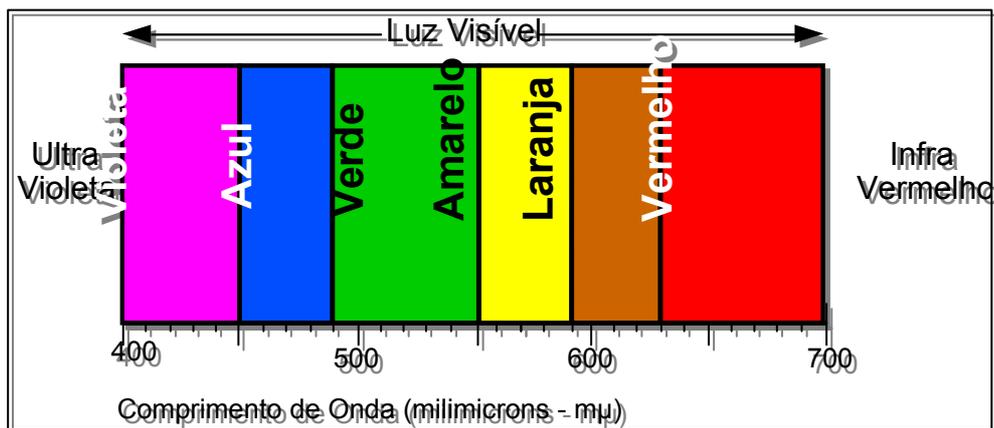


Harmonia de cores dominantes

### e) Visibilidade e sensibilidade das cores

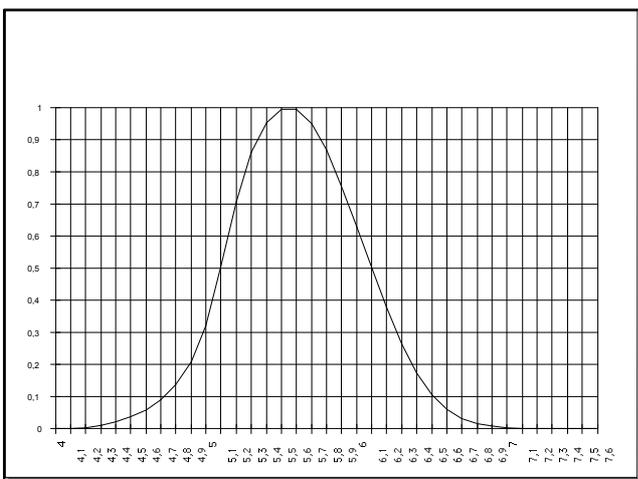
O espectro de cores visíveis está na faixa de 380 m $\mu$  (violeta) a 780 m $\mu$  (vermelho).

No diagrama da figura abaixo, pode-se ver as principais cores, na seqüência do espectro e com seus comprimentos de onda aproximados.



Espectro de cores visíveis pelo olho humano

O fato de uma cor ser visível ao olho humano, não indica que a mesma a é em quaisquer circunstâncias. Há de se considerar a luminosidade com a qual a cor é iluminada, bem como a acuidade visual do observador e principalmente sua posição no espectro.



Curva de luminosidade do olho humano normal médio para variações do comprimento de onda de energia radiante que produz sensação visual

Na figura ao lado, pode-se observar que há cores, para o olho humano, com mais sensibilidade, ou seja, as cores das extremidades são mais difíceis de se observar, enquanto que as do meio, são mais fáceis. A facilidade ou dificuldade se

refere às condições de iluminação e da acuidade do observador.

As cores das extremidades "forçam" mais a visão, acionando a parte mais complexa do mecanismo do olho humano. Esta ação está associada à chamada fadiga visual, que se experimenta ao se observar por muito tempo estas cores.

#### **f) Princípios de projeto de cores**

Várias organizações internacionais estão fazendo recomendações sobre o uso eficiente da cor, entre elas a ISO (*International Standards Organization*). Três princípios básicos foram estabelecidos: Organização da cor, Economia da cor e comunicação da cor.

##### **Organização da cor**

O primeiro conjunto de recomendações sobre a cor se refere à consistência da organização.

Recomenda-se usar cor para agrupar itens relacionados, e usar uma cor consistente para telas de monitores, para documentação e para materiais de treinamento.

Em geral, cores similares implicam numa relação entre objetos. O observador pode sentir o relacionamento ou não entre objetos, pela cor entre espaços e no tempo através da seqüência de imagens.

Outra recomendação é usar cores de fundo similares para áreas correlatas. Esta codificação de cores pode guiar o usuário, de forma subliminar, na ligação entre diferentes e mesmas áreas.

Uma vez estabelecidas as codificações de cores, estas devem ser mantidas em todas as interfaces gráficas e materiais relacionados. Esta continuidade de cores pode significar uma escolha mais criteriosa de cores, para que a mesma possa aparecer de forma eficiente em diferentes meios (original em papel, tela de computador, fotocópias). Como lembrete, vale mencionar que telas de computador (tipo CRT) usam misturas de cores aditivas, enquanto que a maioria dos dispositivos em papel, usam misturas de cores subtrativas. A gama de cores disponíveis nos dois sistemas é ligeiramente diferente.

##### **Economia da cor**

Um dos princípios da simplicidade das cores, sugere que se use no máximo  $5 \pm 2$  cores, onde seu significado deve ser lembrado. Observe-se que este limite é inferior ao

conhecido número mágico de Miller, para fatores humanos ( $7\pm 2$ ). Se for apropriado, use códigos redundantes baseados em formas geométricas juntamente com a cor.

A idéia básica é usar a cor para destacar a informação preto-e-branco, ou seja, projetar a tela para trabalhar primeiro em preto-e-branco.

Para codificar um grande número de cores, usar a seqüência das cores no espectro: vermelho, laranja, amarelo, verde, azul e violeta. Francine Frome [FRO 83] mostrou que a ordem espectral das cores é uma escolha natural das pessoas, de forma intuitiva. Assim, escolher como cores associadas à frente, meio e fundo, o vermelho, o verde e o azul é uma escolha intuitiva.

### **Ênfase de cores**

Para usar o princípio da ênfase de cores, sugere-se usar um forte contraste na saturação e na luminosidade, para chamar a atenção do usuário sobre uma informação crítica.

O uso de cores brilhantes é recomendado para sinais de alerta ou perigo, bem como para fixar a atenção sobre um ponto, para lembretes e até para o cursor. Como exemplo, um vermelho altamente saturado, é muito mais eficaz para sinal de alerta do que um amarelo alaranjado, ambos com o mesmo brilho, desde que o fundo seja adequado, em termos de contraste. Isto porque, se duas ou mais cores competem em termos de fundo ou de campos, cria-se uma confusão na atenção do observador.

A hierarquia dos estados de luminosidade, alta, neutra e baixa, em todas as áreas do campo visual de uma tela, devem ser cuidadosamente planejadas, para maximizar a simplicidade e clareza.

Uma regra sempre válida para o projeto de cores, que forma um importante tripé:

- simplicidade,
- clareza e
- consistência .

Usar cores saturadas ou altamente saturadas para observadores experientes, ou para aqueles que vêm a tela por longos períodos. Tenha em mente que visão freqüente, mas de curto termo, pode ser benéfico em telas de baixa saturação, e que telas com letras, símbolos ou linhas muito brilhantes tendem a criar uma fosforescência, ou seja, a luz se espalha no fundo da tela.

## Comunicação das cores

Em comunicação das cores, as recomendações para legibilidade são:

- usar cores apropriadas para as áreas de campo visual, central e periféricas.
- não usar cores que tenham alta saturação e que sejam do extremo do espectro, simultaneamente.

As extremidades externas da retina não têm a mesma sensibilidade para cores em geral. Assim, Vermelho ou verde devem ser usados no centro do campo visual, e não na periferia. Se usado na periferia, algum sinal (piscante ou mudança de tamanho) deve ser mostrado ao observador para chamar a atenção.

Usar azul, preto, branco e amarelo próximo da periferia do campo visual. A retina se mantém sensível a estas cores próximo da periferia.

Usar azul para grandes áreas, não para textos, linhas finas ou pequenas formas geométricas. Os receptores sensíveis ao azul são menos numerosos na retina (aproximadamente 5%), e são especialmente infreqüentes na área central de foco do olho. Azul é bom para fundo de tela.

Se as cores mudam de tamanho nas imagens, deve-se ter em mente que assim como as áreas coloridas diminuem de tamanho elas aparentam mudar sua saturação e luminosidade.

Usar cores que difiram entre si em saturação e luminosidade. Não usar cores adjacentes que difiram apenas na quantidade de azul puro, porque a separação entre as duas cores pode parecer confusa. Para evitar este efeito, pode-se usar azul escuro e um azul claro.

Sobre o uso simultâneo de alta saturação e cores do extremo do espectro, pode-se ver que contrastes fortes de vermelho/verde, azul/amarelo, verde/azul e vermelho/azul pode criar vibrações, ilusão de sombra e persistência visual. A menos que se deseje obter estes efeitos, recomenda-se evitar estas combinações.

Como regra geral, usar textos claros, linhas finas e pequenas formas geométricas (branco, amarelo ou vermelho) em fundos médios a escuro (azul, verde ou cinza escuro) para situações de visão escura. Situações de visão escura, são do tipo de um ambiente tipicamente de baixa luminosidade, como em projeções de *slides* e vídeos. Monitores de vídeo produzem cores que são de baixa saturação.

Usar textos escuros (azul ou preto), linhas finas e pequenas formas geométricas em fundos claros (amarelo claro, magenta, azul ou branco), para situações de visibilidade clara, como acontece com projeção de transparências em retroprojektor e papel. Reservar o mais alto contraste, no campo da figura, para o texto.

### **Simbolismo de cores**

Existem algumas cores que têm um simbolismo associado a ela. Por exemplo, o vermelho é associado à perigo, fogo ou parada, conforme o contexto. Há cores que têm simbolismo diferente conforme a região ou país. Como exemplo, as caixas de correio nos Estados Unidos são azuis, na Inglaterra são vermelhas, na Grécia são amarelas e no Brasil são verdes ou amarelas.

De uma maneira geral o aspecto cultural e religioso parece ser o mais importante para determinar a preferência das cores. Para Cristãos e Judeus, o branco, o azul e o dourado são cores ditas sagradas enquanto para povos islâmicos é o verde e o azul brilhante. Assim, colorir certos objetos, que não se associam às coisas sagradas, com as cores sagradas pode significar uma ofensa. Um exemplo clássico, foi um fábrica de assentos para vaso sanitário que não apenas não conseguiu vender aqueles da cor verde em países do Oriente Médio como sofreu ataques, pois estaria ofendendo e agredindo o profeta Maomé, cuja cor-símbolo é o verde.

A questão de escolha de cores para uma interface baseados em critérios culturais pode ser difícil implementação, pois o público usuário é potencialmente muito grande. Uma solução é fazer a personalização das cores na interface de acordo com a origem do usuário, embora para a internacionalização de interfaces a origem seja apenas uma das restrições

#### **anexo I - tempo**

O dia tem 1440 minutos. A semana tem 168 horas.  
Como você está usando sua cota?

Ninguém pode lhe dizer como usar o seu tempo. Isso é problema seu. Entretanto pode se dar alguns conselhos que se tornaram úteis para alguns instrutores, como você. O tempo tem duas dimensões: horas e energia. Se desperdiçamos uma delas, desperdiçamos a outra. Se usarmos uma delas com propriedade, aumentamos o valor da outra.

## **INIMIGOS DO TEMPO**

### **a) Adiantos**

Formamos um ótimo plano, mas esperamos até o dia seguinte para começar a executá-lo. Em geral, a causa disto é a indecisão. Marque uma hora certa para começar uma tarefa e procure ser mais decidido.

### **b) Desculpas**

Desculpe-se menos e trabalhe mais.

### **c) Arrependimento**

Muitas pessoas gastam mais tempo arrependendo-se de não ter feito alguma coisa que levaria mais tempo. Cada dia é um novo dia. Procure evitar os erros antigos e mãos à obra.

### **d) Falta de Organização**

A falta de organização muitas vezes faz a pessoa passar de uma coisa para outra sem terminar nada. Seja organizado, mantenha seus apontamentos e arquivos em ordem e sempre planeje antes de executar.

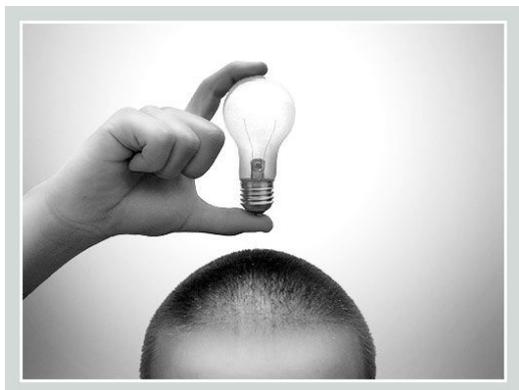
## **SUGESTÕES DE COMO ECONOMIZAR TEMPO**

Você pode **comprar** tempo usando telefones, cartas, produtos instantâneos, pratos feitos, copiadoras, gravadores de fita, etc.

Você pode **ganhar** tempo planejando seu trabalho e descobrindo métodos melhores e mais eficientes. Quando estiver esperando alguém, aproveite para pensar em seu trabalho; esteja sempre planejando, revendo e tomando notas. Pergunte a você mesmo “O que estou fazendo é realmente necessário?” ou “Estou caindo na rotina?”.

Você pode **guardar** tempo. Desde a primeira infância, todo o processo de educação é um processo de guardar tempo. Estes valiosos pacotes de tempo estão esperando, muito bem embrulhadinhos, nas gavetas de seu depósito cerebral. Quando você precisar dele abra-os. Os arquivos de referência também são um meio de guardar e poupar tempo. Faça duas coisas ao mesmo tempo. Todo mundo usa a cabeça e as mãos ao mesmo tempo, muitas vezes para coisas diferentes. Andar e pensar também constitui uma boa combinação. Qualquer tarefa de rotina permite que o cego se ocupe em pensar e planejar. Ainda como forma de guardar tempo, o instrutor que lê muito certamente encontrará em suas leituras livros ou artigos que poderão lhe interessar no futuro. Fazer o registro em local único e de fácil acesso certamente facilitará no futuro as futuras buscas daquele assunto que nos despertou interesse no passado.

## SUGESTÕES OPORTUNAS



Olhar toda hora no relógio é um excelente hábito, se utilizado para boa causa de poupar e usar o tempo. Ajudará você a começar a aula na hora e terminá-la na hora, e também a controlar os intervalos. Esteja preparado; tenha um plano; execute-o; prepare sua apresentação e transparências com antecedência, utilize o quadro-negro somente para o necessário. Após a aula organize seu material. Lembre-se sempre de chegar cedo (pelo menos 15 minutos antes da hora da aula).

### RESERVE TEMPO

- Para preparar suas aulas. Não assuma compromissos além das suas forças. De manhã, calcule seu horário de modo a chegar na hora.
- Para planejar seu trabalho. Um professor sem plano é como um arquiteto sem plantas.
- Para poder explicar o assunto com vagar e exatidão.
- Para verificar o trabalho de seus alunos. Eles querem saber se estão indo bem e você tem a obrigação de saber.
- Para fazer um resumo dos pontos importantes da aula. Reserve um certo tempo para perguntas.
- Para que os alunos possam ir conversar com você em sala.
- Para poder conhecer seus alunos – conhecê-los de verdade, saber de suas necessidades, desejos, objetivos e problemas.
- Para manter seus apontamentos em dia e em ordem, é um tempo bem empregado.
- Para poder estar de bom humor, brilhante, entusiasta. Pode ser contagiante.

**DESENVOLVIMENTO DE TESTES**

(Testo transcrito do material da Fundação Carlos Chagas – vestibular)

Fases do desenvolvimento de um teste:

- |           |   |                                      |
|-----------|---|--------------------------------------|
|           | 1. Identificação e definição dos objetivos              |                                      |
|           | 2. Seleção de áreas de conteúdo                         |                                      |
|           | 3. Preparo de tabelas de especificação                  |                                      |
|           | 4. Elaboração de itens (comissão)                       |                                      |
| Alteração | 5. Revisão por técnico em testes                        |                                      |
|           | 6. Revisão por especialista no conteúdo                 |                                      |
|           | 7. Montagem do teste e elaboração de instruções         |                                      |
| Alteração | 8. Produção das manchas (digitação)                     |                                      |
|           | 9. Revisão das provas digitadas                         |                                      |
|           | 10. Impressão dos testes                                |                                      |
|           | 11. Controle da qualidade                               |                                      |
|           | 12. Aplicação dos testes                                |                                      |
|           | 13. Correção dos testes                                 |                                      |
|           | 14. Processamento dos dados – divulgação dos resultados |                                      |
|           | 15. Análise dos itens                                   |                                      |
|           | 16. Revisão dos itens                                   | Itens arquivados<br>(Banco de Dados) |
|           |   | Itens recusados                      |

## roteiro para revisão de questões objetivas

### 1 Tópicos escolhidos

- a) É um assunto realmente importante?
- b) Seu grau de complexidade é adequado para a clientela a que se destina? Cerca de 50% dos ouvintes conhecerão o assunto?

### 2 a raiz (ou enunciado da questão)

- a) Apresenta um problema **único, completo e bem definido**? É possível responder à questão sem ler as alternativas? Permite apenas uma interpretação?
- b) Está redigida de forma mais concisa possível? Não contém nada supérfluo?
- c) O problema proposto exige mais do que a simples memorização.
- d) Está sob a forma afirmativa? Se negativas foram usadas, estão sublinhadas?

### 3 a chave (ou resposta certa)

- a) É, indiscutivelmente, a melhor resposta?
- b) Não está em linguagem estereotipada? Não é maior, não contém mais minúcias ou mais qualificações que as demais respostas? Não contém pistas que levem o candidato que desconhece o assunto a adivinhá-la como certa?
- c) Está em posições variadas (a, b, c, d, e) nas diversas questões?

### 4 as outras alternativas

- a) São suficientemente plausíveis? Candidatos que tenham conhecimento menos que satisfatório poderão pensar que são verdadeiras?
- b) São suficientemente erradas? Candidatos que conheçam o essencial sobre o assunto saberão distingui-las da resposta certa?
- c) Se apresentam alguma ordem lógica, esta foi respeitada?

Ex.: a) 1920 b) 1922 c) 1930

- d) Toda a parte comum, repetida em todas as alternativas, foi transferida para a raiz?
- e) Não há superposição entre duas alternativas? Cada alternativa tem um significado diferente?
- f) Apresentam consistência gramatical e completam logicamente o enunciado da raiz? É possível eliminar uma alternativa pela simples observação da sintaxe do período/
- g) Evitou-se o uso de “nenhuma das anteriores” ou “todas as anteriores”?

**BIBLIOGRAFIA**

[HTTP://www.casadajuventude.org.br](http://www.casadajuventude.org.br)

MILES, Matthew B.; CAJADO, Octávio Mendes. **Aprendizagem do trabalho em grupos**. Sao Paulo: Cultrix, 1968. 383 p.

BLAKE, Robert Rogers; MOUTON, Jane Sryley. **Como tomar decisões: uma dinâmica de grupo**. São Paulo: Herder, 1965. 117p.

CONQUET, Andre. **Como trabalhar em grupo**. Lisboa: Portico, [197-]. 82p. (Formação Humanav.5)

LIMA, Lauro de Oliveira,. **Conflitos no lar e na escola: dinâmica de grupo** . 2. ed. Petropolis: Vozes, 1968. 198p.

ALCANTARA, Alcides de. **A dinamica de grupos e sua importancia no ensino..** 2.ed. Rio de Janeiro: SENAI, 1973. 89p.

MILITAO, Albigenor. **S.O.S. dinamica de grupo**. Fortaleza: LCR, 1997. 159p ISBN 858662702X



## Hino Nacional

Ouviram do Ipiranga as margens plácidas  
De um povo heróico o brado retumbante,  
E o sol da liberdade, em raios fúlgidos,  
Brilhou no céu da pátria nesse instante.

Se o penhor dessa igualdade  
Conseguimos conquistar com braço forte,  
Em teu seio, ó liberdade,  
Desafia o nosso peito a própria morte!

Ó Pátria amada,  
Idolatrada,  
Salve! Salve!

Brasil, um sonho intenso, um raio vívido  
De amor e de esperança à terra desce,  
Se em teu formoso céu, risonho e límpido,  
A imagem do Cruzeiro resplandece.

Gigante pela própria natureza,  
És belo, és forte, impávido colosso,  
E o teu futuro espelha essa grandeza.

Terra adorada,  
Entre outras mil,  
És tu, Brasil,  
Ó Pátria amada!  
Dos filhos deste solo és mãe gentil,  
Pátria amada, Brasil!

Deitado eternamente em berço esplêndido,  
Ao som do mar e à luz do céu profundo,  
Fulguras, ó Brasil, florão da América,  
Iluminado ao sol do Novo Mundo!

Do que a terra, mais garrida,  
Teus risonhos, lindos campos têm mais flores;  
"Nossos bosques têm mais vida",  
"Nossa vida" no teu seio "mais amores."

Ó Pátria amada,  
Idolatrada,  
Salve! Salve!

Brasil, de amor eterno seja símbolo  
O lábaro que ostentas estrelado,  
E diga o verde-louro dessa flâmula  
- "Paz no futuro e glória no passado."

Mas, se ergues da justiça a clava forte,  
Verás que um filho teu não foge à luta,  
Nem teme, quem te adora, a própria morte.

Terra adorada,  
Entre outras mil,  
És tu, Brasil,  
Ó Pátria amada!  
Dos filhos deste solo és mãe gentil,  
Pátria amada, Brasil!

## Hino do Estado do Ceará

Poesia de Thomaz Lopes  
Música de Alberto Nepomuceno  
Terra do sol, do amor, terra da luz!  
Soa o clarim que tua glória conta!  
Terra, o teu nome a fama aos céus remonta  
Em clarão que seduz!  
Nome que brilha esplêndido luzeiro  
Nos fulvos braços de ouro do cruzeiro!

Mudem-se em flor as pedras dos caminhos!  
Chuvas de prata rolem das estrelas...  
E despertando, deslumbrada, ao vê-las  
Ressoa a voz dos ninhos...  
Há de florar nas rosas e nos cravos  
Rubros o sangue ardente dos escravos.  
Seja teu verbo a voz do coração,  
Verbo de paz e amor do Sul ao Norte!  
Ruja teu peito em luta contra a morte,  
Acordando a amplidão.  
Peito que deu alívio a quem sofria  
E foi o sol iluminando o dia!

Tua jangada afoita enfune o pano!  
Vento feliz conduza a vela ousada!  
Que importa que no seu barco seja um nada  
Na vastidão do oceano,  
Se à proa vão heróis e marinheiros  
E vão no peito corações guerreiros?

Se, nós te amamos, em aventuras e mágoas!  
Porque esse chão que embebe a água dos rios  
Há de florar em meses, nos estios  
E bosques, pelas águas!  
Selvas e rios, serras e florestas  
Brotem no solo em rumorosas festas!  
Abra-se ao vento o teu pendão natal  
Sobre as revoltas águas dos teus mares!  
E desfraldado diga aos céus e aos mares  
A vitória imortal!  
Que foi de sangue, em guerras leais e francas,  
E foi na paz da cor das hóstias brancas!



**GOVERNO DO**  
**ESTADO DO CEARÁ**  
*Secretaria da Educação*