

O professor e os recursos audiovisuais

JOSÉ LOURENÇO PEREIRA

pereira.bb@uol.com.br



Aprendizagem no século XXI

Sumário

1. Introdução.....	3
2. Ensino e aprendizagem - o paradigma da aprendizagem na memória	4
2.1 Ensino	4
2.2 Aprendizagem.....	5
3. Capítulo I – Teoria cognitiva da aprendizagem na memória (TCANM)	6
3.1 Definição de memória	6
3.2 Processo cognitivo humano	6
3.3 Tipos de memória	7
3.3.1 Memória sensorial	7
3.3.2 Memória de curto prazo.....	8
3.3.3 Memória de longo prazo.....	10
3.1 Tipos de carga cognitiva	14
3.1.1 Intrínseca.....	14
3.1.2 Relevante	15
3.1.3 Irrelevante	16
4. Capítulo III - Teoria Cognitiva no Ambiente Multimídia (TCNAM) - pressupostos	17
4.1 Pressuposto do duplo canal	17
4.2 Pressuposto da capacidade limitada de processamento na memória	18
4.3 Pressuposto do processamento ativo.....	19
5. Capítulo IV - Teoria cognitiva no ambiente multimídia (TCNAM) – princípios	21
6.1 Princípios para minimizar a sobrecarga cognitiva.....	21
5.1.1 Princípio da coerência.....	21
5.1.2 Princípio das diferenças individuais – educação personalizada	23
5.1.3 Princípio da não divisão ou simultaneidade.....	24
5.1.4 Princípio de proximidade espacial	25
6. Capítulo V - Comunicação visual em apresentação – regras de ouro	25
7.1 Primeira regra de ouro – expansão da comunicação	26
7.2 Segunda regra de ouro – raciocínio visual	27
7.3 Terceira regra de ouro – imaginação associativa.....	28
7. Capítulo VI - Comunicação visual em apresentação – princípios.....	29
8.1 O slide como acessório	29

8.2 Não autoexplicativo	30
8.3 Palavras-chave	30
8.4 Strip-tease	31
8. Capítulo VII - Expressão corporal em uma apresentação	32
9.1 Recurso no-show	33
9.2 Recurso slide de transição	33
9.3 Discurso ilustrado por slides	35
9.4 Recursos de oratória - corporais	36
9.4.1 Movimentação	36
9.4.2 Gesticulação.....	36
9.4.3 Supressão de cacoetes.....	36
9.4.4 Voz	37
9. Considerações finais	38
10. Referências	39

Prefácio

Este livro surgiu da profunda crença de seu autor quanto à importância do professor em todos os tempos e contextos do processo de ensino-aprendizagem. Trata-se de um tipo de professor estimulador da aprendizagem, que ensina, apreende e vice-versa. Um professor que consegue envolver os educandos nos temas de estudo, que usa recursos variados de ensino-aprendizagem, mas não tem o seu “espaço” substituído por estes. Um professor que inquieta os seus alunos, ou seja, que consegue estimulá-los a refletir.

Esta obra é também resultado das experiências de seu autor. Especificamente, de seus estudos sobre o processo cognitivo e os recursos audiovisuais e dos resultados produzidos em oficinas, cursos e palestras realizadas sobre o tema, em meios empresariais e educacionais.

Sobre isto, tomo a liberdade de destacar um contato particularmente muito bem sucedido deste trabalho, no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil (PPGEC) da Faculdade de Engenharia Civil da Universidade Federal de Uberlândia. Tivemos, no PPGEC, a oportunidade de oferecer cursos, ministrados pelo José Lourenço Pereira, sobre o uso de recursos audiovisuais e a oratória na apresentação de trabalhos acadêmicos. Os resultados destas atividades foram percebidos em defesas públicas de dissertações de mestrado com um diferencial significativo na qualidade das apresentações. O mesmo foi notado nas atividades dos alunos e professores que participaram do processo orientado pelas propostas do autor deste livro, que utilizam exposição oral com recursos audiovisuais.

E o autor? José Lourenço Pereira, ou Pereira – assim que é conhecido entre os amigos – é um professor nato e autodidata. Pereira é graduado em Administração de Empresas e pós-graduado em Docência. Apesar de ter exercido outras profissões ao longo de sua vida, a docência sempre esteve presente em sua atuação profissional e, atualmente, é este o ofício ao qual ele se dedica.

Neste prefácio, não consegui traduzir ou expressar o que há de mais importante entre as virtudes e os domínios do autor: a sua paixão pelo ensino, pela aprendizagem, pelo contato com pessoas e pela vida.

Sem ter a pretensão de apresentar os conteúdos principais deste material, indico a sua leitura para as pessoas que, em algum momento de suas atividades, fazem exposição oral e que usam recursos audiovisuais para isto. Leiam este livro e conheçam as três regras de ouro no uso desses recursos. A partir daí, com certeza, novas concepções de *slides* e de apresentações surgirão.

Nágela Aparecida de Melo
Professora da Faculdade de Engenharia Civil da Universidade Federal de Uberlândia

1. Introdução

Nas palestras, seminários e demais tipos de apresentações visuais, tem sido cada vez mais frequente o uso do PowerPoint, Prezi ou Keynote, projetando textos, na maioria das vezes. Na universidade e fora dela, essa prática tornou-se quase obrigatória.

O problema é que na grande maioria dessas apresentações está prevalecendo um padrão caracterizado pela predominância absoluta da projeção em detrimento do professor ou apresentador.

Muitas vezes de costas para os alunos e voltado exclusivamente para a tela de projeção, o professor ou apresentador se presta a um papel menor, de mero “leitor das informações” projetadas, o que o transforma num simples coadjuvante.

A nossa proposta do livro nasceu com a possibilidade de ser possível às pessoas pensarem de maneira diferente, ou agirem de maneira diferente. Assim sendo, onde quer que você esteja fazendo uma apresentação, a plateia (audiência) estará lá sentada, exatamente pensando: o que isso me oferece?

Desse modo, qualquer apresentação deve ser uma espécie de teatro. Trata-se de contar uma história: você está levando a plateia de “A”, onde ela está, para “B”, onde você quer que ela esteja no futuro. E todo mundo gosta de uma boa história. Isso é como o processo de uma peça em três atos: começo, meio e fim.

Por quererem que os slides contem a história os oradores (professores e apresentadores) reduzem suas apresentações a um simples comentário dos slides.

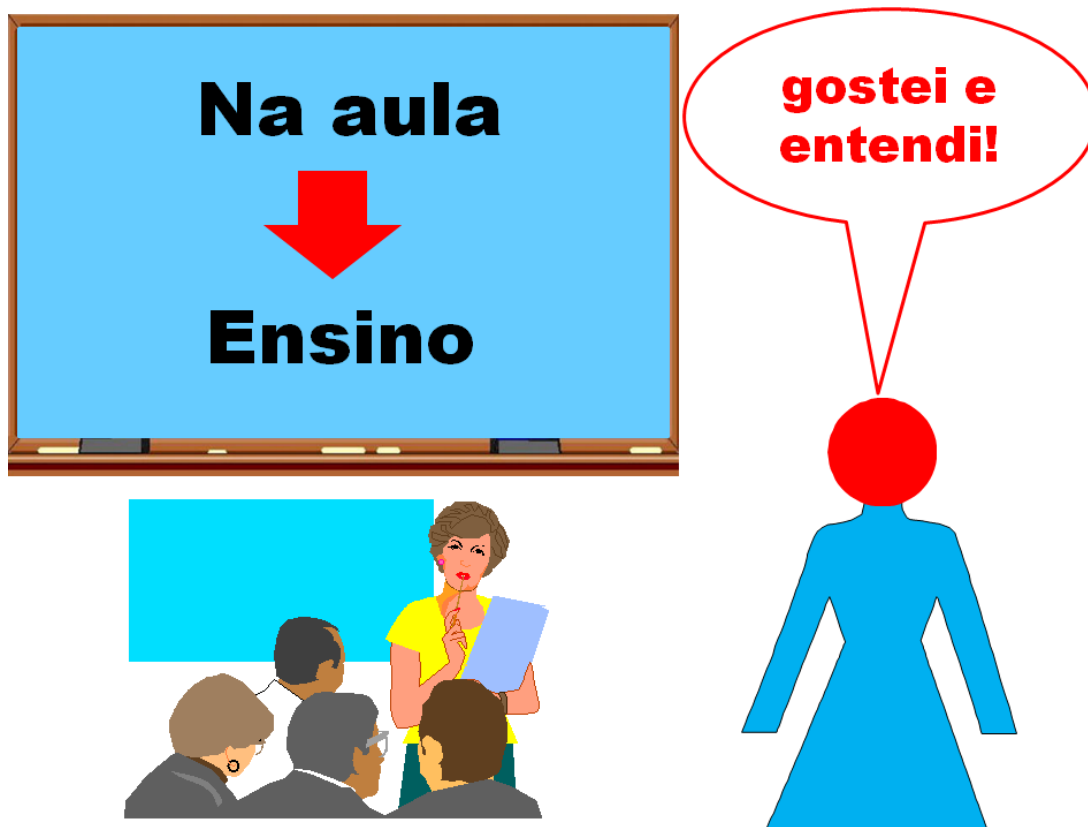
Lembre-se o ponto chave de tudo isso: é você quem está contando a história; os slides estão lá apenas para servir como apoio. Você estabelece a interação e cria a conversa; os slides, repito, são um comentário visual.

O livro está dividido em três grandes capítulos: teoria da carga cognitiva, comunicação visual e expressão corporal. Cada capítulo, com as suas subdivisões.

No capítulo I trata da Teoria cognitiva de Aprendizagem na Memória (TCANM); o II fala da Carga Cognitiva (CC); o III relata a Teoria cognitiva no ambiente multimídia (TCNAM) – pressupostos do professor Mayer; o IV descreve a Teoria cognitiva no ambiente multimídia (TCNAM) – princípios do professor Mayer para minimizar a sobrecarga cognitiva, durante uma projeção visual; o V aborda a Comunicação visual, destacando as três regras de ouro; o VI descreve os quatro princípios para uma comunicação visual de excelência, e o VII destaca a importância de se fazer um discurso ilustrado por slides, com ênfase nos recursos: no-show e slide de transição.

2. Ensino e aprendizagem - o paradigma da aprendizagem na memória

2.1 Ensino



Ensino e aprendizagem carecem de melhor entendimento, uma vez que, atualmente, têm sido mal interpretados tanto nos meios acadêmicos, quanto fora dos bancos escolares.

Vale ressaltar que, no nosso entender, o processo de ensino e aprendizagem é composto de duas partes: ensinar, que exprime uma atividade, e aprender, que envolve certo grau de realização de uma determinada tarefa com êxito.

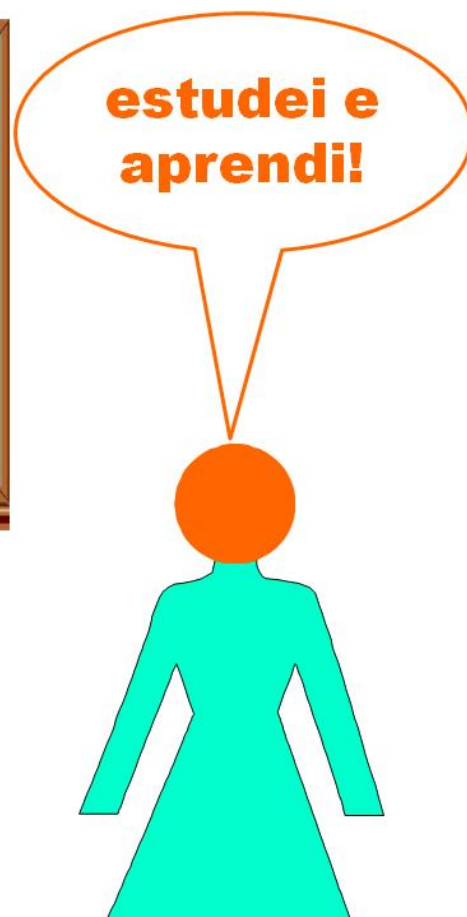
Assim, durante a aula expositiva, ocorre o ensino, e o objetivo principal do professor é garantir a atenção do aluno à aula, a apreciação e entendimento do tema.

Na preparação da aula, junto com suprimir excesso de conteúdo, o professor deve conceber estratégias na forma de ensinar para que aula seja interessante, para que o aluno entenda e goste do assunto.

Nesse caso, o professor, por meio de uma apresentação ilustrada por slides torna a aula mais atraente. Por sua vez, o aluno fica motivado a estudar o tema proposto em sala de aula.

Mais do que ser mediador do conteúdo, cabe ao professor o propósito de cativar os alunos para a matéria ministrada.

2.2 Aprendizagem



Em outro momento, o do estudo, que poderá ocorrer em casa, na biblioteca, no laboratório, resolvendo projeto, exercícios, questões ou desafios propostos, e até mesmo na própria sala de aula com dinâmicas de grupo e outras atividades, tem-se a aprendizagem.

Assim sendo, a aula expositiva não deve ser mais um fim em si mesma, o ato de transferir conteúdo, mas meio eficaz para seduzir o aluno e despertar o seu interesse pelo tema.

De acordo com a nova ênfase educacional, centrada na aprendizagem, o professor é coautor do processo de aprendizagem dos alunos. Nesse enfoque centrado na aprendizagem, o conhecimento é construído e reconstruído continuamente.

O estudo fora de sala de aula deve ser incentivado pelo professor como algo rotineiro e importante, não obstante o papel principal ser do aluno.

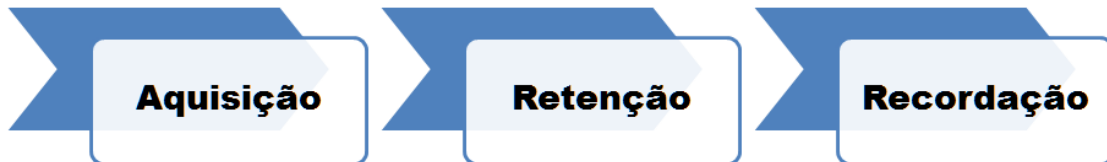
Pode-se concluir que ao aluno cabe o papel ativo de estudar, e ao professor o papel de ensinar, não obstante a parceria entre ambos.

3. Capítulo I – Teoria cognitiva da aprendizagem na memória (TCANM)

3.1 Definição de memória

Podemos definir memória como o processo cognitivo que permite integrar, reter e recuperar informação e recordar o que aprendemos.

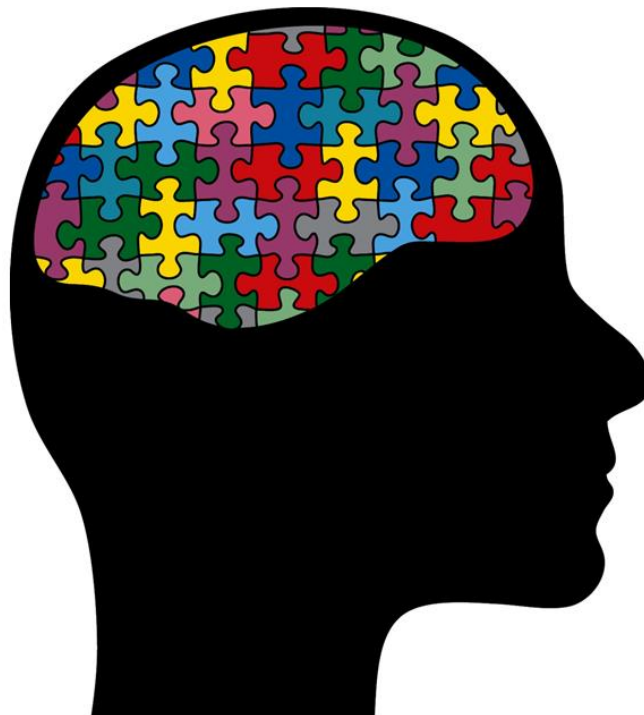
Compreendemos melhor essa definição ao analisarmos o processo mnésico. A memorização, o processo mnésico, envolve três fases ou etapas:



- **Aquisição** - Fase que corresponde à entrada dos conteúdos na memória. Para recordar é necessário aprender primeiro.
- **Retenção ou armazenamento** - Fase de armazenamento ou conservação dos conteúdos que podem ser mantidos por diferentes períodos de tempo. A informação é conservada e retida por períodos mais ou menos longos, a fim de ser utilizada quando necessária.
- **Recordação ou ativação** - Fase de recuperação, de evocação dos conteúdos que adquirimos e retivemos (aquisição e retenção).

Quando precisamos, procuramos recuperar, atualizar a informação armazenada para utilizá-la na experiência presente.

3.2 Processo cognitivo humano



Segundo Nunes & Giraffa (2003), o processo cognitivo humano refere-se ao estudo do processamento humano de informações, ou seja, o estudo de como os seres humanos percebem, processam, codificam, estocam, recuperam e utilizam a informação.

A estrutura cognitiva humana inclui três sistemas de memória: a memória sensorial, a memória de curta duração e a memória de longa duração, as quais trabalham juntas.

3.3 Tipos de memória

3.3.1 Memória sensorial



A memória sensorial é um tipo de memória que tem origem nos órgãos dos sentidos. Por isso, podemos falar de memória sensorial auditiva (ou ecoica), visual (ou icónica), olfativa, entre outras. As informações obtidas pelos sentidos são retidas por um curto espaço de tempo - entre 0,2 e 2 segundos. Se a informação não for processada, perde-se, se for processada passa para a memória de curto prazo.

A memória sensorial corresponde ao armazenamento das mais diferentes informações que chegam até nossos sentidos. Podem ser estímulos visuais, auditivos, tácteis, olfativos e gustativos. Uma vez processadas, as informações são transferidas para memória de curto prazo. O traço de memória sensorial permanecerá no sistema, se receber atenção e interpretação.

3.3.2 Memória de curto prazo



A memória de curto prazo é um tipo de memória que armazena a informação recebida pela memória sensorial. No processo da memória de curto prazo ou de curta duração ou memória de trabalho, a informação é retida de segundos a minutos e dura enquanto a pessoa é estimulada a continuar a pensar nela, além de ser limitada em capacidade.

A memória de curto prazo pode ser entendida como componente cognitivo ligado à memória que permite o armazenamento temporário de informação com capacidade limitada.

De acordo com as investigações levadas a cabo sobre a memória, podemos conservar na memória de curto prazo cerca de sete (com variação de mais ou menos duas) porções de informação de uma vez.

Cada uma dessas porções pode ser definida como um único pedaço significativo de informação. Poderia ser uma única letra, uma sílaba ou uma palavra.

Os dados da memória de curto prazo se forem processados, passam para a memória de longo prazo.



A memória de curto prazo é como uma mão cheia de ovos: só consegue agarrar ao mesmo tempo um número limitado de elementos.

A memória de curto prazo tem capacidade um pouco limitada - ela pode manter de 5 a 9 informações de cada vez, por não mais de 30 ou 60 segundos. Pode-se conseguir aumentar bastante essa capacidade utilizando-se diferentes estratégias de memorização. O tempo de retenção aumentará se repetirmos mentalmente a informação como, por exemplo, de um número de telefone.

Para compensar as limitações da memória de trabalho dos iniciantes, é importante preparar a organização de material instrucional, de modo que, em um dado instante não sejam sobrecarregados de informações (sejam essas textuais, visuais ou auditivas).

Para iniciantes, o material instrucional deve ser pensado de maneira a substituir os esquemas que os alunos e/ou usuários experientes já possuem.

3.3.3 Memória de longo prazo



A Memória de Longo Prazo possui processo de formação e consolidação de estoques que podem durar minutos, horas, meses ou décadas. Nossas lembranças da infância ou dos conhecimentos que adquirimos na escola ilustram esse tipo de memória. Ela permite a recuperação de uma informação depois de décadas de armazenamento.

O conhecimento armazenado na Memória de Longo Prazo afeta nossas percepções do mundo e nos influencia na tomada de decisões. É graças a ela, que realizamos operações de armazenamento, esquecimento e recuperação.

Conclui-se que a memória de longo prazo é um tipo de memória alimentada pelas informações da memória de curto prazo.



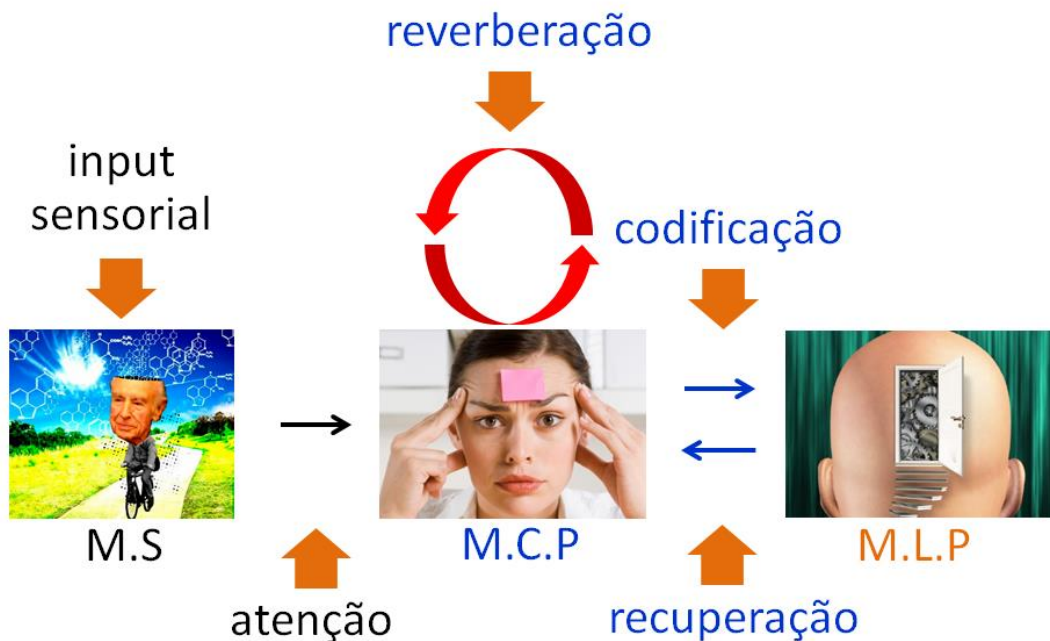
O depósito de memória de longo prazo, ou depósito secundário, consiste em informação que nós temos permanentemente mais disponível. A capacidade deste depósito é ilimitada. Sem um depósito de longo prazo de memória, não haveria nada - livro, televisão, aprendizagem, comunicação alguma.

As pessoas tendem a armazenar mais facilmente assuntos sobre os quais já saibam alguma coisa, pois a informação tem mais significado para elas e pode ser mentalmente conectada a informações relacionadas que já estão armazenadas em sua memória de longo prazo. É por isso que alguém que tem uma memória média pode conseguir lembrar-se de muitas informações sobre um determinado assunto.

A maioria das pessoas pensa na memória de longo prazo ao pensar na "memória" em si, mas a maioria dos especialistas acredita que a informação precisa passar pela memória sensorial e de curto prazo antes de poder ser armazenada como uma memória de longo prazo.

Lembramos que, após codificação, a informação, além de armazenada na memória de longo prazo, transforma-se em novo conhecimento adquirido.

Na figura seguinte estão demonstradas todas as etapas no processo de ensino e aprendizagem e armazenamento de informação como novo conhecimento, utilizando os três sistemas de memórias.



No esquema anterior a nova informação passa pela memória sensorial e se for dada a devida atenção, a referida informação é transferida para a memória de curto prazo.

Uma vez na memória de curto prazo, se houver repetição (reverberação) a informação é codificada (processada) e transferida para a memória de longo prazo.

Todo novo conhecimento armazenado na memória de longo prazo fica à disposição para recuperação, quando necessário.

A teoria de David Ausubel afirma que o ser humano não é uma tábua rasa, desprovido de conhecimento prévio e propõe a aprendizagem significativa. Tal aprendizagem é resultado da análise do conhecimento prévio e uma nova informação que passou pela memória sensorial.

Já o conhecimento prévio estaria na memória de longo prazo e é recuperado e processado, resultando em um novo conhecimento, assim acontece à aprendizagem significativa.

Portanto, ficou demonstrado o paradigma da aprendizagem, visto que o sistema composto pelas três memórias limita qualquer possibilidade de ensinar e aprender simultaneamente.



Toda demanda de memória utilizada no processo de ensino e aprendizagem é referida como carga cognitiva. Ela funciona através da leitura, da fala, da visão e da audição.

A carga cognitiva, em sua teoria, estuda como os recursos mentais de aprendizagem e de soluções de problemas são utilizados. Muitas vezes, a relação entre aprendizagem e resolução e os objetivos de cada tarefa e situação se afastam das atividades cognitivas desejadas, quando há sobrecarga cognitiva no ambiente de aprendizagem.

Pode-se concluir que a carga cognitiva faz parte do processo de ensino e aprendizagem, visto que ela é inerente ao esforço mental realizado, principalmente, em ambiente multimídia.

Isso significa que a carga cognitiva é necessária ao processo de ensinar e aprender, portanto não estamos aqui, discutindo se ela é boa ou ruim, repito, é necessária.

Portanto, não podemos nos exceder na apresentação com recursos visuais, pois, com o “slide” saturado de texto, o aluno não absorverá a informação principal.

Isso porque ocorreu demanda cognitiva além do normal, que chamaremos de sobrecarga cognitiva, prejudicial à aprendizagem de um novo conhecimento, quando se tratar de ambiente multimídia, principalmente.

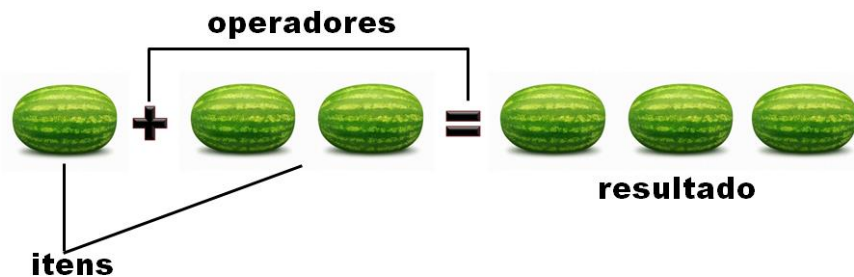
Vale ressaltar que uma explicação oral acompanhada de uma imagem projetada acaba sendo mais eficaz por não sobrecarregar o sistema cognitivo.

3.1 Tipos de carga cognitiva

A teoria da carga cognitiva define que um material instrucional possui três tipos de carga: Intrínseca, Relevante e Irrelevante. Cada uma será explicada nas páginas a seguir.

3.1.1 Intrínseca

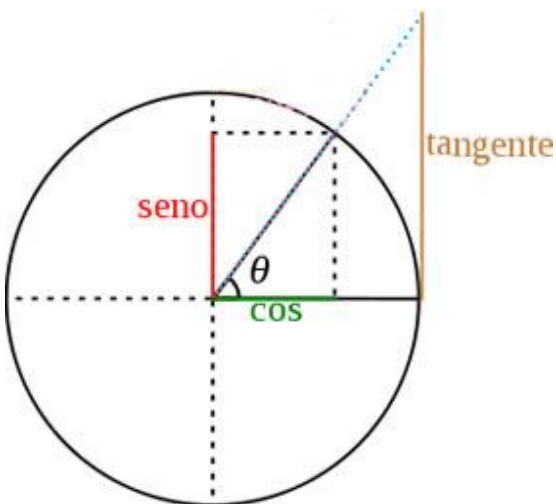
$$1 + 2 = 3$$



A carga intrínseca diz respeito à facilidade ou dificuldade que temos em aprender determinado conteúdo. É um tipo de carga inerente àquele conhecimento, ela não pode ser mudada.

Por exemplo, ensinar a operação de adição é relativamente simples na medida em que o domínio de poucos elementos e conceitos é suficiente para se aprender a somar. A interatividade entre elementos é baixa. Portanto, temos uma carga cognitiva intrínseca que também é baixa.

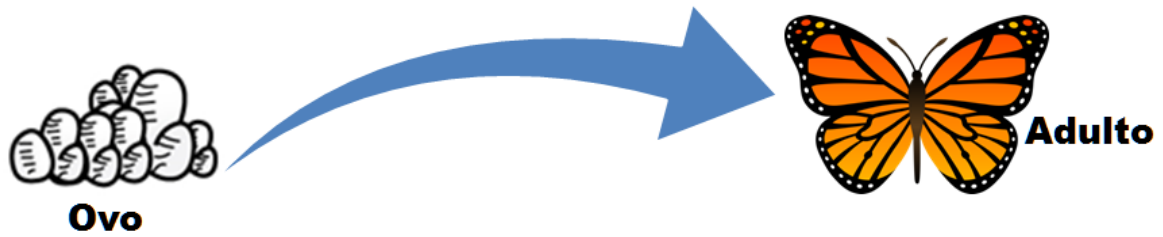
Já a carga cognitiva intrínseca ao conteúdo relacionada ao cálculo do seno (ou cosseno e



tangente) é bem maior na medida em que é necessário considerar-se mais elementos nesses cálculos, e a interatividade entre elementos é maior.

O que isso significa? Significa que mais elementos terão de ser considerados e tratados em nossa memória de trabalho para realizar a tarefa.

3.1.2 Relevante



Carga relevante é a carga necessária para promover a aprendizagem de novos conhecimentos. Para ensinar determinado assunto, podemos apresentar diversos exemplos – como no caso do ensino do ciclo de vida das borboletas.



- 1) Ovo – fase pré-larval;
- 2) Larva – chamada também de lagarta ou taturana;
- 3) Pupa - que se desenvolve dentro da crisálida (ou casulo);
- 4) Imago – fase adulta.

Se os exemplos forem todos semelhantes, estamos diminuindo a carga cognitiva relevante (seria mais fácil segui-los), mas estamos também limitando a aprendizagem.

Se variarmos os exemplos, aumentamos a carga cognitiva relevante, mas promovemos uma aprendizagem mais efetiva.

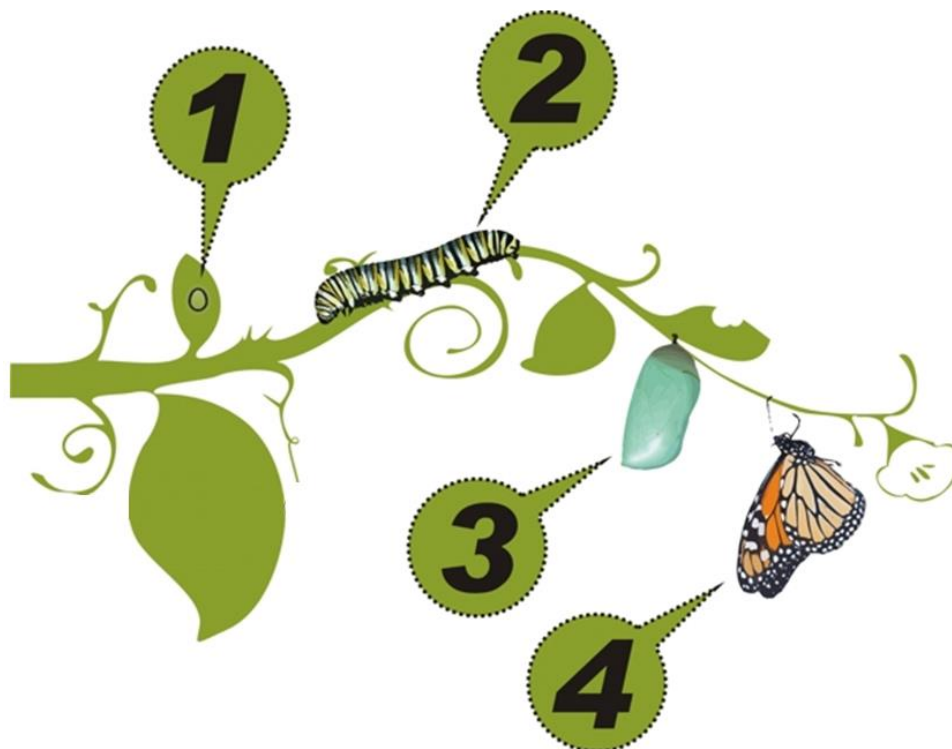
3.1.3 Irrelevante



A carga cognitiva irrelevante é aquela que não está diretamente relacionada ao conteúdo a ser aprendido.

Portanto, ela impõe um esforço mental que é irrelevante ao objetivo de aprendizagem e conseqüentemente desperdiça recursos mentais que são limitados. Estes recursos poderiam ser empregados para carga relevante.

Isso fica muito claro na figura abaixo. Se o professor deseja apresentar as quatro fases do ciclo de vida das borboletas, há outras formas de prepara e, posteriormente, projetar o conteúdo, onde a sobrecarga cognitiva será minimizada.



Quando desejamos apresentar aos alunos algum conteúdo, temos que tomar cuidado para que a densidade de informação apresentada não seja muito grande.

Se a ilustração é cheia de formas e carregada de imagens e cores, sem projeção gradual como na figura anterior, acaba prejudicando o entendimento da mensagem, podendo ocorrer uma sobrecarga cognitiva, além de desestimular o interesse pelo tema abordado.

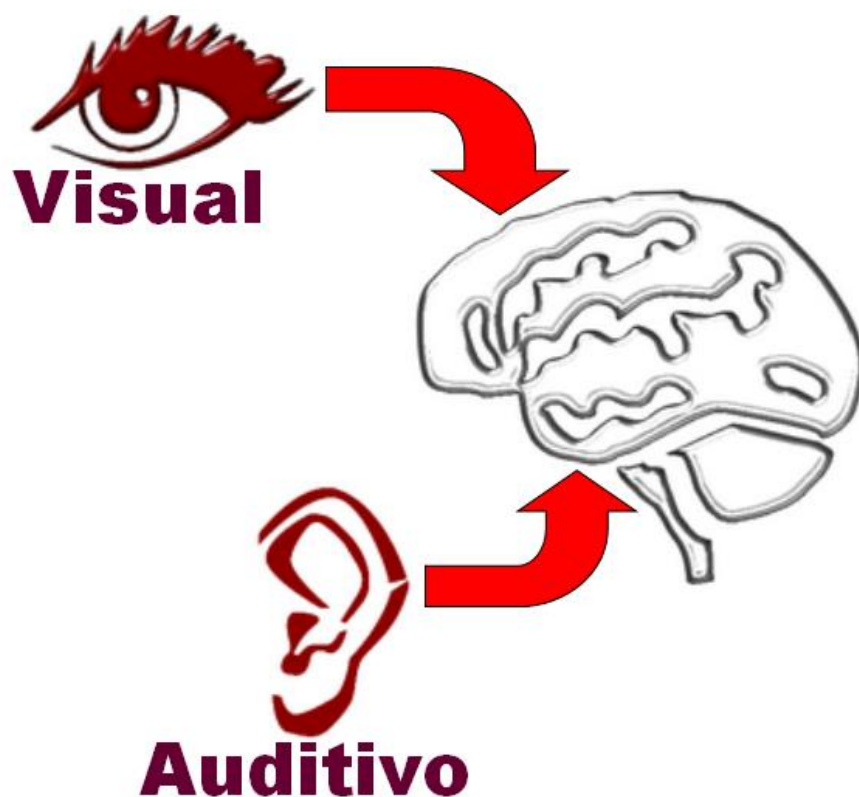
4. Capítulo III - Teoria Cognitiva no Ambiente Multimídia (TCNAM) - pressupostos

Para Richard Mayer, professor de psicologia da Universidade da Califórnia, a sua atual investigação envolve a interseção da cognição, instrução e tecnologia, com especial enfoque na aprendizagem multimídia.

O “princípio multimídia”, afirma que “as pessoas aprendem mais profundamente a partir de imagens e palavras, do que palavras sozinhas”, ou seja, isoladas. (Mayer, 2001).

A teoria cognitiva de aprendizagem multimídia assenta em três pressupostos principais quando se trata de aprender em um ambiente multimídia:

4.1 Pressuposto do duplo canal



O ser humano possui dois canais distintos para o processamento de informação (visual e auditivo).

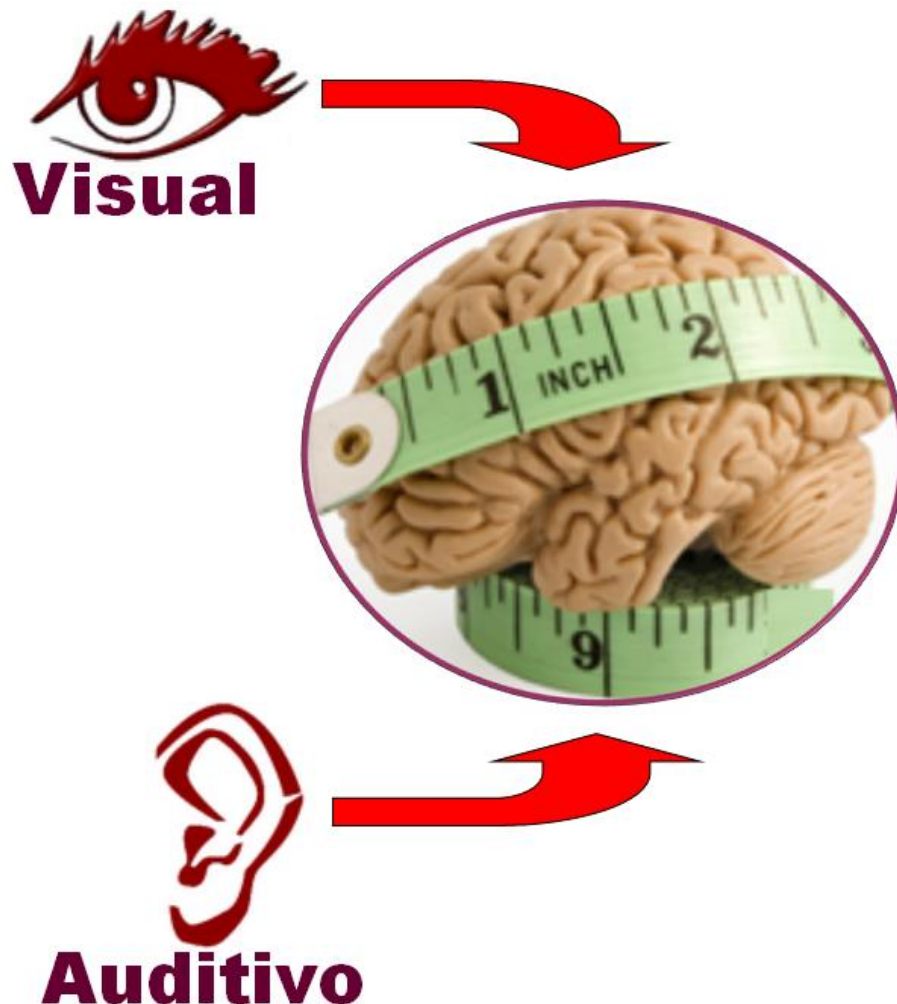
Informação como ilustrações, vídeo, animações e textos é processada no canal visual, quando a informação é narrada é processada no canal auditivo. Alguns autores consideram visual/pictórico e auditivo/verbal.

A teoria da carga cognitiva postula que os estímulos visuais e auditivos, processados por dois sentidos diferentes, são igualmente correspondentes a representações mentais diferentes.

Cada um dos canais tem um limite máximo de quantidade de informação que pode processar.

Para que haja aprendizagem o processamento deverá ser ativo, dirá posteriormente Mayer (2001).

4.2 Pressuposto da capacidade limitada de processamento na memória



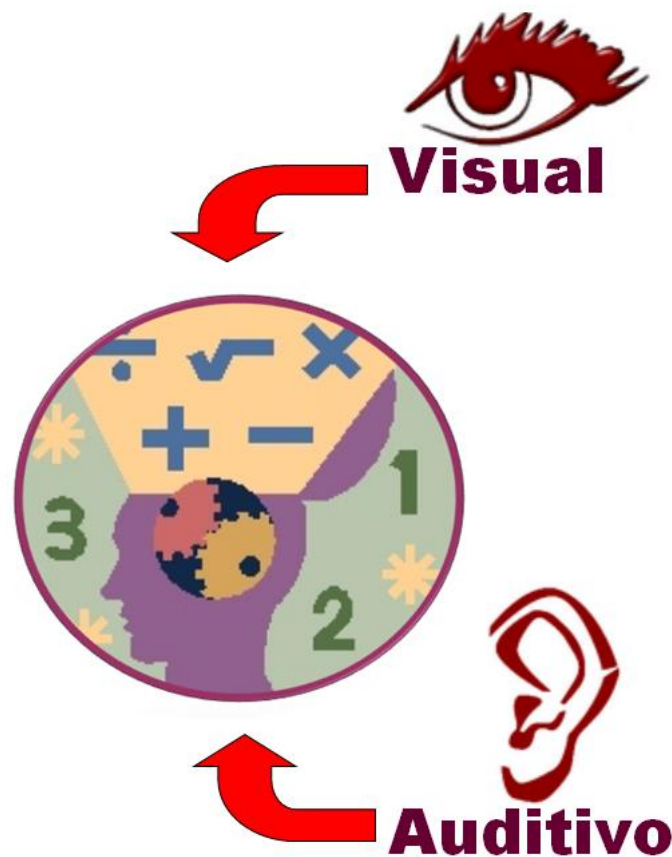
Este pressuposto refere-se à capacidade limitada de processamento de informação em cada canal. Os seres humanos estão limitados quanto à quantidade de informação que pode ser processada em simultâneo por cada canal.

Em 1956 George Miller propôs que, em média, as pessoas têm a capacidade de processar apenas cerca de sete (com variação de mais ou menos duas) porções de informação de uma vez.

Cada uma dessas porções pode ser definida como um único pedaço significativo de informação. Poderia ser uma única letra, uma sílaba ou uma palavra.

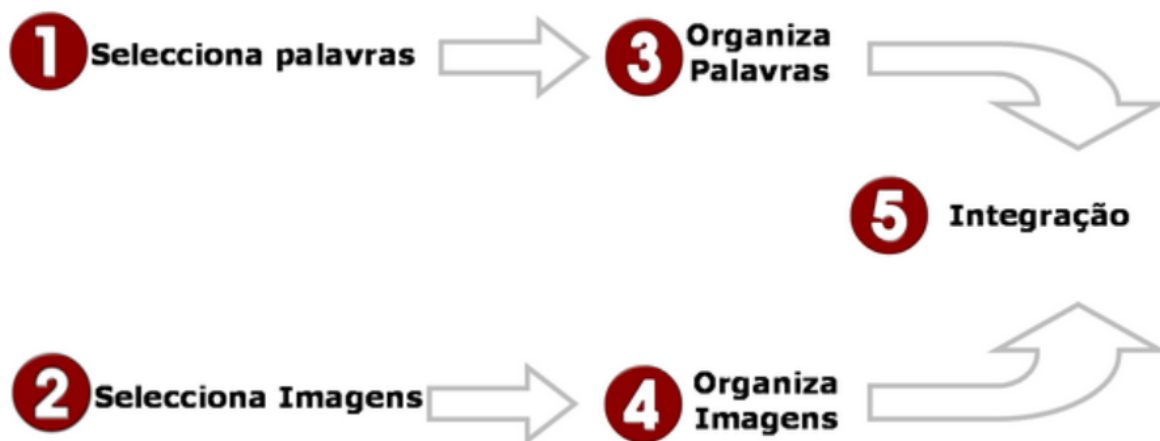
Uma vez excedidos esses limites, o raciocínio e a aprendizagem ficam abaixo do desempenho esperado, sobrecarregando a estrutura cognitiva.

4.3 Pressuposto do processamento ativo



A aprendizagem requer um processamento cognitivo essencial em ambos os canais (Mayer 2001), ou seja, a aprendizagem inclui prestar atenção, organizar a nova informação e integrá-la no conhecimento já existente.

De acordo com o pressuposto três (Processamento Ativo) são cinco os processos cognitivos necessários numa aprendizagem multimídia, conforme será visto na figura seguinte.



Teoria cognitiva no ambiente multimídia (modelo completo) conforme figura a seguir.



Na figura anterior, modelo completo, Richard Mayer revela como imagens e palavras são assimiladas através de uma apresentação multimídia entrando na memória sensorial através da audição e visão.

Por outras palavras pode-se concluir que neste tipo de aprendizagem a produção e utilização de materiais multimídia não resolvem os problemas de aprendizagem, mas se criados adequadamente podem sem dúvida melhorar o processo de aprendizagem.

Esta teoria destaca a otimização dos recursos educativos, e a forma como se utiliza uma carga cognitiva na apreensão de novos conhecimentos e repasse à audiência.

Em suma pode-se referir que a criação da mensagem multimídia deve estar assentada numa base de aprendizagem humana onde a aplicação da tecnologia não altere o funcionamento do cérebro humano.

5. Capítulo IV - Teoria cognitiva no ambiente multimídia (TCNAM) – princípios

6.1 Princípios para minimizar a sobrecarga cognitiva

Para Santos e Tarouco (2007), a Teoria da Carga Cognitiva (TCC) pode ser aplicada a todos os tipos de conteúdos, todos os tipos de mídias e a todos os estudantes, visto que tem como fim saber como é possível elaborar as ferramentas de ensino e como aplicá-las a todo conteúdo.

A Teoria da Carga Cognitiva (TCC) defende a elaboração de materiais didáticos que sigam alguns princípios para minimizar a sobrecarga cognitiva do aluno, potencializando seu aprendizado.

A Sobrecarga cognitiva dá-se sempre que há um excesso de informação, condicionando-se assim a aprendizagem significativa.

A eficácia do processo na aprendizagem multimídia depende do “equilíbrio” entre as diferentes cargas, conforme visto na figura a seguir:



Estudos de Richard Mayer, professor pesquisador da Universidade de Califórnia, Santa Bárbara, deram continuidade à pesquisa sobre a Teoria da Carga Cognitiva (TCC) de Sweller, culminando na elaboração de “quatro” princípios que podem minimizar a sobrecarga cognitiva e potencializar, assim, o processo cognitivo de aprendizagem.

Segundo Santos e Tarouco (2008) os princípios elaborados por Mayer são:

5.1.1 Princípio da coerência

De acordo com este princípio, os alunos desenvolvem uma aprendizagem mais significativa quando as palavras, a informação verbal e as imagens têm uma relação entre si.

Neste sentido, investigações práticas demonstram que o uso excessivo e, não diretamente relevante, de diferentes mídias na concepção de materiais educativos pode levar a uma diminuição da aprendizagem.

Quanto mais objetiva e simples for a apresentação, mais liberta ficará a memória de trabalho para o processamento de informação. Referem-se à exclusão de palavras, imagens ou sons não relevantes para o assunto.

Neste sentido os alunos aprendem mais significativamente sempre que textos e imagens

são suprimidos dos

conteúdos irrelevantes.

Isso fica claro na figura

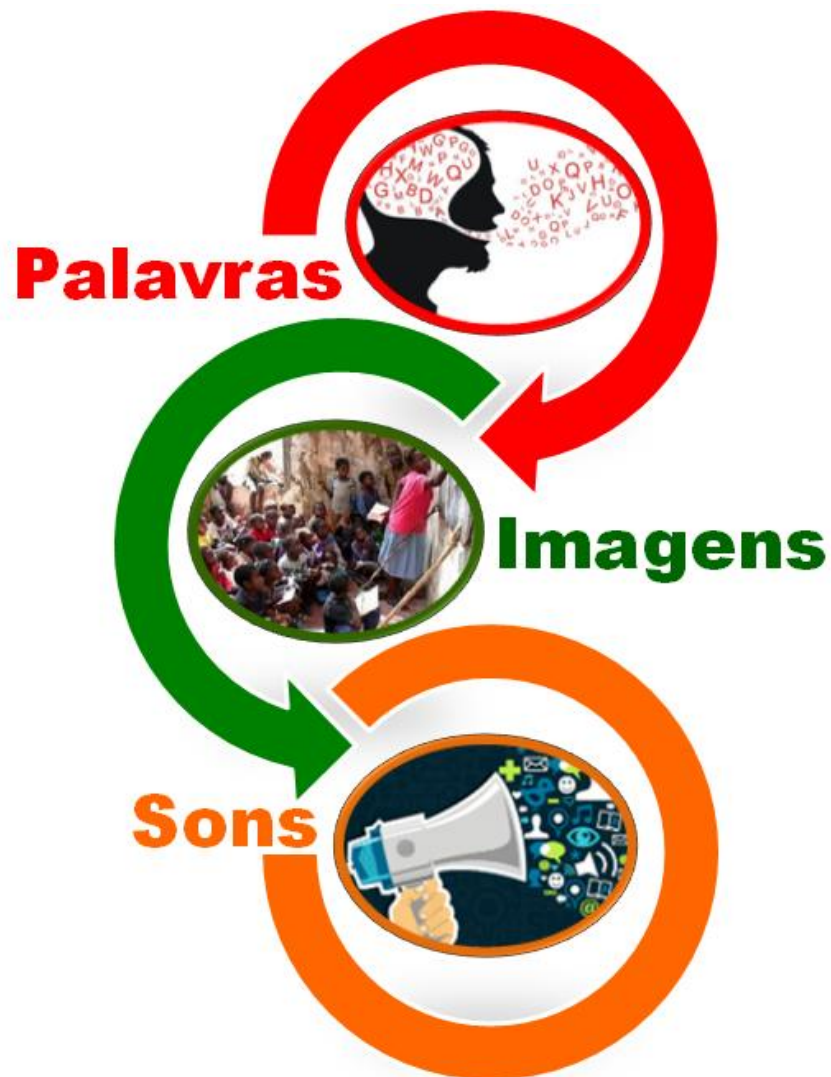
ao lado onde temos duas

imagens de uma casa,



entretanto a segunda imagem apresenta uma roseira e um coqueiro, desnecessários ao conteúdo que se deseja repassar.

Assim sendo é importante que o professor esteja atento durante a preparação do material a ser projetado, visto que a relação entre as palavras, imagens e sons é indispensável.



Quando o professor adiciona material interessante, mas irrelevante (o que pode ser chamado de detalhes sedutores) a uma explicação multimídia isso pode prejudicar o entendimento por parte do aluno.

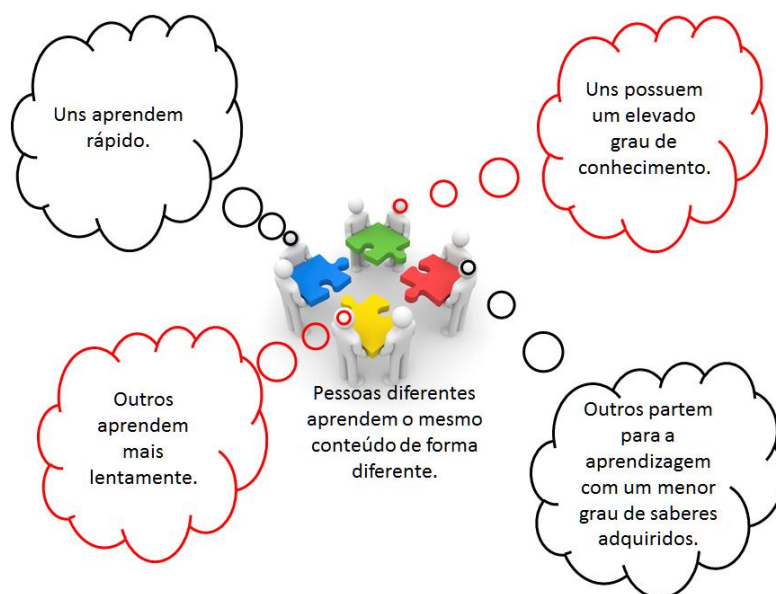
Esse princípio postula que as mensagens devem ser claras e coerentes e, por isso, devem excluir informações estranhas e/ou irrelevantes.

Portanto, pode-se concluir que quando palavras, imagens ou sons não relevantes para o assunto são excluídos facilita o entendimento da mensagem a ser repassada pelo professor.

As palavras, imagens e sons devem guardar estrita relação entre si e serem apresentados de forma coerente aos alunos. Visto que, quando não agregar ao conteúdo é melhor o professor suprimir do slide a ser projetado.

Uma informação desnecessária projetada em uma tela para visualização desperdiça recursos cognitivos e gera sobrecarga no cérebro do aluno.

5.1.2 Princípio das diferenças individuais – educação personalizada



É muito difícil encontrar um grupo de pessoas com homogeneidade de competências, de organização e processamento de conteúdos; os estudantes com maior grau de conhecimento sobre determinado assunto ou com maior grau de orientação espacial estão mais habilitados para processar o conhecimento e interagir com os conteúdos.

Ressalta-se o que chamamos de educação personalizada: isso é o foco. Não significa que deve ter um professor para cada aluno ou uma aula diferente para cada aluno.

Personalizar a educação, segundo a teoria das inteligências múltiplas, significa olhar a todos e a cada um ao mesmo tempo.

5.1.3 Princípio da não divisão ou simultaneidade



Cachorro

Nesse princípio tem-se a apresentação de palavras e imagens simultaneamente em vez de sucessivamente, uma vez que a apresentação de um texto e de uma animação na mesma tela divide a atenção do aluno.

Quando palavras e imagens são apresentadas simultaneamente em vez de sucessivamente, os alunos aprendem mais facilmente.

Por exemplo, deve-se evitar a projeção da imagem do cachorro isoladamente e depois a palavra cachorro.

O contrário, também deve ser evitado – a projeção da palavra e posteriormente a figura.

5.1.4 Princípio de proximidade espacial

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Zero	Um	Dois	Três	Quatro	Cinco	Seis	Sete	Oito	Nove
	🎓	🎓 🎓	🎓 🎓 🎓	🎓 🎓 🎓 🎓	🎓 🎓 🎓 🎓 🎓	🎓 🎓 🎓 🎓 🎓 🎓	🎓 🎓 🎓 🎓 🎓 🎓 🎓	🎓 🎓 🎓 🎓 🎓 🎓 🎓 🎓	🎓 🎓 🎓 🎓 🎓 🎓 🎓 🎓 🎓

Esse princípio diz respeito à proximidade de palavras e imagens, ou seja, é quando palavras e imagens correspondentes estão próximas em vez de afastadas.

Os alunos aprendem melhor sempre que palavras, texto e imagens correspondentes estão próximas umas das outras, já que facilitam a construção de um referencial de ligação.

Portanto, pode-se concluir que o aluno organiza melhor a informação quando existe contiguidade espacial, ou seja, quando as palavras, o texto e as imagens se encontram próximas umas das outras atendendo ao fato de possibilitarem a construção de um referencial de ligação entre elas.

6. Capítulo V - Comunicação visual em apresentação – regras de ouro

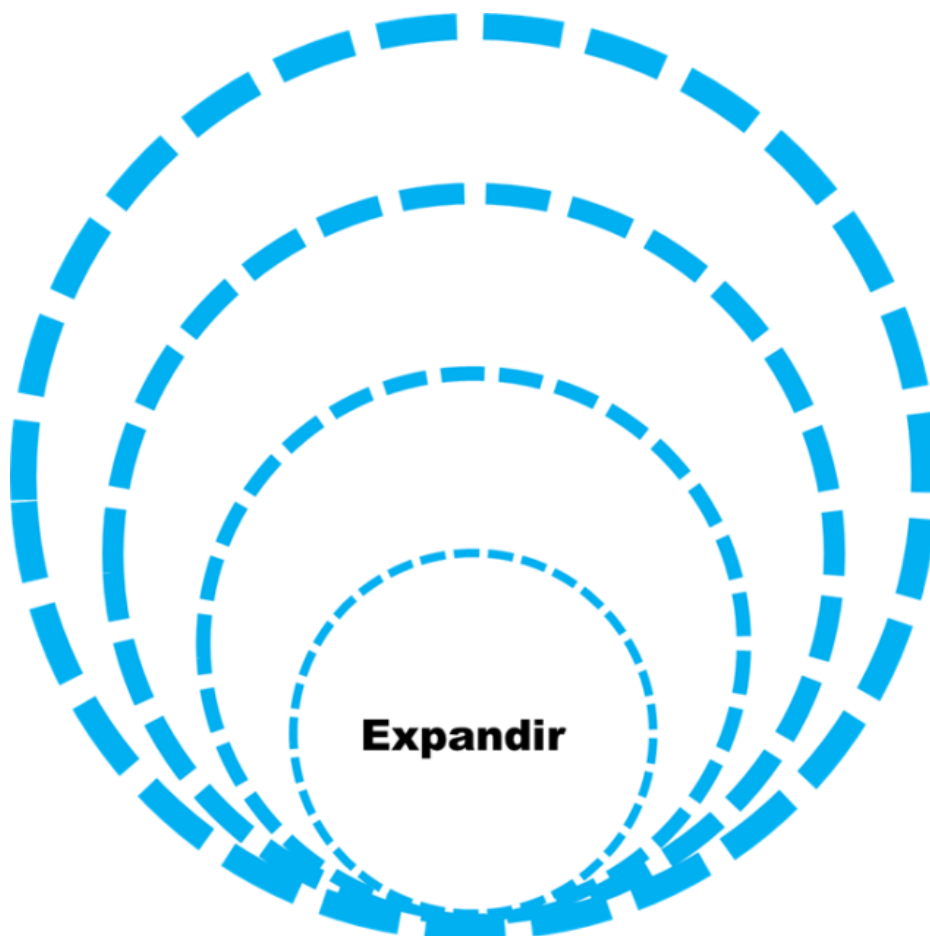
A utilização de recursos visuais, durante as apresentações, pode ajudar ou atrapalhar quem faz uso da palavra.

Hoje em dia, temos os projetores conectados aos computadores e seu funcionamento é bastante simples, não obstante suas particularidades.

O PowerPoint, o Prezi, o Keynote, os slides e o data show são ferramentas, eles não devem conduzir a apresentação em uma aula expositiva, visto que neste caso o ator principal é o professor.

O excesso de texto nos slides deve ser evitado, porque os textos remetem informação semelhante àquela que o professor está falando.

7.1 Primeira regra de ouro – expansão da comunicação



É preciso expandir o universo da possibilidade de comunicação. Assim sendo, pode-se trabalhar com duas linhas: raciocínio visual e a outra, imaginação associativa.

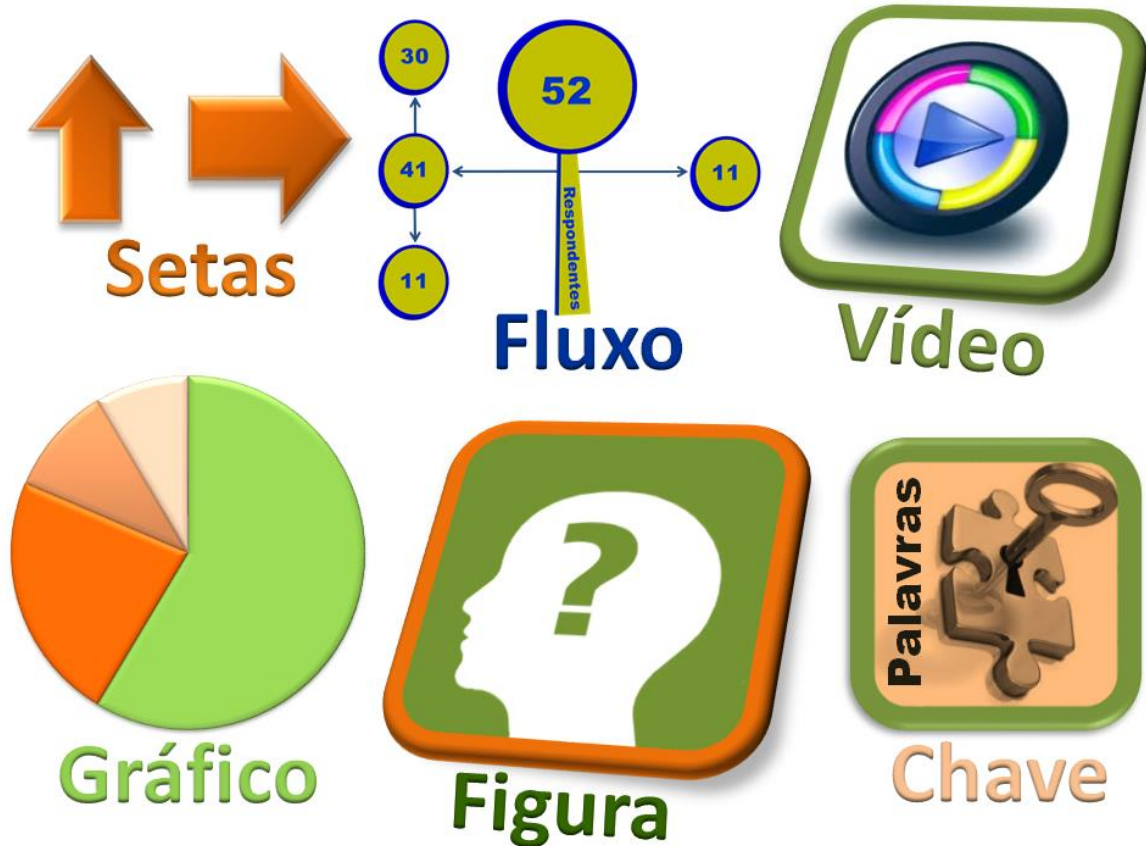
Decida o que você quer que o visual diga – coloque na tela o mínimo de dados necessários para ilustrar seus argumentos. Nesse caso a ideia é expandir a comunicação a partir de um ponto central.

Para que haja expansão da comunicação é importante que o professor utilize figuras, setas, fluxogramas e palavras-chave para verbalizar o conteúdo a ser repassado, visto que assim ficará caracterizada a sua posição de ator principal.

Isso possibilita ao professor manter o contato visual com o aluno e ser correspondido, trazendo o foco da atenção para si.

Lembre-se, para que haja expansão da comunicação é necessário simplificar o visual para destacar o conteúdo, que é do ator principal, o professor.

7.2 Segunda regra de ouro – raciocínio visual



Esta regra pode ser exemplificada da seguinte forma: substitua todas as imagens escritas (textos) por algo como o fluxograma ou utilize setas, gráficos, figuras, fotos, isto é, utilize referências visuais que possam tangibilizar o raciocínio do professor e o aluno poder acompanhar a informação visualmente.

Neste caso o slide é projetado praticamente sem informações. O professor começa a projetar de forma gradual, verbalizando cada elemento projetado até que chegue ao final do processo.

Assim sendo, há um processamento ativo em ambos os canais – visual e auditivo, onde o aluno consegue acompanhar o visual que é da projeção e a fala, do professor.

7.3 Terceira regra de ouro – imaginação associativa



Exemplificando, pode-se colocar uma foto que remeta a um conceito ao invés de se explicar porque que todas as pessoas têm dificuldade em uma determinada questão; coloca-se a foto de uma pessoa de quem tem problema ou até mesmo uma interrogação e, neste caso, pode-se falar a respeito das dúvidas.

O cérebro de quem está assistindo vai imaginar a sua informação atrelada à interrogação e ficará muito mais clara a informação, muito mais abrangente em termos de informação.

Na comunicação visual, menos é mais, visto que excesso de informação leva à desinformação. Se houver necessidade de recorrer a texto, utilize palavras-chave de maneira centralizada, com foco de atenção para o aluno.

Lembre-se, a tela de projeção nunca é o ator principal, você é que sempre vai ser o grande ator da sua apresentação.

7. Capítulo VI - Comunicação visual em apresentação – princípios

A ideia de utilizar informações visuais é bastante antiga. Professores sempre buscaram encontrar formas de difundir informações, exemplos e material visual que formem parte de seu conteúdo de ensino (HARVEY, 2011).

Portanto, carece ao professor dispensar maior atenção durante a preparação de uma aula expositiva onde predomine informações visuais que serão projetadas em uma tela, por exemplo. Visto que se o visual, em forma de texto, concorrer com a fala do professor haverá sobrecarga cognitiva (SWERLER, 2003), citado por Bob Harvey, 2011.

A maioria dos professores não sabe conduzir uma apresentação sem slides cheios de textos para ler, assim sendo, só conseguem fazer uma apresentação se tiver slides compostos pela parte escrita.

Nesse contexto, o aluno fica sem referência, pois, não sabe se observa o texto projetado e lê ou presta atenção na leitura do professor.

8.1 O slide como acessório

No momento de sua confecção o slide deve ser pensado como complemento de uma aula expositiva e/ou apresentação visual, visto que o conteúdo é do professor.



Pode parecer paradoxal, mas, por melhores que sejam os slides devem funcionar apenas como acessórios à apresentação. Não podem ser o foco, mas sim o complemento que agrega valor. Acessórios, que combinam com uma vestimenta dando um toque de complemento, como uma pulseira de braço, por exemplo.

O slide como acessório tem uma função importantíssima, pois ilustra o que o visual quer dizer – decido previamente pelo professor, durante o planejamento da aula. O contrário costuma deixar o professor escravo da projeção, além de atrapalhar a postura, que o caracteriza como mero leitor das informações projetadas.

Devem ser inclusas fotografias, figura e ilustrações, desde que constituam imagens de boa definição. Além das imagens de “autoria” do próprio professor/apresentador, pode-se pesquisar na internet, pois alguns sites contem bancos de imagens, gratuitas e pagas.

Sugerimos cautela com figuras animadas, que não podem ficar “piscando” o tempo todo; logo depois de mostrada deve-se “congelar” a animação, para não monopolizar a atenção dos alunos.

Aos slides está reservada a função de acessórios porque o papel essencial tem de ser exercido pelo professor. A essência da apresentação deve ser o professor com o seu discurso, com o seu conhecimento.

O professor deve ocupar uma posição de destaque no cenário da apresentação, deve ser o ator principal.

É preciso mudar radicalmente. A aula tem que existir por si só, sem slides. Como recheio, para enriquecer essa aula, inserimos slides em quantidade reduzida, para serem projetados esparsamente, porque o fundamental é a aula, não os slides.

8.2 Não autoexplicativo

Como síntese, o padrão-livro é caracterizado pelo texto autoexplicativo, com o significado de “texto” extrapolado para incluir figuras, tabelas, ilustrações e quaisquer imagens. Então, a estratégia a ser seguida na criação de slides é fugir do “autoexplicativo”.

Ao projetar imagens não autoexplicativas, o professor/apresentador tem a oportunidade de demonstrar o seu conhecimento. Mais do que isso, ele se torna necessário, pois o público depende do “socorro” dele para entender as imagens. É a antítese do outro modelo, em que o aluno poderia desejar que o professor calasse a boca, visto que no referido padrão prevalece slides cheios de textos e um professor ávido para fazer a leitura dos mesmos.



8.3 Palavras-chave

O princípio da palavra-chave permite ao professor fugir do padrão livro, onde predomina o texto. Nesse caso o livro constitui uma mídia diferente do slide, visto que se é bom para ler, caso do livro, é péssimo para projetar.

Utilizando as palavras-chave de forma gradativa é uma maneira de trazer o foco para cada momento da fala do professor, além de torná-la atrativa e sedutora para o aluno. Neste sentido, deve utilizar as palavras-chave para não tornar o visual cansativo, projetando slides “sem” a conclusão em si mesmos, visto que o conteúdo está com o ator principal, o professor.

No caso do livro, mesmo que uma página fosse constituída apenas por palavras-chave, todas poderiam ser vistas simultaneamente, ao abrir essa página.



Nas palavras-chave, é importante utilizar fontes bem legíveis, resultando poucas frases e bem espaçadas, em cada slide. Estamos mencionando a boa legibilidade não para o professor junto ao monitor do computador, mas para os alunos, na maioria das vezes, situados a muitos metros de distância da tela de projeção.

8.4 Strip-tease

Esse recurso é importante para que o aluno tenha um foco de atenção, uma convergência, além de causar certo suspense. Com o slide projetado todo de uma vez, sem



strip-tease, além de não haver foco de atenção nem suspense, o aluno praticamente não ouvirá o professor enquanto não ler todos os tópicos do slide.

O strip-tease também deve ser utilizado com slides constituídos por imagens, fluxogramas, ilustrações e palavras-chave; projetando-se uma de cada vez. Mesmo “dentro” de cada imagem, a

projeção deve ser gradual, sempre que possível.

Sem o strip-tease, ao abrir um novo slide com, por exemplo, quatro imagens, são



normais que a atenção dos alunos se divida entre elas, na proporção de $\frac{1}{4}$ para cada uma. Em consequência, enquanto o professor falar de uma delas, a atenção de 75% dos alunos estará voltada para uma imagem diferente, o que configura uma péssima comunicação - professor/ alunos.

O strip-tease tem ainda a vantagem de facilitar o uso do recurso valioso da

interação, em que o aluno é provocado por uma pergunta, cuja resposta virá no próximo tópico a ser projetado.

Por esse motivo é fundamental, portanto, o uso da projeção gradual ou strip-tease.

8. Capítulo VII - Expressão corporal em uma apresentação

No-show e slide de transição: se o professor promover uma projeção contínua, como numa sessão de cinema, dificilmente terá um papel de destaque. Sua posição será secundária em relação à projeção.

No cinema é perfeita a projeção contínua, porque lá não há necessidade de alguém para



apresentar os recursos cinematográficos. Mas na apresentação, há um professor que deve “aparecer” para o seu aluno. Então a projeção não pode ser contínua, deve ser interrompida, com frequência, para exposição do conteúdo.

Na projeção contínua, slide após slide, o aluno acompanha a projeção e não retribui o



contato visual do professor. Então, para que o contato visual seja correspondido, o professor precisa utilizar a estratégia de interromper a projeção. Varias vezes, muitas vezes, durante a aula. Nos momentos em que a projeção é interrompida, o aluno se volta para o professor, que se torna o centro das atenções. Outra vantagem é que, durante as interrupções da projeção, o professor

pode ocupar melhor a região mais nobre da “sala de aula”.

Assim, fica bem reafirmado o papel dos slides como acessórios e o professor, como ator principal.

Nas aulas expositivas onde há projeção de slides, temos a condição privilegiada de



alternar: ora cinema, quando necessitar de projeção, ora teatro, quando interessar a não projeção. No cinema temos projeção o tempo todo, enquanto no teatro, não há projeção alguma, e a atenção do público vai integralmente para os atores. Portanto, em uma aula expositiva com projeção de recursos visuais o professor necessita chamar para si a atenção dos alunos.

Isso só será possível se houver uma pausa nos recursos projetados, senão a atenção dos alunos permanecerá na tela de projeção.

Para interromper a projeção sem desligar o projetor, há dois recursos:

9.1 Recurso no-show

O primeiro é o “no-show”, disponível num botão do apresentador multimídia e também na tecla “E” do microcomputador, portátil ou de mesa, se o software é o Windows em português (ou tecla “B” na versão em inglês do sistema operacional).

Com o no-show, interrompe-se a projeção em qualquer dos tópicos de um slide. Ao voltar, com o apresentador multimídia ou com várias opções de tecla, disponíveis no teclado do computador, inclusive a de espaçamento e a própria “E”, recupera-se a projeção exatamente no tópico em que estava anteriormente projetada.

9.2 Recurso slide de transição

Na técnica adotada no curso, há um segundo recurso para interromper a projeção: um slide inteiramente preto, inclusive o plano de fundo, que chamaremos slide de transição, a ser inserido quando da criação dos slides, em toda troca de slide.

Assim, toda mudança de slide passa por esse slide de transição, interrompendo a projeção automaticamente, sem que o projetor seja desligado. Portanto, enquanto o slide de transição interrompe a projeção avançando, o no-show interrompe “estacionando”.

Cabe ao professor alongar cada momento de ausência de projeção. Para isso, ao final de cada slide, antes de terminar de comentá-lo já se deve passar para a transição; mantendo-se nela, deve-se concluir o slide anterior e começar a falar do próximo, para depois sair da transição.

Para não ter de decorar a sequência dos slides, o que não seria conveniente, pode-se usar uma “cola” bem simples: uma única folha de papel, em que cada linha contenha o número do slide e uma palavra que faça a associação a esse slide.

Assim, ao clicar no teclado ou no apresentador multimídia para entrar na transição, o professor pode aproveitar para olhar a cola disfarçadamente e verificar qual será o próximo slide.

Não se trata de “cola” de conteúdo, portanto. Como esse é um dos fundamentos mais inovadores do curso, é compreensível que no início haja alguma relutância no uso do slide de transição. Mas após algumas poucas apresentações, o professor fará uso cada vez melhor desse slide.

Os ensaios ajudam muito e, por isso, usar bem o slide de transição é um dos objetivos ao ensaiar uma apresentação. Por isso recomenda-se não hesitar e incluir o slide de transição

em toda a mudança de slide mesmo que, nas primeiras vezes, algumas das interrupções de projeção fiquem muito breves.

Mas sem o slide transição será pior, pois não se terá interrupção alguma e a leitura do slide fica inevitável.

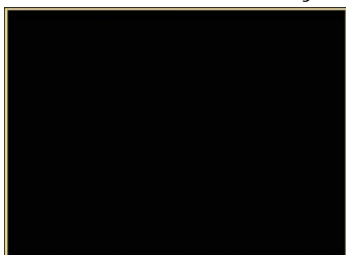
O uso do slide de transição não aumenta o tempo da apresentação, como alguns chegam



a imaginar, porque durante a transição se fala exatamente o que seria dito sobre os slides anterior e posterior se não houvesse o slide de transição. Outros recebem bem a ideia do slide de transição ao conhecê-lo, mas precipitadamente opinam que o seu uso deveria ficar restrito a algumas poucas mudanças de slide durante a apresentação dos conteúdos.

Mas temos constatado reiteradamente que, independente do tema, da área do conhecimento e do tempo de apresentação, o slide de transição pode funcionar muito bem em todas as mudanças de slide, só depende da perseverança do professor.

O slide de transição poderia ser numa cor clara ou até branco? Para o fim pretendido, o



de interromper a projeção, tem de ser “preto” mesmo. O slide de transição, obviamente, não é numerado nem contabilizado na contagem do número de slides da apresentação.

Considerações finais sobre os recursos “no-show e slide de transição”.

Cabe ressaltar a diferença sutil entre efeito e função: A) efeito, tanto para o no-show quanto para o slide de transição se presta a cortar a luz, isto é, interromper a projeção; B) função, para o no-show interrompe-se a projeção em qualquer dos tópicos de um slide, estacionando, e ao voltar, com o controle ou com várias opções de tecla, inclusive a de espaçamento e a própria “E”, recupera-se a projeção exatamente no tópico do slide em que estava anteriormente; já para o slide de transição, interrompe-se a projeção avançando em direção ao próximo slide com conteúdo.

Assim sendo, os dois recursos citados: no-show e slide de transição permite ao professor adotar uma expressão corporal que lhe permita desenvolver um discurso ilustrado por slides.

Isso permite focar na comunicação audiovisual, independente se a ferramenta é PowerPoint, Prezi, Keynote ou similar, visto que a didática que utiliza os dois recursos está preocupada é com o visual em si.

9.3 Discurso ilustrado por slides



Há uma grande vantagem em o professor falar antes da projeção. Demonstra não ser refém da mesma e que, ao contrário, é ela que segue a sua fala.

Assim, a apresentação constitui um “discurso ilustrado por slides”, o que caracteriza uma antítese do modelo em que o professor é um “leitor de slides”, um “refém da projeção”.

O “discurso lustrado por slides” representa a característica mais substancial, a “menina dos olhos” da técnica de apresentação visual, visto que nos momentos de mudança de slide, mas também durante a maioria dos slides, em que se começa a falar do próximo tópico antes de projetá-lo.

Isso é que faz a diferença, que consegue romper o padrão vigente nas apresentações sem técnica e estabelecer um novo paradigma.

A interrupção da projeção e o strip-tease são os dois meios eficientes que permitem obter o fim, o “discurso ilustrado por slides”, em que o professor fala prioritariamente antes da projeção. Esse é o âmago da questão e, sem isso, a técnica fica descaracterizada. Quem toma conhecimento dela, mas continua reticente quanto à interrupção da projeção e, em consequência, ao “discurso ilustrado por slides”, não assimilou a lição principal.

9.4 Recursos de oratória - corporais

Relativamente ao corpo físico do professor, podemos destacar quatro elementos de oratória: movimentação, gesticulação, supressão de cacoetes e voz.

9.4.1 Movimentação

O professor não deve permanecer junto ao computador, nem em qualquer outra posição fixa o tempo todo. É recomendável movimentação constante, mas moderada: nem ausência, nem exagero. O corpo precisa movimentar para ajudar no transporte da mensagem. A movimentação permite ao professor uma melhor ocupação dos espaços nobres da sala de aula. A movimentação deve ser sincronizada com a fala e com a operação de clicar no teclado do micro, evitando-se pausa prolongada na fala para voltar ao teclado, neste caso estamos falando do professor sem apresentador multimídia.



9.4.2 Gesticulação



Muitos professores não sabem o que fazer com as mãos, como se pode ver até em programas de “TV” em que aparecem de corpo inteiro. E, por isso, as mãos vão para os bolsos (sobretudo nos homens, que costumam enfiá-las nos bolsos da calça e até do paletó), para trás do corpo, ou ainda os braços ficam cruzados ou estendidos para baixo.

Esse problema deixa de existir ao utilizar a gesticulação, que pode ser simples e moderada. A partir de uma “posição de descanso”, com os cotovelos flexionados e os braços estendidos na horizontal, junto à linha da cintura, de modo que as mãos se toquem (à frente do corpo), gesticula-se uma mão de cada vez, ou as duas mãos ao mesmo tempo. Alternadamente, faz-se a gesticulação. As mãos não devem ir abaixo da linha de cintura nem obstruir o rosto do professor.

A gesticulação é muito importante como linguagem corporal, por isso, não pode ser negligenciada. Mas também não deve ser exagerada, com gestos muito rápidos.

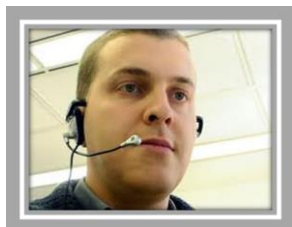
9.4.3 Supressão de cacoetes



O cacoete é qualquer gesto que se repete desnecessariamente, como o homem que faz careta ou a mulher que ajeita os seus longos cabelos, com muita frequência. O problema não está no gesto em si, mas na repetição em demasia. O aluno constata o cacoete, começa a contar o número de repetições e até cria à expectativa pela próxima vez, o que contribui para desviar a atenção.

Há cacoetes que chegam a irritar o aluno. Portanto, quem tem qualquer tipo de cacoete, precisa esforçar-se para suprimi-lo.

9.4.4 Voz



Por se tratar de apresentação oral, a voz tem importância capital, e deve satisfazer especialmente os quesitos de volume, ritmo, dicção e entonação. O volume ou a intensidade de voz deve ser compatível ao tamanho e à acústica da sala de aula, pois é imprescindível que o professor seja ouvido por todos os alunos. O ritmo da fala deve ser moderado, nem muito lento nem muito veloz. Quem tem o hábito de falar muito rápido deve cuidar-se.

Uma boa dicção, ou articulação segundo os fonoaudiólogos, é essencial para que o professor pronuncie clara e corretamente as sílabas e as palavras, se não, se pode criar um “problema”. Foi o caso do professor que trocou a letra “ele” pelo “erre” em mais de 30 palavras.

A entonação é considerada a melodia da voz e, sem ela, a fala torna-se monótona. É, sobretudo com a entonação que se transmite entusiasmo, emoção, alegria, que são características importantíssimas da oralidade.

Como essas características não fazem parte do texto técnico-científico, muitos professores se esquecem de incluí-las nas aulas expositivas, tornando-as “frias” e desinteressantes, do ponto de vista da oratória (expressão oral).

Para trabalhar esses quatro quesitos relativos à voz, recomenda-se um exercício simples, o da leitura em voz alta. Se possível, com gravação de voz, para fazer as correções. Em casos mais complicados, em que esse exercício não for eficaz, um fonoaudiólogo deve ser consultado.

Outra sugestão que se pode adotar é praticar a contação de história. Quando uma história é bem contada, se pratica o uso adequado da voz, em particular a entonação, a oratória de um modo geral.

9. Considerações finais

Muitas vezes não se percebe que a sobrecarga cognitiva prejudica o aprendizado comprometendo, assim, o processo de ensino e aprendizagem. É preciso criar materiais que consigam equilibrar entre a carga relevante e irrelevante das informações para que a aprendizagem seja significativa.

Hoje, é um grande desafio desenvolver materiais educacionais digitais mais eficazes, mais fáceis de serem compreendidos pelos alunos e que promovam a aprendizagem sem se transformar em um obstáculo ao criar recursos que não estejam de acordo com as condições cognitivas dos alunos.

Cabe salientar que uma escolha adequada, que leve em consideração o planejamento da disciplina, deve incorporar alguns ou vários recursos tecnológicos e audiovisuais, de uma forma harmônica, o que implica não se ater em apenas um deles, visto que nenhum é tão abrangente que contemple todos os aspectos relacionados ao conteúdo abordado em sala de aula.

Independente do recurso audiovisual e tecnológico usado, o importante é a metodologia, o material de apoio e a didática aplicada pelo professor em sala de aula. Não podemos esquecer que dar aula é uma atividade de comunicação.

Por isso, do professor é exigido um certo domínio da arte de comunicar bem. Daí a importância da metodologia por nós desenvolvida, especialmente, as três regras de ouro para uma comunicação visual de excelência.

Diante do contexto apresentado, ressalta-se a importância de o professor e as instituições de ensino investir na capacitação e aperfeiçoamento do docente no que se refere à utilização de recursos audiovisuais em salas de aula e outros eventos acadêmicos.

Assim sendo, tem-se a possibilidade de quebrar o paradigma atual e consolidar uma aula direcionada para a mediação do conteúdo e as necessidades do discente, visando uma melhor formação intelectual com qualidade do ensino.

Não basta somente comprar equipamentos informatizando as instituições de ensino, é necessário capacitar os profissionais.

Ressaltamos a necessidade urgente para que as Instituições de Ensino passem a prestar mais atenção aos recursos de tecnologia da educação, visto que as novas tecnologias já fazem parte da didática educacional e urge a necessidade de trazê-las à prática eficiente do docente agregando uma educação de qualidade.

10. Referências

ARAÚJO, I. & VEIT, E. **Implicações da teoria da carga cognitiva sobre o desenvolvimento de material instrucional**, 2005.

Disponível em <http://www.if.ufrgs.br/cref/uab/midias/apoio/carga_cognitiva.pdf> Acesso em 31 de out. 2012.

CINTRA, J. C. A. **Técnica de Apresentação: oratória aplicada às apresentações com data show**. São Carlos, SP: Editora Rima, 2007.

_____, **Didática e Oratória com Datashow**. São Carlos, SP: Editora Compacta, 2008.

_____, **Reinventado a aula expositiva**. São Carlos, SP: Editora Compacta, 2012.

GIL, A. C., **Didática do Ensino Superior**. São Paulo: Atlas, 2011.

GLEISER, Marcelo. Repensando o Ensino. **Folha de S. Paulo**, 12/03/2006, **Ciência**, p. C10. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/ciencia/fe1203200602.htm>> Acesso em: 13 ago. 2012.

HARVEY, B. **O segredo para apresentações irresistíveis**. São Paulo: Universo dos livros, 2011.

NUNES, M.; GIRAFFA, L. **A educação na ecologia digital**. PPGCC/FACIN, PUCRS, 2003.

MAYER, Richard. **Multimedia Learning**. Cambridge: Cambridge University Press. 2001a.

_____, Cognitive Constraints on Multimedia Learning: When Presenting More Material Results in Less Understanding. **Journal of Educational Psychology**. Vol. 93, Nº 1, 187-198. 2001b.

PEREIRA, N. **Curso de Comunicação Corporativa da FGV com dicas sobre como desenvolver uma apresentação objetiva e eficiente**. Rio de Janeiro, FGTV, 22/08/2011. Disponível em <http://www.youtube.com/watch?v=YtrJepGfO_4> Acesso em 12 out. 2012.

PERES, H.H.C.; KURCGANT, P. O ser docente de enfermagem frente à informática. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. Ribeirão Preto. V.12, n.12, jan./fev. 2004.

SANTOS, M, A S.; TAROUCO, L, M, R. **Novas tecnologias na educação**. Importância do estudo da teoria da carga cognitiva em uma educação tecnológica. V.5 nº 1, Julho, 2007. Disponível em: <<http://www.cinted.ufrgs.br/renote/dez2006/artigosrenote/25025.pdf>> Acesso em novembro. 2012.

_____, SANTOS, M, A S.; TAROUCO, L, M, R. (2008). **A Contribuição dos Princípios da Teoria da Carga Cognitiva para uma Educação Mediada Pela Tecnologia**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre - RS. Disponível em:

<<http://200.169.53.89/download/CD%20congressos/2008/V%20ESUD/trabs/t40114.pdf>>
Acesso em agosto. 2012.