

O que é a Aprendizagem?

(pp.329) ... *codificação e armazenamento dos conhecimentos e das aptidões na memória de longo prazo de tal forma que esses conhecimentos e aptidões possam ser recuperados e aplicados mais tarde quando o desejamos ou solicitamos.*

MEMÓRIA DE TRABALHO ou DE CURTO PRAZO é **limitada** e constituída por dois blocos:

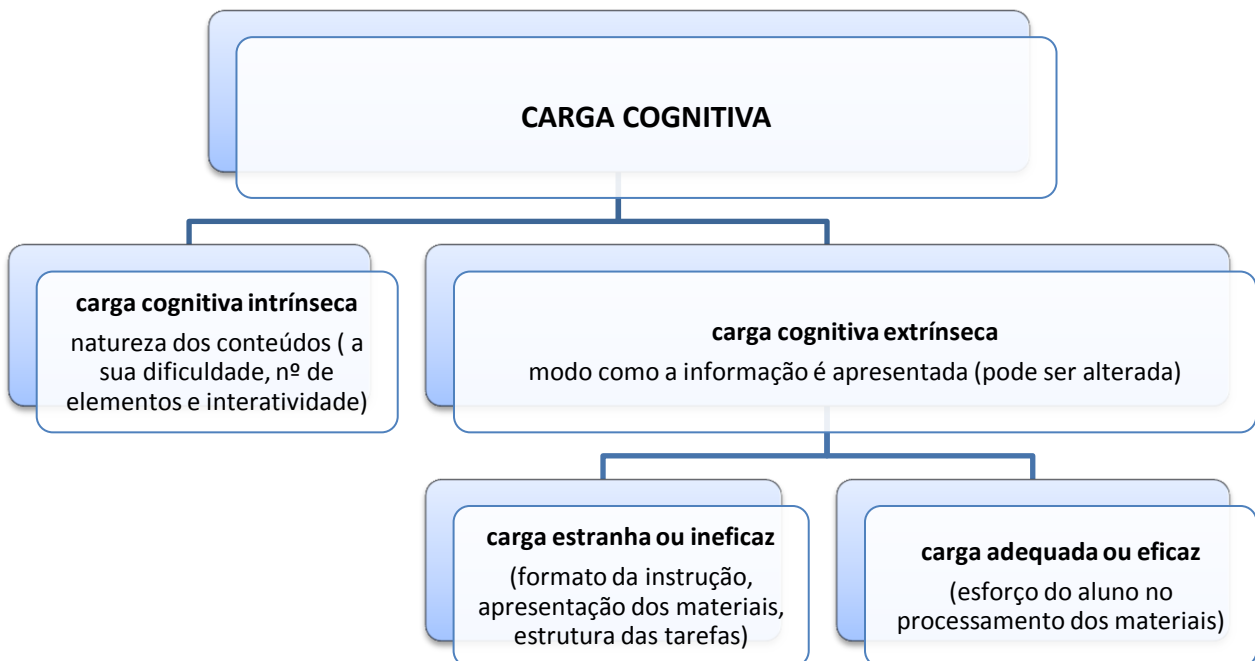
- visio-espacial
- fonológico

MEMÓRIA DE LONGO PRAZO (MLP) (potencialmente **ilimitada**) é suportada por uma rede estruturada de informações sob a forma de **esquemas**.



Ajudam no armazenamento e organização da informação na MLP e reduz a carga (esforço) na memória de trabalho ou de curto prazo (a nossa memória está organizada em esquemas de associações)

CARGA COGNITIVA: *é a atividade mental a que a memória de trabalho está sujeita em cada instante e é formada por:*



Ao esforço de quem aprende (aluno) durante o processamento e compreensão dos materiais utilizados chama-se **CARGA COGNITIVA ADEQUADA** (o aluno não deve ficar “sobrecarregado” só para perceber os materiais e a forma de apresentação).

No processo de aprendizagem as duas cargas (intrínseca e estranha) devem ser **BAIXAS** (começar com conteúdos mais acessíveis e materiais adequados- aqui entra a importância do *design* dos recursos). Teoricamente estas cargas não devem ultrapassar a capacidade da nossa memória de trabalho (ou de curto prazo). Significa isto que se a matéria a ensinar é à partida difícil e os materiais são confusos e desorganizados, gastamos muita da nossa capacidade de memorização só a descodificar e armazenar toda essa informação, não deixando “espaço” para a aprendizagem em si.

A redução da carga cognitiva estranha pode ser concretizada com um desenho (construção) cuidadoso dos recursos destinados à aprendizagem. **Como melhorar a apresentação e métodos de aprendizagem?**

MÉTODOS DE REDUÇÃO DA CARGA COGNITIVA ESTRANHA

EFEITO META NÃO ESPECIFICADO	Não pedir especificamente o problema ou a resposta	Adequado quando o número de soluções é pequeno
EFEITO EXEMPLOS RESOLVIDOS	Estudar exemplos de problemas já resolvidos	Pode ser usado em problemas com mais soluções possíveis
EFEITO ATENÇÃO DIVIDIDA	Não se deve disponibilizar elementos dispersos de informação	
EFEITO DA REDUNDÂNCIA	Informação supérflua ainda que junto a informação essencial pode ter um efeito mais negativo do que positivo; Deve-se usar apenas uma fonte de informação (textual ou gráfica) se cada uma explicar o mesmo.	

REDUÇÃO DA CARGA COGNITIVA INTRÍNSECA (própria da dificuldade da tarefa)

Deve-se apresentar tarefas mais simples, omitindo elementos interativos, mesmo que isso possa comprometer a compreensão total.

CARGA COGNITIVA NA APRENDIZAGEM COM RECURSOS MULTIMÉDIA

Nos ambientes de aprendizagem multimédia, suportados por computador, e que incluem imagem e texto (animações e narrações), qual a melhor forma de utilizar estes meios para ajudar a compreensão?

- ✓ a **EXPLICAÇÃO** é mais eficiente que a narrativa, a descrição ou a enumeração;
- ✓ na explicação sob a forma multimédia, as **PALAVRAS** (texto escrito ou narrado) e as **IMAGENS** (estáticas ou animadas) são os elementos mais frequentes;

*****a Teoria da Carga Cognitiva indica-nos que a capacidade de processamento das memórias de trabalho visual e verbal é muito limitada.*****

*****a apresentação de muitos elementos para processar provoca uma sobrecarga e podem chegar a não ser processados.*****

5 PRINCÍPIOS/RECOMENDAÇÕES NA ELABORAÇÃO DE RECURSOS MULTIMÉDIA

PRINCÍPIO DA REPRESENTAÇÃO MULTIMÉDIA: a apresentação de texto e imagem permite o estabelecimento de relações entre ambas. Os estudantes aprendem melhor quando à animação se junta a narração.

PRINCÍPIO DA CONTIGUIDADE (proximidade): as imagens e textos devem ser apresentados em simultâneo, não em sequência.

PRINCÍPIO DA COERÊNCIA: evitar palavras e sons irrelevantes (ex: música de fundo).

PRINCÍPIO DA MODALIDADE: numa apresentação multimédia é melhor apresentar as palavras sob a forma de narração auditiva em vez de texto no ecrã. O texto no ecrã é uma representação visual e sobrecarrega o canal visoespacial (efeito da atenção dividida).

PRINCÍPIO DA REDUNDÂNCIA: a adição de texto numa animação narrada não promove a compreensão e pode diminuí-la. O texto escrito juntamente com o mesmo texto narrado divide a atenção.

3 TIPOS DE EXIGÊNCIA COGNITIVA

Processamento essencial (processo cognitivo necessário para dar sentido aos materiais apresentados);

Processamento acessório (processo cognitivo gasto em “acessórios”. Ex: música de fundo);

Retenção figurativa (processo cognitivo dirigido à retenção da representação mental na memória de trabalho).

Assim, reduzir a carga cognitiva pode exigir a **redistribuição** do processamento essencial, a **redução** do processamento acessório ou a **redução** da retenção figurativa. (pp.343)

3 ASPETOS DA CARGA COGNITIVA

CARACTERÍSTICAS DA TAREFA:	CATACTERÍSTICAS DO ESTUDANTE:
<ul style="list-style-type: none">• formato da tarefa;• complexidade da tarefa;• utilização de multimédia;• pressão do tempo;• ritmo da instrução.	<ul style="list-style-type: none">• nível de experiência;• idade;• capacidade de abstração.

A **CARGA MENTAL** é o aspeto da carga cognitiva que resulta da interação entre as características da tarefa e do estudante.

O **ESFORÇO MENTAL** é o aspeto da carga cognitiva destinado à realização da tarefa.

O **DESEMPENHO** é o aspeto da carga cognitiva que diz respeito aos resultados dos estudantes.

*****MEDIR A CARGA COGNITIVA É MEDIR ESTES TRÊS ASPETOS*****

CONCEITO: Carga Cognitiva é um constructo multidimensional representativo da carga que a realização de uma dada tarefa impõe no sistema cognitivo do estudante.