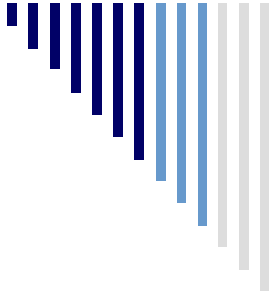


**A IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DA
TEORIA DA CARGA COGNITIVA EM
UMA EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA.**

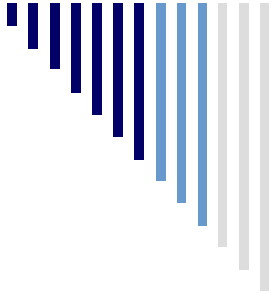


Leila Maria Araújo Santos
Liane M. Rockenbach Tarouco



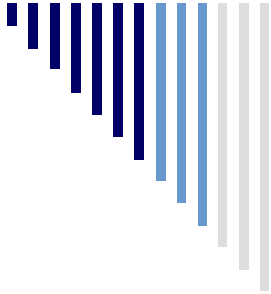
Este trabalho descreve:

- a importância do estudo da Teoria da Carga Cognitiva (TCC);
- as contribuições da TCC para a educação em sociedade contemporânea;
- aponta os cuidados que se deve ter ao escolher uma solução tecnológica para apoio a educação,



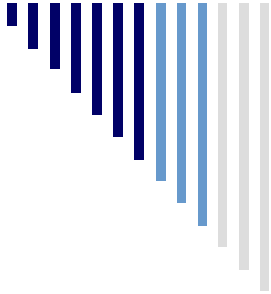
A Sociedade e a Tecnologia

A relação entre necessidade e satisfação, do individual ou do coletivo, marca a história do desenvolvimento tecnológico.



A Sociedade e a Tecnologia

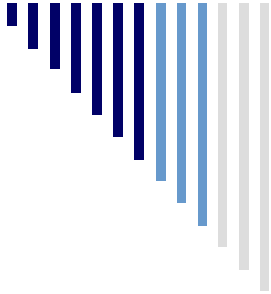
As mudanças processam-se a uma velocidade muito grande e estão ocorrendo no mundo inteiro e em todas as áreas, como afirma Moran: “a sociedade está mudando em todos os países, em todas as instituições, em todos os campos” .



A Sociedade e a Tecnologia

As tecnologias estão cada vez mais presentes em todos os setores de atividades profissionais.

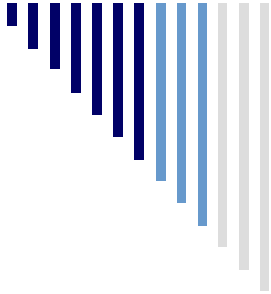
Elas contribuem para a nossa transformação como humanos e, portanto, para uma alteração profunda na nossa autocompreensão e das relações humanas.



A Sociedade e a Tecnologia

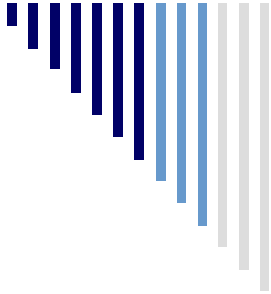
Desafios para a educação (professores):

- Mudança do paradigma educacional;
- Busca por novos conhecimentos;
- Domínio da tecnologia;
- Saber escolher os recursos tecnológicos.



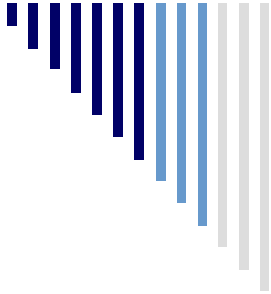
O processo cognitivo humano

Segundo Nunes e Giraffa (2003) é o estudo do processamento humano de informações, ou seja, o estudo de como os seres humanos percebem, processam, codificam, estocam, recuperam e utilizam as informação.



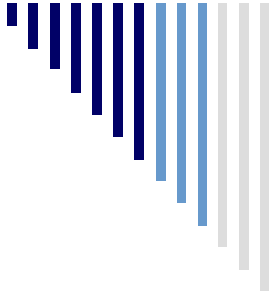
O processo cognitivo humano

Estudos publicados em 1956, afirmavam que o processo cognitivo humano somente consegue processar um número limitado de informações (que variam entre 5 a 9 elementos por vez), de maneira natural e satisfatória.



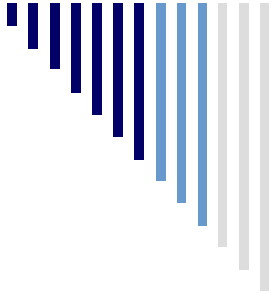
O processo cognitivo humano

Partindo desse pressuposto, pesquisas foram conduzidas por mais de 25 anos, nos quais foram ampliadas e refinadas a regra do $7 +$ ou $- 5$, chegando-se atualmente a um conjunto de princípios chamado de Teoria da Carga Cognitiva.



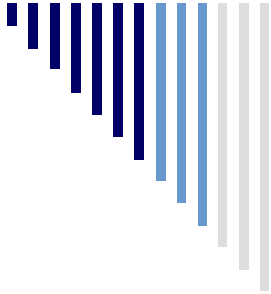
A Teoria da Carga Cognitiva

É um conjunto universal de princípios que resultam em um ambiente de aprendizagem eficiente e que conseqüentemente promovem um aumento na capacidade do processo de cognição humana.



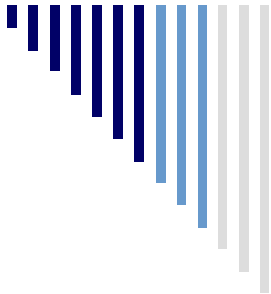
A Teoria da Carga Cognitiva

Devida à John Sweller, psicólogo australiano, que baseou-se em dezenas de pesquisas experimentais que provaram que o uso de seus princípios resultam em ambientes de aprendizagem eficientes e, assim, conduzem a uma aprendizagem competente e melhor.

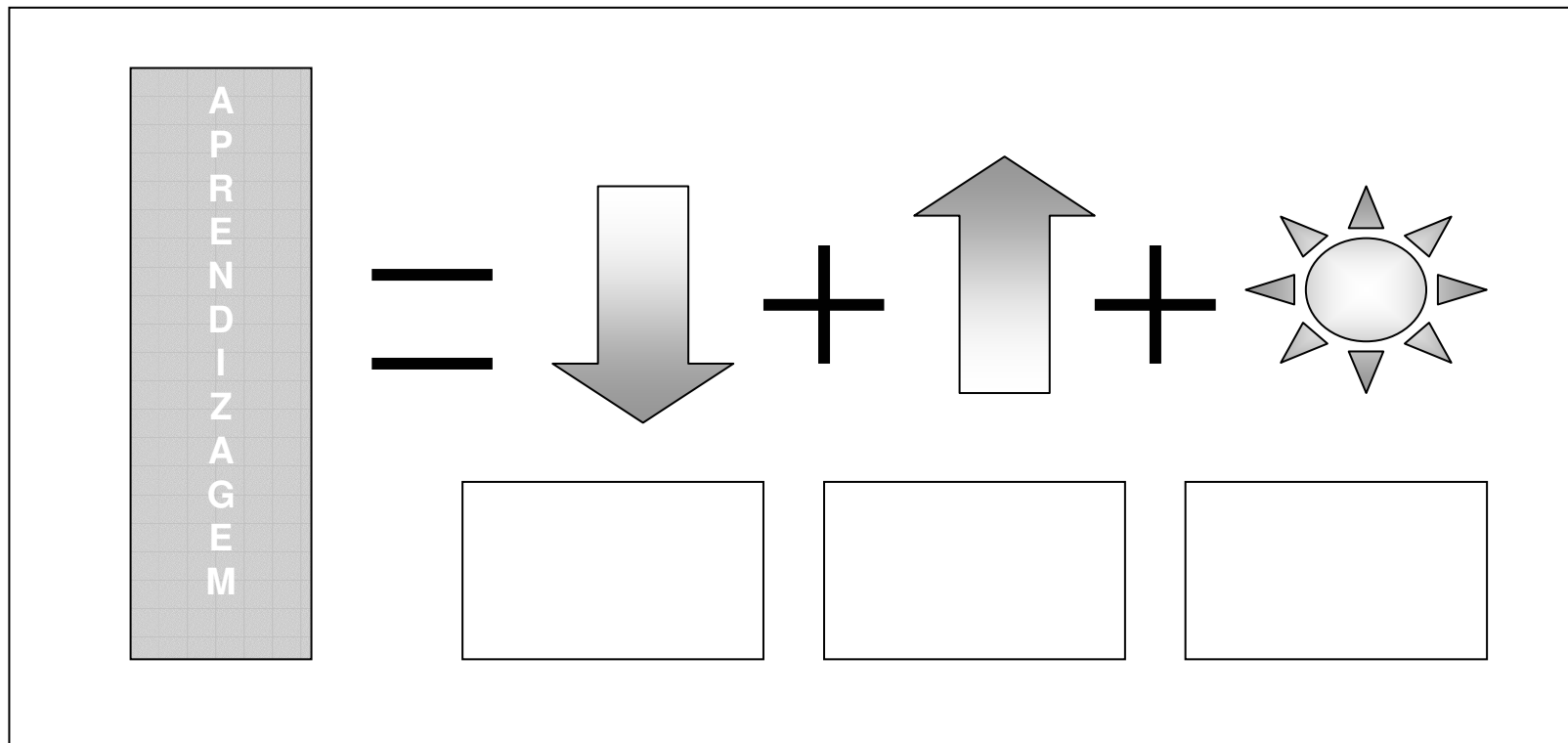


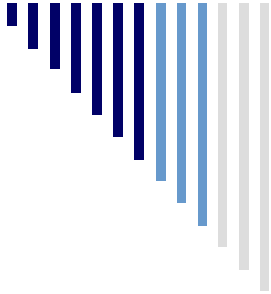
A Teoria da Carga Cognitiva

Essa teoria aplica-se a todos os tipos de conteúdos, todos os tipos de mídias, e à todos os estudantes, visto que, ela tem como fim saber como se elabora as ferramentas de ensino – texto, imagens e áudio – e aplicá-las à todo o conteúdo de ensino,



A Teoria da Carga Cognitiva



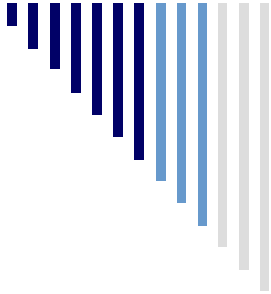


A Teoria da Carga Cognitiva

Carga cognitiva intrínseca- imposto pela complexidade do conteúdo do material de ensino;

Carga cognitiva natural (Relevante) - imposto pelas atividades de ensino que beneficiam o objetivo da aprendizagem;

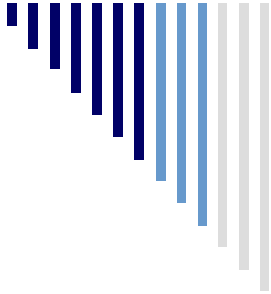
Carga cognitiva externa ao conteúdo (Irrelevante)- desperdiça recursos mentais limitados que poderiam ser usados para a auxiliar a carga natural



A Teoria da Carga Cognitiva

Princípio de Representação Múltipla: os alunos aprendem melhor quando se combinam palavras e imagens, do que no momento em que se usam somente palavras.

Princípio de Proximidade Espacial: diz respeito à proximidade de palavras e imagens, ou seja, é quando palavras e imagens correspondentes estão próximas em vez de afastadas.

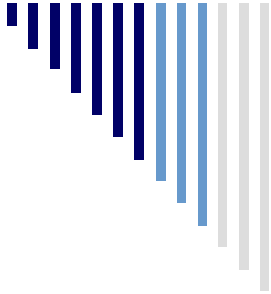


A Teoria da Carga Cognitiva

Princípio da Não Divisão ou da Proximidade

Temporal: apresentação de palavras e imagens simultaneamente em vez de sucessivamente, para evitar dividir a atenção do aluno.

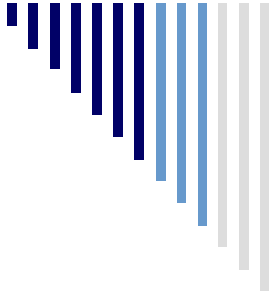
Princípio das Diferenças individuais: estudantes com maior nível de conhecimento, sobre um determinado assunto e com grau maior de orientação espacial possuem maiores condições de organizar e processar seu próprio conhecimento ao interagir com o assunto.



A Teoria da Carga Cognitiva

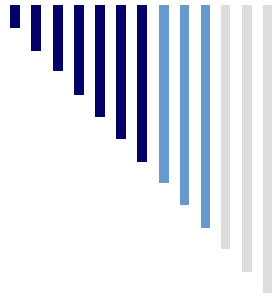
Princípio da Coerência: Quanto mais simples e objetiva for à apresentação do conteúdo, mais livre ficará a memória de trabalho para processar um número maior de conhecimentos.

Princípio da Redundância: o uso da animação e narração, quando usadas simultaneamente no processo de ensino, potencializa o conhecimento, diferente de quando usadas separadamente.



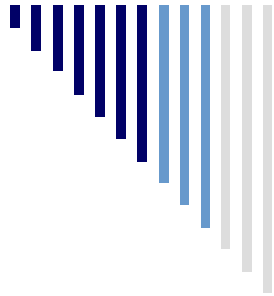
Importância do Estudo da Teoria da Carga Cognitiva para uso na educação

Recursos multimídia e com interatividade
são vistos por professores como forma de motivar
o aluno para uma aprendizagem mais eficaz.



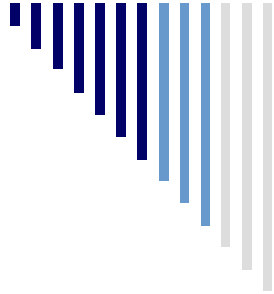
Importância do Estudo da Teoria da Carga Cognitiva para uso na educação

Estudos mostram que a carga cognitiva é um fator sempre presente na interação do homem com o computador, porque cada um dos elementos ou dos objetos da tela deve ser interpretado pelo usuário e conseqüentemente ocupa alguma energia mental do usuário.



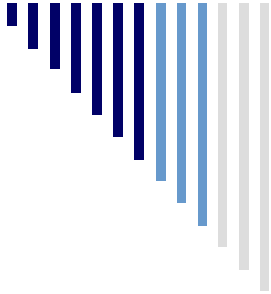
Importância do Estudo da Teoria da Carga Cognitiva para uso na educação

Também é necessário avaliar de forma apropriada à combinação dos diversos tipos de mídia disponibilizados pela tecnologia. Estudos recentes mostram que o sistema de cognição humana dispõe de entradas independentes para a informação visual e para a verbal.



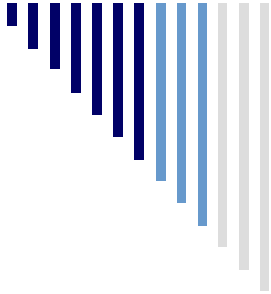
Importância do Estudo da Teoria da Carga Cognitiva para uso na educação

O objetivo de um bom *layout* para uso educacional é reduzir a quantidade de energia direcionada à interação com o sistema, liberando assim a capacidade cognitiva para o processamento do que está sendo ensinado.



Considerações Finais

Se faz necessária de uma maior divulgação da Teoria da Carga Cognitiva à educadores para que possam fazer uso da tecnologia na educação mais adequada ao desenvolvimento educacional de seus alunos.



Bibliografia

SWELLER, John. **Cognitive Load Theory: A Special Issue of educational Psychologist**". LEA, Inc, 2003.

SWELLER, J.; MERRIENBOER, J. **Cognitive Load Theory and Complex Learning:**

Recent Developments and Future Directions. Educational Psychology Review, V.17, N.2, June 2005.

TAROUCO, L; Cunha, S. **Aplicação de teorias cognitivas ao projeto de objetos de**

aprendizagem. V. 4 N^o 2, Dezembro, 2006. CINTED/UFRGS. Porto Alegre-RS. Disponível em <

<http://www.cinted.ufrgs.br/renote/dez2006/artigosrenote/25025.pdf> >

Acesso junho de 2007.