

Brainstorms e Lightning Bolts: Habilidades de Pensamento para o Século 21

David D. Thornburg, Ph.D.
dthornburg@aol.com
<http://www.tcpd.org>

Estas atividades fazem parte do livro *Brainstorms e Lightning Bolts: Habilidades de Pensamento para o Século 21*, de autoria de David Thornburg, Ph.D. Este livro pode ser obtido através do Thornburg Center, (650) 508-0314, ou pelo seguinte e-mail: TCPD2020@aol.com. Preço: \$25, com porte pago (nos EUA).

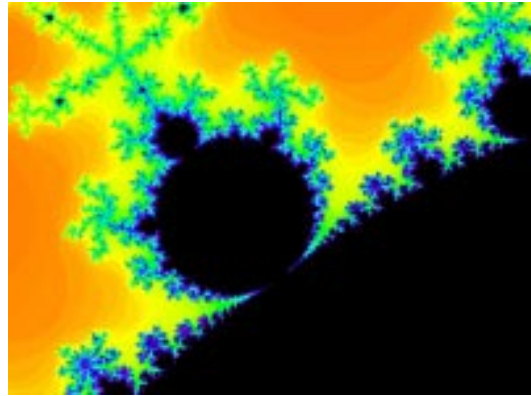
Para informações sobre o Dr. Thornburg e este ou outros workshops, por favor entre em contato com David (dthornburg@aol.com), ou visite o site do Thornburg Center naWeb, usando o seguinte endereço:
<http://www.tcpd.org>.

Pensando Sobre o Futuro: no espaço abaixo, faça uma lista do que significará ser uma pessoa educada no século 21.

Tempo Linear e Caótico: debaixo de cada ilustração, faça uma lista das práticas que, em sua organização, refletem os modelos linear e caótico de tempo.



Modelo linear

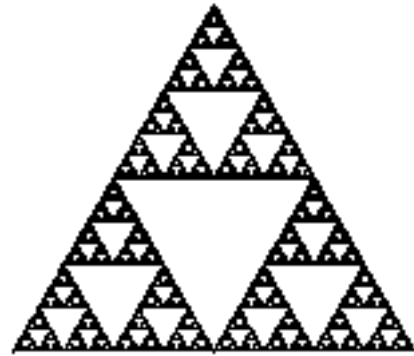


Modelo caótico

Borboletas e Atrações Estranhas: embaixo de cada figura, relacione exemplos de "efeitos borboleta" e de "atrações estranhas" que sejam relevantes para sua empresa ou área de atuação.



Efeitos Borboleta



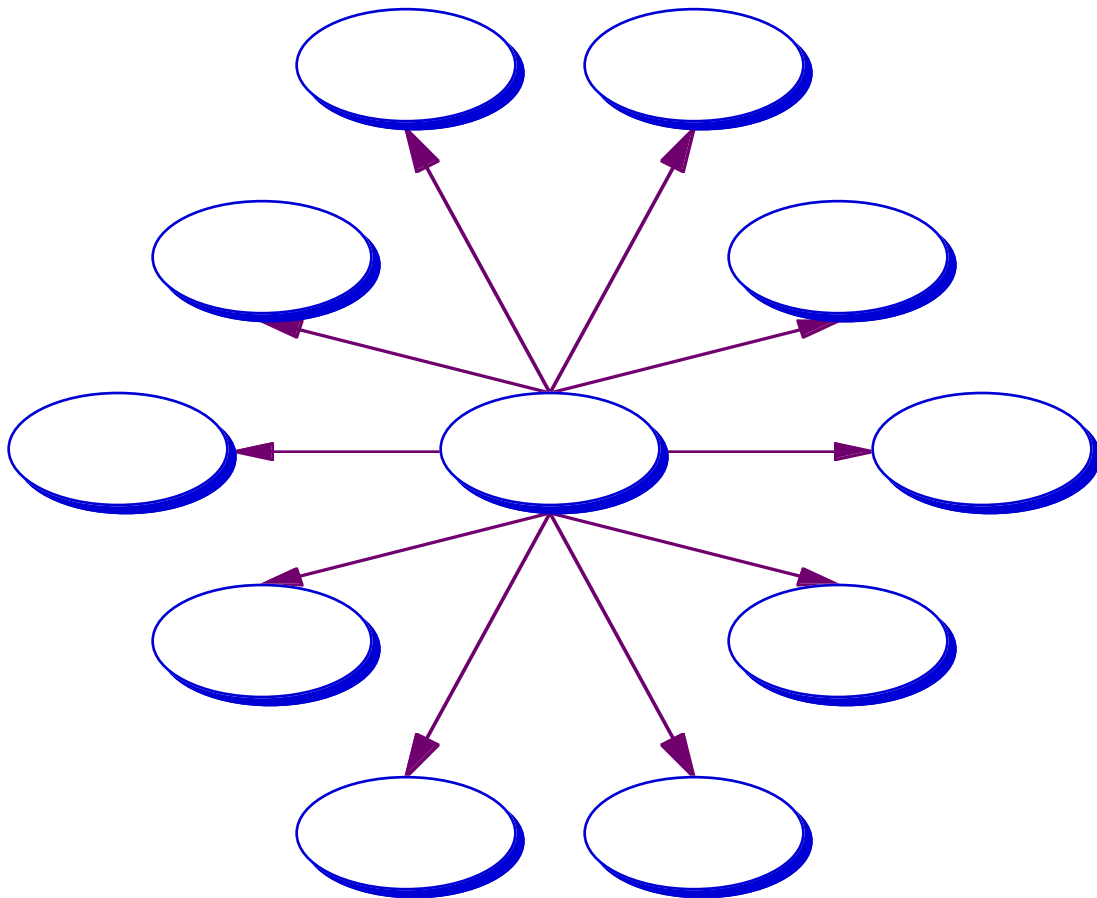
Atrações Estranhas

Verbos e Substantivos: faça uma lista dos “substantivos” mais importantes em sua profissão (corpos de informação fatural em que você se apoia no dia a dia) e, na coluna seguinte, relacione os processos técnicos usados em seu trabalho. Que coluna descreve melhor o valor de sua empresa? Você acha que sua resposta seria diferente se tal pergunta fosse formulada há 20 anos atrás?

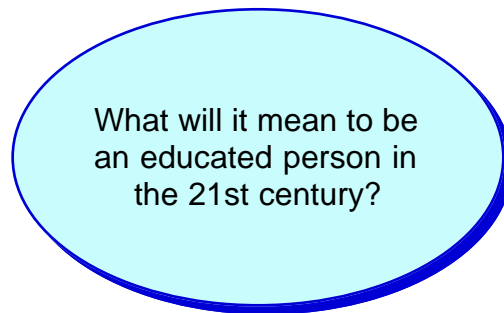
Substantivos
(as coisas que você conhece)

Verbos
(o processo que você conhece)

Aquecimento: escreva a palavra "mesa" no centro do diagrama e, em seguida escreva as próximas 10 palavras que lhe vierem à mente nos outros espaços. Faça isto o mais rápido possível.



Mapeamento de idéias: crie um mapa de idéias usando aquelas que você atribuiu ao que significará ser uma pessoa educada no século 21.



Mapeando Conceitos: crie um mapa de conceitos sobre o uso da tecnologia na educação. (Lembre-se que os substantivos devem ser colocados dentro de "caixas" ou ovais e os verbos nas linhas que fazem a conexão entre os nomes).

Identificando Sistemas: Todo sistema é composto por cinco elementos:

1. Todas as partes do sistema devem estar sempre presentes para que ele possa atingir sua finalidade com eficiência.
2. As partes do sistema devem ser organizadas de modo específico para que o sistema atinja sua finalidade.
3. Sistemas têm finalidades específicas dentro de sistemas mais amplos.
4. Sistemas mantêm sua estabilidade através de flutuações e ajustes.
5. Sistemas têm feedback.

Usando tais critérios, identifique os "sistemas", entre as opções abaixo, e explique porque devem ou não ser assim considerados.

- A. Um aquecedor com termostato instalado numa casa
- B. Uma geladeira
- C. Uma classe de terceira série
- D. Seu carro
- E. A atividade de pintar uma casa
- F. A criação de uma nova empresa
- G. Cultivando um jardim de rosas
- H. Dirigindo para o trabalho
- I. Windows '95
- J. Estar apaixonado

Desvios causais: examine um acontecimento recente que tenha impactado seus negócios ou sua organização.

- A. Que acontecimento foi este e qual foi sua reação?
- B. Crie um gráfico dos processos por que sua organização passava na ocasião do evento, dando um enfoque especial a coisas que estavam ocorrendo antes dele.
- C. Baseado em "insights" que você possa ter tido a partir deste processo de análise, crie um diagrama com desvios causais para descrever os processos observados ou novos processos que possam vir a ser implementados para resolver tal situação a longo prazo.

Software

A maioria dos softwares encontra-se disponível tanto para Apple Macintosh como para Windows '95 . Alguns títulos estavam disponibilizados apenas para uma plataforma específica (Macintosh, Windows '95, or Silicon Graphics UNIX) na ocasião em que o livro foi escrito. Versões "demo" podem ser obtidas gratuitamente nos sites listados abaixo:

AOLPress	(http://www.aolpress.com)
CMap	(http://www2.ucsc.edu/mlrg/mlrgtools.html)
Stagecast Creator™	(http://www.stagecast.com)
Inspiration	(http://www.inspiration.com)
LifeMap	(http://www2.ucsc.edu/mlrg/mlrgtools.html)
Model-It	(http://www.cogitomedia.com)
SPIRIX	(http://www.thememedia.com)
StarLogo	(http://www.media.mit.edu/~starlogo)
Stella	(http://www.hps.com)
VisualInsights	(http://www.visualinsights.com)
Xcize	(http://www.brosisii.com)

Bibliografia

- Anderson, Virginia, and Johnson, Lauren, *Systems Thinking Basics: From Concepts to Causal Loops*, Cambridge, MA, Pegasus Communications, 1997.
- Arthur, W. Brian, "Increasing Returns and the Two Worlds of Business," *Harvard Business Review*, (July/August (1996): 100-109)
- Bailey, James, "The Leonardo Loop: Science Returns to Art," *Technos* (Spring, 1998).
- Bush, Vannevar, "As We May Think," *The Atlantic Monthly*, July, 1945.
- Buzan, Tony, *Use Both Sides of Your Brain*, New York, Dutton, 1976.
- Cerf, Christopher, and Navasky, Victor, *The Experts Speak: The Definitive Compendium of Authoritative Misinformation*, New York, Pantheon Books, 1984.
- Christensen, Clayton M., *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*, Boston, Harvard Business School Press, 1997.
- Davis, Stan, and Meyer, Christopher, *Blur: The Speed of Change in the Connected Economy*, Reading, Addison-Wesley, 1998.
- Gleick, James, *Chaos — Making a New Science*, New York, Viking, 1987.
- Hyerle, David, *Visual Tools for Constructing Knowledge*, Alexandria, VA, ASCD, 1996.
- Kelly, Kevin, *Out of Control: The New Biology of Machines, Social Systems, and the Economic World*, Reading, MA, Addison-Wesley, 1994.
- McKenna, Regis, *Real Time: Preparing for the Age of the Never Satisfied Customer*, Boston, Harvard Business School Press, 1997.
- Novak, J. D., and Gowin, D. B., *Learning How to Learn*, New York, Cambridge University Press, 1984.
- Osborne, Alex F., *Applied Imagination: Principles and Procedures of Creative Problem-Solving*, New York, Scribner, 1963.

- Peters, Thomas J., and Waterman, Robert H. Jr., *In Search of Excellence: Lessons from America's Best-Run Companies*, New York, Warner Books, 1982.
- Peters, Thomas, *Thriving on Chaos: Handbook for a Management Revolution*, New York, Alfred Knopf, 1988.
- Resnick, Mitchell, *Turtles, Termites, and Traffic Jams: Explorations in Massively Parallel Microworlds*, Cambridge, MA, MIT Press, 1997.
- Rico, Gabriele L., *Writing the Natural Way: Using Right-Brain Techniques to Release Your Expressive Powers*, Los Angeles, J. P. Tarcher, 1983.
- Senge, Peter M., *The Fifth Discipline: The Art & Practice of The Learning Organization*, New York, Doubleday, 1990.
- Turkle, Sherry, *Life on the Screen: Identity in the Age of the Internet*, New York, Touchstone, 1995.
- Wheatley, Margaret J., *Leadership and the New Science: Learning about Organization from an Orderly Universe*, San Francisco, Berrett-Koehler, 1994.
- Whorf, Benjamin, Carroll, John B., ed., *Language, Thought and Reality; Selected Writings*, Cambridge, MIT Press, 1956.