Alberto Dell'Isola

O homem-memória brasileiro, recordista latino-americano de memorização

Técnicas Profissionais para Memorização



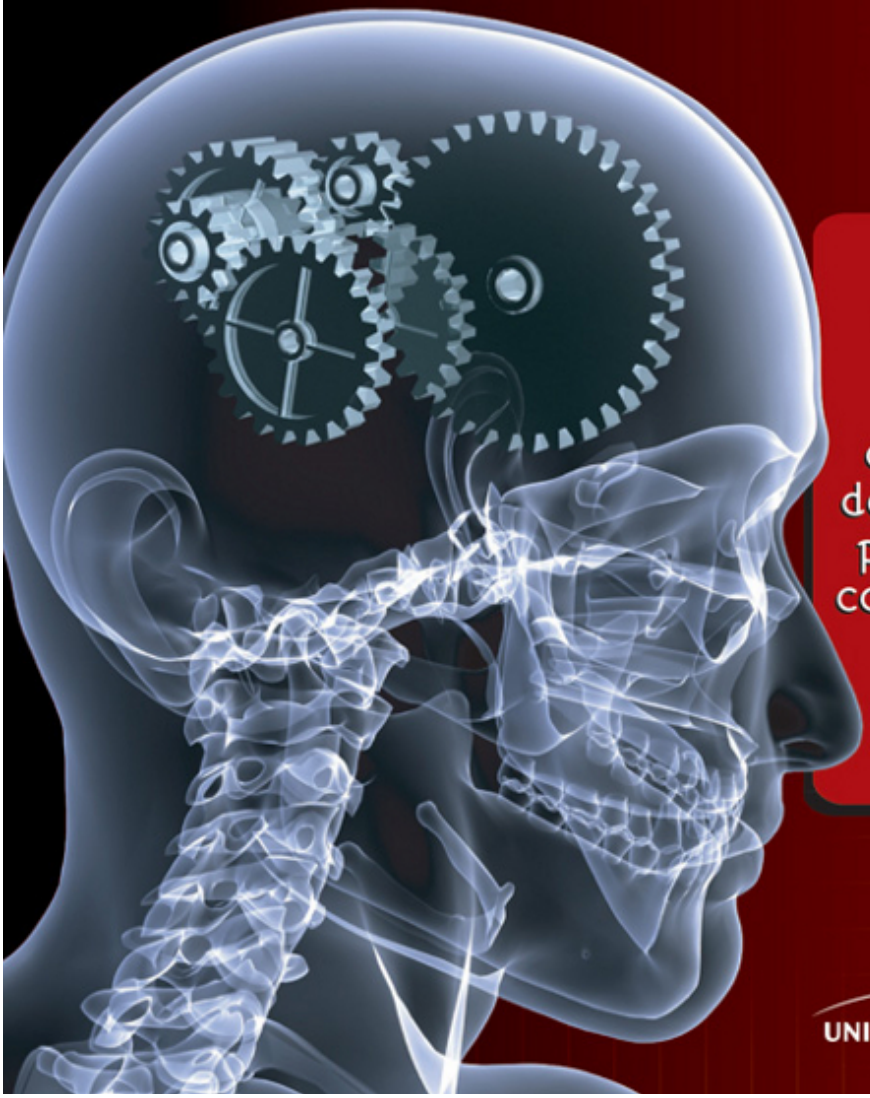
Como memorizar e nunca mais esquecer qualquer tipo de informação para provas e concursos por meio de anotações eficientes

UNIVERSO DOS LIVROS

Alberto Dell'Isola

O homem-memória brasileiro, recordista latino-americano de memorização

Técnicas Profissionais para Memorização



Como memorizar e nunca mais esquecer qualquer tipo de informação para provas e concursos por meio de anotações eficientes

UNIVERSO DOS LIVROS

Alberto Dell'Isola

O homem-memória brasileiro, recordista latino-americano de memorização

Técnicas Profissionais para Memorização

UNIVERSO DOS LIVROS

São Paulo
2009

© 2009 by Digerati Books
Todos os direitos reservados e protegidos pela Lei 9.61 0 de l 9/02/l 998. Nenhuma parte deste livro, sem autorização prévia por escrito da editora, poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados: eletrônicos, mecânicos, fotográficos, gravação ou quaisquer outros.

Diretor Editorial
Luis Matos

Editor
Tadeu Carmona

Assistência Editorial
Carolina Evangelista
Renata Miyagusku

Projeto Gráfico
Fabiana Pedrozo

Preparação dos Originais
Érica Sá da Silva

Revisão
Guilherme Laurinto Summa

Diagramação
Claudio Alves
Stephanie Lin

Capa
Marcos Mazzei

Ilustrações
Lucas Ed

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

D357t Dell' Isolla, Alberto.

Técnicas Profissionais para Memorização/Alberto Dell' Isolla. – São Paulo : Universo dos Livros, 2009.
128 p.

ISBN: 978-85-99187-47-5

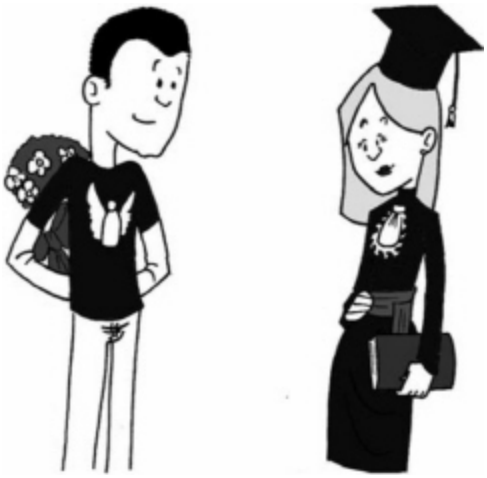
1. Memorização. 2. Mneumônica. I. Título.

CDD 154.1

Universo dos Livros Editora Ltda.
Rua Tito, 1.609
CEP 05051-001 • São Paulo/SP
Telefone: (11) 3648-9090 • Fax: (11) 3648-9083
www.universodoslivros.com.br
e-mail: editor@universodoslivros.com.br

DEDICATÓRIA

Dedicado aos meus pais, à minha irmã e à Valéria, meu grande amor e responsável por minhas lembranças mais doces.



AGRADECIMENTOS

Ao Ben Pridmore, campeão mundial de memória em 2004, pelos conselhos e incentivo.

Ao Dominic O' Brien, 8 vezes campeão mundial de memória, pelas dicas dadas no mundial de memória de 2007.

À Drª Ana Alvarez, pelo apoio constante em minha carreira.

À Drª Carmen Flores, professora e pesquisadora da UFMG, por incentivar minha iniciação científica.

À Drª Delba Barros, professora e pesquisadora da UMG, por todo incentivo dado em seu estágio de orientação profissional, no departamento de Psicologia da UFMG.

Ao Dr. Lair Ribeiro, grande nome da PNL no Brasil, pelos conselhos e incentivo ao lançamento desse livro.

Ao Dr. Leandro Malloy, professor e pesquisador da UFMG, por me convidar para participar de seu grupo de pesquisa em neurociência.

Ao Edmo Magalhães, pelo incentivo e amizade.

Ao Eduardo Costa, companheiro da MAD – Equipe Brasileira de Memória – pelas incontáveis discussões sobre sistemas mnemônicos e sua aplicação.

Ao Sérgio Monteiro, *chairman* do grupo *Uptime Consultants*, por acreditar nos meus projetos e apoiar os campeonatos de memória.

Ao Tony Buzan, psicólogo e criador dos mapas mentais, e Phill Chambers, presidente do comitê internacional de campeonatos de memória, pelo incentivo.

Ao Sistema Carrier de Ensino de Belo Horizonte, pelo suporte no começo de tudo.

O AUTOR



Alberto Dell' Isola, de apenas 29 anos, é escritor, palestrante, *coach* e membro do Laboratório de Avaliação das Diferenças Individuais (LADI) do departamento de psicologia da UFMG, onde participa de diversas pesquisas e projetos na área de Psicologia.

Dell' Isola foi o primeiro brasileiro a participar do Campeonato Mundial de Memória, ocorrido em 31 de agosto de 2007 a 2 de setembro de 2007, no qual divulgou e representou o trabalho intelectual no Brasil. O campeão brasileiro quebrou dois recordes latino-americanos, sendo: 289 cartas de baralho em uma hora, sendo que, antes, o recorde latino-americano era de 280; 280 dígitos em uma hora, sendo que o recorde anterior era de 260. Em virtude de seus feitos, nosso mentatleta (como são chamados os atletas da mente) brasileiro foi destaque em várias revistas (Veja, VIP, NOVA, Reader's Digest Seleções…) e programas de TV (Caldeirão do Huck, Fantástico, Sem Censura com Leda Nagle, Domingão do Faustão…), sendo inclusive homenageado no Congresso Nacional.

Ao contrário do que se possa pensar, Alberto não nasceu com uma memória brilhante. Assim como a maioria das pessoas, ele já se esqueceu de discursos, chaves ou até mesmo onde estacionou o carro. No entanto, em 2004, decidiu dar um basta nisso tudo e passou a criar diversas técnicas que

lhe possibilitariam, em apenas dois anos, tornar-se um dos maiores mentatletas do mundo.

Atualmente, além de sua brilhante vida acadêmica, Alberto Dell' Isola tem se destacado como consultor e palestrante, oferecendo treinamentos de memorização, ensinando todos os segredos que o tornaram uma das mentes mais brilhantes do mundo.

Para obter mais dicas gratuitas de memorização e técnicas de estudo, visite o site http://www.supermemoria.com.br.

Para contratar palestras, treinamentos ou cursos com o autor, envie um e-mail para albertodellisola@gmail.com ou entre em contato pelo telefone (31) 3226-3967.

CAPÍTULO 1
Introdução

"Ser coerente significa ser tão ignorante hoje como há um ano atrás."
Anônimo

ALGUNS MITOS SOBRE APRENDIZAGEM

Acredita-se que estudantes de sucesso sejam mais inteligentes que estudantes com histórico de fracasso escolar. No entanto, por muitas vezes nos deparamos com alunos "não tão espertos" que acabam por superar seus colegas extremamente inteligentes. O motivo é simples: alguns alunos tidos como "menos inteligentes", quando bem orientados em relação a seus hábitos de estudo, podem facilmente superar alguns alunos extremamente inteligentes. Não pense que pretendo, com isso, negar as diferenças individuais. Pelo contrário! São as diferenças que nos tornam únicos. Também não pretendo negar que a inteligência seja um fator altamente preditor do sucesso acadêmico e profissional. No entanto, não posso conceber que, estudantes menos inteligentes, mas bem orientados em relação a seus estudos, não possam até mesmo superar as barreiras impostas pela inteligência.

Não quero dizer que não seja importante orientar adequadamente os alunos extremamente inteligentes. Como se sabe, alunos muito inteligentes, quando não orientados adequadamente, podem inclusive se sentir entediados em relação à escola, passando a ter uma vida acadêmica medíocre – ainda que a genética tentasse lhes garantir o contrário.

Outro mito acerca da aprendizagem diz respeito ao tempo de estudo. O tempo de estudo é uma das maiores falácias existentes no mundo dos vestibulares e concursos públicos. Faça uma pequena busca na Internet e

você verá a opinião de diversos "especialistas" acerca do tempo ideal de estudo por dia. Sinceramente, as pessoas estudam muitas horas por dia devido a vários motivos, a saber:

- Disputar com seus pares quem é que estuda mais.
- Uma forma de se autoenganar em relação a seu rendimento.
- Uma forma de enganar seus pais e amigos em relação à sua preparação. Afinal, se estou estudando l 0 horas por dia e não passei, a culpa não é minha, e sim da prova, que não é para qualquer um.
- Uma forma de punição. Oras, se o trabalho não for árduo, não terá qualquer validade.

Uma pena que nenhum desses motivos seja realmente a aprovação. Quantas vezes você não se espantou por aquele seu colega, que nem estuda tanto, ter passado em primeiro lugar no vestibular?

Eficiência *versus* eficácia

Ainda que semelhantes, esses conceitos são muito diferentes. Grosso modo, eficaz é aquilo que produz o efeito desejado. Em contrapartida, eficiente é a maneira como esse efeito é obtido.

Ou seja, ser eficaz é o mesmo que "atingir seus objetivos". Desse modo, se ao estudar você conseguiu passar em determinado concurso público, podemos dizer que seu estudo foi eficaz (independentemente de ter levado l 0 anos ou apenas 3 meses para chegar a essa proficiência).

Em contrapartida, ser eficiente é o mesmo que fazer determinada tarefa da maneira mais rápida e econômica possível.

Assim, quando se trata de provas e concursos, o importante é ser eficiente (estudar o mínimo de horas possível) e eficaz (atingir o objetivo pré-estabelecido – a aprovação). Infelizmente, grande parte das culturas valoriza exageradamente o esforço: afinal, se não tiver sido difícil, não terá valor algum. No entanto, essa valorização é completamente descontextualizada, visto que, em nossos tempos atuais, o que realmente importa é o resultado. Assim, quanto melhor trabalharmos, melhor produziremos e maior qualidade de vida teremos.

O Princípio de Pareto – ou Princípio 80/20

Vilfredo Pareto foi um economista do século passado que observou uma curiosa constatação: 80% de toda riqueza da Itália estava nas mãos de apenas 20% do total de sua população. Após essa constatação, Pareto decidiu fazer uma pesquisa similar em diversos outros países, obtendo mais uma vez os mesmos resultados.

Um economista chamado Joseph Juran sugeriu que essa relação estivesse presente em diversos outros campos, e não apenas no da economia. Assim, foi constatado:

- 80% das consequências decorrem de 20% das causas;
- 80% de suas vendas vêm de apenas 20% de seus clientes;
- 80% de seus resultados vêm de apenas 20% de seu tempo gasto em esforço;
- 80% de seus resultados na preparação para concursos públicos advêm de apenas 20% de seu tempo de dedicação.

Assustado? Quantas horas você costuma estudar por dia? Tenha em mente uma coisa: caso você não utilize alguma estratégia eficiente, como técnicas de memorização, revisões sistemáticas, leitura dinâmica ou anotações eficientes, grande parte dessas horas estão sendo jogadas no lixo.

Para tornar seu tempo mais produtivo, tente responder às seguintes questões:

- Quais os 20% de causas responsáveis por 80% de seus fracassos?
- Quais os 20% de causas responsáveis por 80% de seus resultados positivos?

Responda a essas perguntas atentamente. Depois disso, você estará apto a compreender outras maneiras de otimizar seu tempo de estudo.

Revisões diárias

Além dos diversos problemas de organização, um dos grandes responsáveis pelo Princípio de Pareto aplicado à aprendizagem é a falta de revisões sistemáticas do material lido e estudado. A curva do esquecimento descreve o quanto somos capazes de reter informações recém-adquiridas. Ela é baseada nas informações adquiridas após uma palestra de uma hora de duração.

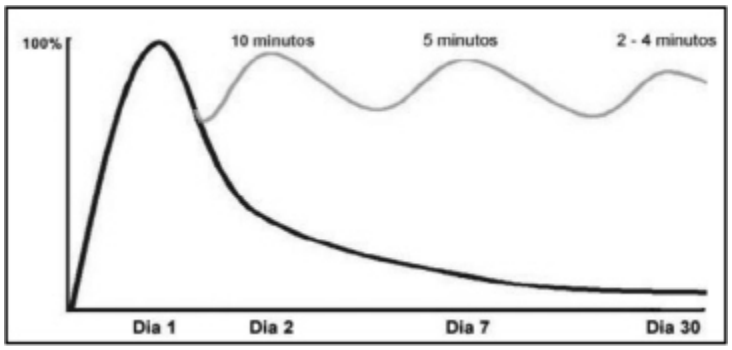


Figura 1.1: *Curva do esquecimento.*

No primeiro dia, no início da palestra, o estudante sabe algo próximo de 0% do assunto ensinado (justificando o motivo pelo qual a curva se inicia no ponto 0). Desse modo, ao final da palestra, ele saberá 100% do assunto ensinado (ao menos saberá o máximo que ele tem condições de aprender, dado o conhecimento prévio sobre o assunto). Assim, após a palestra, a curva chega em seu ponto máximo.

No segundo dia, se o estudante não tiver feito qualquer revisão do assunto (ler, pensar sobre ele, discutir sobre os tópicos aprendidos), ele provavelmente se esquecerá de 50% a 80% daquilo que foi aprendido. Perceba que os estudantes se esquecem mais nas primeiras 24 horas após a aquisição do que ao longo de 30 dias. Note também que, ao final dos 30 dias, restarão apenas 2% ou 3% de toda informação adquirida no primeiro dia. Assim, ao final dos 30 dias, você terá a impressão de que nunca ouviu falar do assunto estudado, precisando estudar tudo desde o início.

É possível que os estudantes mudem a forma da curva do esquecimento. Nossos cérebros constantemente gravam informações de maneira temporária: conversas no corredor da faculdade, a roupa que você estava usando no dia anterior, o nome de amigos apresentados em uma reunião, a música que acabou de tocar no rádio. No entanto, se você não criar códigos de memória importantes, toda essa informação será descartada. A cada revisão, você cria novos códigos de memória, fixando cada vez mais a informação.

Uma fórmula interessante de revisão seria a seguinte: para cada hora de aula, faça uma revisão de 10 minutos. Observe que essa revisão deve ser feita nas primeiras 24 horas após a aquisição – período em que ocorre maior parte do esquecimento. Essa revisão será o suficiente para “segurar” em sua

memória toda a informação aprendida em sala de aula. Uma semana depois (dia 7), para cada hora de aula expositiva, você precisará de apenas 5 minutos para "reativar" o mesmo material, elevando a curva para 100% mais uma vez. Ao final de 30 dias, você precisará de apenas 2 a 4 minutos para obter novamente os 100% da curva de aprendizagem.

Alguns alunos dizem não ter tempo para esse tipo de revisão. No entanto, nada justifica essa alegação, visto que o maior ganho com as revisões se refere principalmente ao tempo. Se ao longo dos 30 dias os estudantes não fizerem qualquer tipo de revisão, eles precisarão de mais 50 minutos de estudo para cada hora de aula expositiva. Dado o inevitável acúmulo de matéria, provavelmente o aluno dispensará muito mais tempo do que se tivesse simplesmente feito um bom calendário de revisões. A ausência de revisões também comprometerá o fenômeno da reminiscência, já que a memória não costuma funcionar muito bem quando trabalhada com sobrecarga e pouco tempo disponível.

É claro que não existem regras rígidas sobre as revisões, uma vez que essa rigidez esbarra em outras variáveis, como diferenças individuais e densidade do material a ser estudado. Entretanto, ainda que você utilize anotações eficientes, se não programar revisões sistemáticas, dificilmente elas valerão alguma coisa.

SUAS ANOTAÇÕES SÃO EFICIENTES?

Conforme dito anteriormente, é possível prever o sucesso ou insucesso acadêmico de um estudante baseando-se apenas na análise de suas técnicas de estudo e anotação. Desse modo, esqueça a inteligência ou o esforço. O que realmente importa é a estratégia que você utiliza para estudar – e, consequentemente, para anotar.

Para utilizar qualquer estratégia eficientemente, você precisa compreender como ela funciona. Para compreender o uso de qualquer estratégia, é importante que você compreenda:

- Por que ela funciona?
- Como ela funciona?
- Quando ela funciona?
- Quando ela não funciona?
- Como utilizá-la eficientemente?

Você também precisará identificar seu próprio estilo de aprendizagem para determinar o que funciona para você. Ainda que as técnicas descritas neste livro tenham sido testadas exaustivamente, não existe qualquer rigidez em sua aplicação: utilize aquilo que funciona para você, da maneira que funciona para você.

Veja um exemplo da importância de se considerar suas próprias habilidades, antes de definir as estratégias mais eficientes para você. É sabido que a evocação (repetir em voz alta com suas próprias palavras) é uma excelente ferramenta para os estudos. No entanto, suponha que determinado estudante possua diversos problemas em relação a evocar – timidez ou até mesmo uma desconfiança incrível de que essa estratégia funciona. Nesse caso, a evocação certamente não seria eficiente – a não ser, é claro, que essas barreiras fossem destruídas. É óbvio que esse exemplo é um tanto quanto caricato. Contudo, os métodos para a aprendizagem costumam ter características idiossincráticas das mais diversas.

Assim, o uso eficiente de qualquer estratégia para aprimorar a memória requer que você:

- Entenda por que e como essa estratégia funciona.
- Pratique a técnica o suficiente, até atingir a proficiência.
- Adapte a técnica à maneira como você gosta de estudar.

Ao falarmos de técnicas eficientes para a anotação, é importante ressaltar que não compreendemos o processo de "tomar notas eficientemente" como simplesmente uma forma de repetir o texto com outras palavras. Técnicas eficientes de anotação também incluem outras estratégias, como a seleção da porção mais importante do material (uso de títulos e destaque), fazer revisões sistemáticas e até mesmo o uso de organizadores gráficos, ferramentas poderosas para tornar suas anotações muito mais eficientes.

Como uma forma de aquecimento, reflita um pouco sobre as questões abaixo:

- Quando você toma notas?
- Por que você toma notas?
- Você possui estratégias diferentes ao tomar notas em uma palestra ou ao tomar notas de um livro?
- Você sabia que é possível formatar suas anotações de diversas formas?
- Você revisa suas anotações com frequência?
- Você sabe o que é *skimming*?

- Antes de assistir a uma palestra ou aula expositiva, você já possui alguma ideia sobre os assuntos que serão discutidos nessas ocasiões?
- Em uma palestra, você tenta anotar tudo?
- Você tem dificuldade em definir o que é relevante e o que é irrelevante em uma palestra ou aula expositiva?
- Você acredita que alunos bem-sucedidos são simplesmente mais inteligentes que alunos com histórico de fracasso escolar?
- Você utiliza estratégias de anotação diferentes, de acordo com a estrutura do material a ser estudado?

Bem, agora que já enchi sua cabeça de dúvidas, é hora de iniciarmos nosso estudo.

CAPÍTULO 2
O que são anotações eficientes?

"Engraçado, costumam dizer que tenho sorte. Só eu sei que quanto mais eu me preparo mais sorte eu tenho."

Anthony Robbins

VOCÊ SABE TOMAR NOTAS CORRETAMENTE?

De todas as estratégias de estudo, o anotar é certamente a mais difundida. No entanto, mais tarde, tente questioná-lo sobre suas anotações. Lamentavelmente, o estudante não sabe sequer o que foi anotado.

Uma das maiores preocupações do estudante que faz anotações em cadernos de estudo, livros e palestras é sobre como recuperar aquela informação ali inserida. Se, ao anotar, o estudante tivesse a certeza de que tudo o que foi colocado no papel fosse efetivamente armazenado no cérebro, essa seria a solução para seus problemas de aprendizagem.

Já observou o típico "aluno esforçado", fazendo anotações durante a aula? Ele geralmente se porta como um verdadeiro taquígrafo, tomando nota de tudo aquilo que o professor diz ou escreve no quadro (alguns até gravam em MP3, depois ouvem e copiam EXATAMENTE como o professor falou, perdendo grande parte do seu tempo disponível durante essas transcrições). Essa postura é bem comum a todos os tipos de alunos, sejam do Ensino Fundamental, Médio, preparatórios para concursos ou até mesmo do Ensino Superior. Esse é um hábito que, todavia, traz diversas consequências negativas. Veja a seguir uma dessas consequências:

- O aluno que toma essa postura, geralmente perde a noção do conjunto acerca do assunto discutido, prendendo-se às palavras do autor.
- O envolvimento contínuo com as anotações durante a aula não permite que o aluno faça qualquer análise crítica acerca do assunto discutido.

Desse modo, qualquer dúvida ou crítica só poderá surgir nos estudos em casa, quando não contará mais com a ajuda do professor.

- Ao anotar tudo o que seu professor diz ou escreve, o volume de suas anotações se tornará enorme, principalmente após adicionar às suas anotações informações de outros livros. Assim, o estudante gastará um tempo enorme para reler todas essas anotações durante suas sessões de estudo.



Anotar eficientemente não é o mesmo que simplesmente anotar tudo aquilo que o seu professor diz ou todas as informações que estão em um livro. Na verdade, anotações eficientes são um processo seletivo que deve minimizar a quantidade de palavras escritas e maximizar a quantidade de palavras lembradas. Desse modo, anotações eficientes são aquelas que, além de trazerem informações a serem estudadas, também as fornecem sob um novo formato, aumentando o número de gatilhos de memória envolvidos no processo de aquisição dessas informações. Em outras palavras: anotações eficientes são aquelas que, além de possuir o conteúdo adequado, também possuem um visual mais memorável.

No entanto, não há que se afirmar que os alunos que anotam tudo o que o professor ensina não aprendem nada. O que ocorre é que, infelizmente, esses alunos acabam por ter que estudar o dobro do tempo, fazendo com que o Princípio de Pareto atue em sua forma mais mordaz.

Ao longo deste livro, você conhecerá diversos organizadores gráficos diferentes. Ainda que você possa utilizar diferentes técnicas para dar forma a suas anotações, todas elas serão baseadas em palavras-chave. Mas o que são palavras-chave?

Palavras-chave

Palavras-chave são palavras especiais, que contêm gatilhos para diversos outros temas e ideias, sendo capazes de resumir grande parte de um texto.

Suponha que você deveria ler a seguinte frase:

"A velocidade da luz no vácuo é de aproximadamente 300.000 km/s."

Nesse exemplo, observe que, no que tange o entendimento e a aquisição dessa informação, as palavras "velocidade", "luz" e o número "300.000 km/s" são muito mais relevantes que o artigo "a", a preposição "de" ou até mesmo o verbo "é". Essas palavras relevantes são chamadas palavras-chave.

Ao mencionar a importância de palavras-chave, é impossível não me lembrar de um fato inusitado dos tempos de colégio. Após um dia exaustivo de provas bimestrais, alguns colegas reclamavam que haviam passado a noite anterior em claro. O motivo? Passaram a noite empenhados em criar uma "cola" perfeita, capaz de agregar todo o conhecimento a ser testado na prova do dia seguinte. Entretanto, após fazerem a prova, estavam zangados: não precisaram utilizar a "cola", visto que sabiam resolver todas as questões. Para explicar o motivo pelo qual esse fenômeno acontece, é preciso explicar como se dá a confecção da chamada "cola" perfeita.

Como se faz uma boa cola

Bem, nunca fui adepto das colas, mas um amigo me contou que o processo se dava da seguinte maneira:

- Lia-se o texto inteiro, do início ao fim, ao menos duas vezes.
- Anotava-se em uma folha de papel uma série de palavras que resumia o texto a ser estudado.
- Verificação das palavras anotadas. Seriam elas suficientes? A única forma de verificar seria tentar evocar o texto estudado com suas próprias palavras. Caso a evocação falhasse, dever-se-ia repetir os passos anteriores.
- Processo de triagem das palavras. Bem, nessa etapa, você já possui uma série de palavras capazes de resumir o texto. No entanto, você possui palavras em excesso: elas não caberiam em um pequeno pedaço de papel ou na traseira de sua borracha. Assim, exclui-se ao menos a metade das palavras anotadas e novamente faz-se a evocação do assunto estudado. Caso a evocação falhasse, dever-se-ia repetir os passos anteriores.

- Anotação das palavras na traseira da borracha.

Oras, é fácil entender o motivo pelo qual os estudantes geralmente não precisam das colas que criam com tanto carinho e esmero: eles estudaram o suficiente para não precisar delas. Ao selecionarem as palavras que resumem o texto, os alunos se forçam a repetir o texto com suas próprias palavras. Essa repetição aumenta a capacidade de articulação dos alunos sobre o texto estudado, visto que eles não se prendem às palavras do autor, preferindo utilizar suas próprias palavras.

Não pense que estou fazendo apologia ao uso de "colas" ou quaisquer outros meios de enganar seu professor. Boas notas devem ser consequência de atitudes responsáveis, e não frutos de trapaça. Porém, caso você tenha "colado" no colégio, não custa nada se utilizar de suas habilidades para estudar em casa. Caso você nunca tenha colado, tente seguir os passos acima na escolha das palavras-chave utilizadas em suas sessões de estudo.

FATORES DETERMINANTES PARA QUE UMA ANOTAÇÃO SEJA EFICIENTE

Fatores que incidem sobre a qualidade das anotações:

1. **O conhecimento prévio sobre o assunto**. Se o estudante já o tiver, as anotações, certamente, serão mais eficientes. Por isso, é bom dar uma lida na matéria um dia antes de o professor ensiná-la na sala de aula.
2. **Complexidade do assunto**. Logicamente, um estudo mais denso enseja em uma maior dificuldade no ato das anotações.
3. **Organização das informações**. Se você é daquele tipo de aluno cujo caderno é ininteligível, não se preocupe, pois, ainda há salvação. Muitas vezes o caderno do aluno "desorganizado" é entendível apenas para ele. Isso não é ruim. Mas é importante, na segunda anotação, ou seja, na hora de reescrever com suas próprias palavras, que você organize suas anotações.
4. **O estilo da informação**. Cada aluno possui um jeito próprio de escrever. Quando ele se utiliza de suas próprias palavras, parafraseando, imprimindo um valor pessoal para a matéria anotada, tende a se lembrar mais.
5. **A habilidade**. O estudante deve ser capaz de julgar os itens mais relevantes a serem anotados. Aquilo que ele já sabe é dispensável de

ser anotado novamente.
6. **Revisões sistemáticas**. Conforme dito anteriormente, as anotações só serão eficientes se você revê-las com certa frequência.

RESUMOS SÃO UM BOM TIPO DE ANOTAÇÃO?

Resumos são um dos tipos mais utilizados de anotação. Quem nunca gastou horas e horas redigindo alguns desses textos? No entanto, seja honesto: quantas vezes algum desses resumos (muitas vezes ininteligíveis) lhe foi útil? Provavelmente, pouquíssimas vezes. O motivo é simples: resumos feitos pelos alunos geralmente são desorganizados, visualmente desagradáveis e não possuem coesão. Ao copiarem diversos trechos de livros, o texto acaba por se tornar uma verdadeira colcha de retalhos. Assim, seu uso acaba, mais uma vez, ratificando o Princípio de Pareto.

Geralmente, a única utilidade desse tipo de anotação ocorre durante a sua confecção. Ao escrevê-lo, o estudante é obrigado a reler os textos originais e reescrevê-los. Desse modo, acaba por rever todo o conteúdo. Sinceramente, acho que existem maneiras mais inteligentes e eficazes de se rever um conteúdo, sem que seja preciso reescrevê-lo todo no seu livro-texto.

CONTEXTOS PARA SE USAR OS RESUMOS

Nos parágrafos anteriores, condenei de maneira veemente o uso de resumos tradicionais para o aprendizado. No entanto, isso não é o mesmo que dizer que resumos tradicionais não têm sua importância. Suponha que você deseja fazer uma monografia na qual deseja relatar o conteúdo de dois artigos científicos. Nesses casos, a habilidade em se criar resumos será imprescindível.

Dada a importância dos resumos tradicionais nesses contextos, não poderia deixar de explanar um pouco sobre a confecção correta destes.

COMO CRIAR SEUS RESUMOS

O ponto principal a ser tratado é que o resumo deve ser *pequeno*. Então, de nada adianta reescrever o livro inteiro! Muitos alunos fazem isso, e, com essa atitude, o caderno se torna mais grosso do que o próprio livro, e, obviamente, o aluno terá "preguiça" de ler suas anotações. Em monografias, ocorre algo ainda mais catastrófico: caso o aluno reescreva muitos trechos do livro, o professor ainda pode acusá-lo de plágio – existe uma quantidade máxima de caracteres que podem ser citadas em textos ou artigos. Assim, basta que você ultrapasse esse limite para que encontre grandes problemas.

Outro problema relativamente comum é a falta de coesão do texto. Tanto o tamanho quanto a falta de coesão podem ser resolvidos pelo uso de palavras-chave. Utilizando as técnicas explanadas anteriormente, faça uma lista das palavraschave mais importantes do texto a ser resumido. Em seguida, faça uma verdadeira triagem, eliminando algumas dessas palavras-chave, deixando que restem apenas aquelas realmente importantes. Nesse processo de triagem, tome cuidado com os termos técnicos. Se você extrair apenas termos técnicos do texto, corre o risco de não conseguir utilizá-los corretamente. Em seguida, dando uma olhada nessas palavras, tente evocar o texto com suas próprias palavras. Finalmente, basta que você reescreva o texto utilizando-se de suas próprias palavras.

Partindo, pois, dessa noção inicial, seu resumo deve se pautar na maneira assim esquematizada:

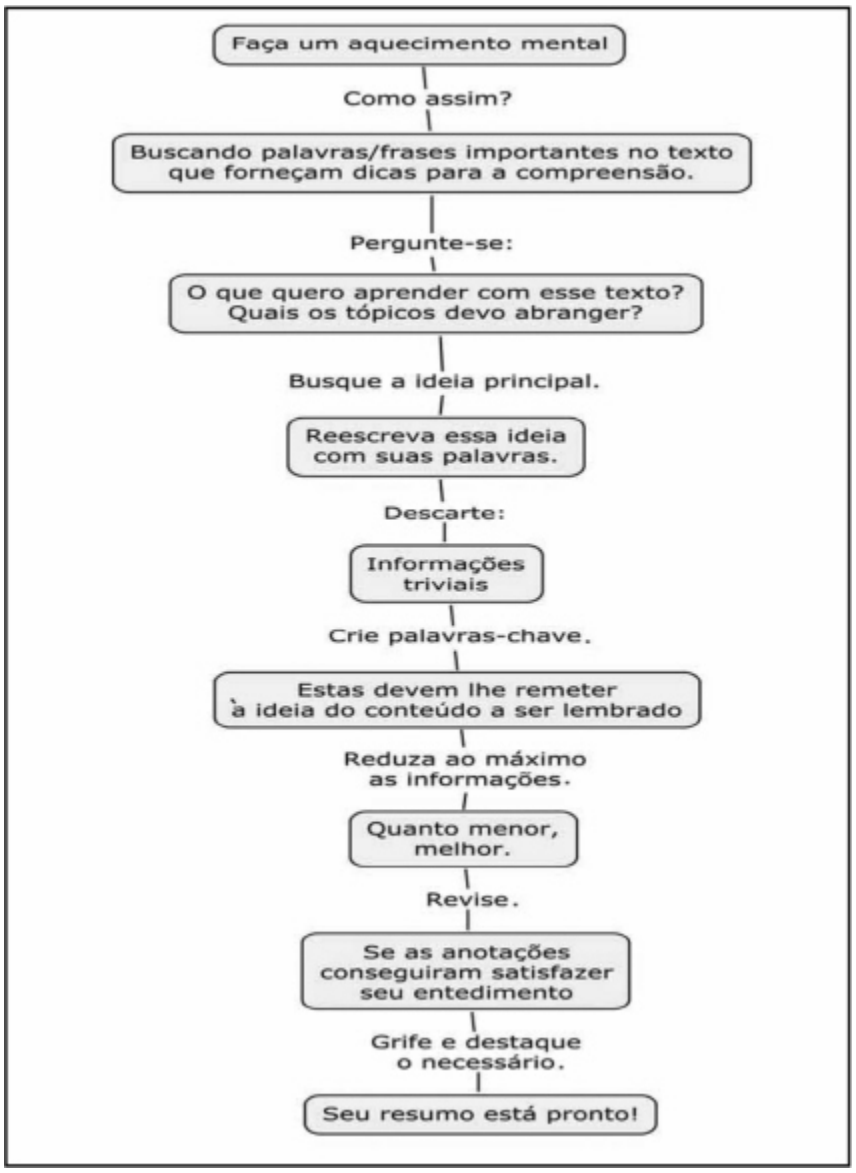


Figura 2.1: *Esquema geral de um resumo eficiente.*

CAPÍTULO 3
Ferramentas de seleção

"A maioria das pessoas não planeja fracassar, fracassa por não planejar."

John L. Beckley

SELECIONANDO O QUE É MAIS IMPORTANTE

Uma etapa crucial no processo de anotar eficientemente é selecionar o que é relevante ou irrelevante nos livros-texto ou artigos científicos. Desse modo, saber selecionar o que é relevante torna-se o alicerce de suas anotações. Oras, de que adiantaria utilizar um Mapa Mental ou Quadro Sinóptico (tipos de anotação eficientes a serem abordados no **Capítulo 4. Organizadores gráficos**), se as palavras-chave não foram escolhidas corretamente?

Infelizmente, ao contrário do que você deve estar pensando, ninguém conseguiu ainda desenvolver um método eficiente para tornar os estudantes mais aptos a fazerem esse tipo de seleção. Ainda que você possa utilizar alguma estratégia (como a da cola, explicada anteriormente), é realmente impossível ensinar a alguém alguma maneira exata de se fazer esse tipo de seleção.

A única forma de realmente se aprender a selecionar aquilo que é mais importante é treinando, treinando e treinando. Os textos costumam ter diversas dicas veladas acerca de quais informações são importantes e quais são meros detalhes. Assim, a prática o levará a selecionar aquilo que é realmente mais importante.

Existem diversas condições que tornam a seleção de material ainda mais difícil. Desse modo, compreendê-las é o primeiro passo para aprender a selecionar corretamente. Um dos fatores mais influentes na hora da seleção de material é seu conhecimento prévio sobre o assunto. Ainda que

realmente não seja necessário ter um conhecimento total acerca do assunto a ser selecionado, é certo que existe um mínimo de conhecimento necessário para se conseguir selecionar algum material. Por exemplo, imagine um advogado tentando selecionar o que é relevante em um livro de anatomia. Certamente, o desconhecimento sobre o assunto o levará a crer que tudo o que está lá é importante. O mesmo acontece se um neurocirurgião fizer alguma seleção em um material jurídico. Desse modo, se você sentir que "tudo é importante", certamente lhe falta algum conhecimento prévio sobre o assunto. Assim, nesses casos, o melhor é estudar mais, ler outras bibliografias mais simples para se preparar para a etapa de seleção.

Existem diversas estratégias de seleção de material. Discorreremos apenas sobre as principais:

- destaque (grifa-texto);
- títulos.

Destaque (grifa-texto)

O destaque se refere a qualquer método utilizado para enfatizar palavraschave ou frases importantes, seja sublinhando, usando canetas coloridas do tipo marca-texto ou até mesmo utilizando negrito, durante a digitação de um resumo do material. O destaque é uma estratégia de seleção bastante pessoal, visto que ela é feita baseando-se naquilo que o estudante julga necessário destacar. Quando o estudante se questiona sobre a necessidade em utilizar o destaque, é importante que ele dirija a seguinte pergunta a si mesmo: "esse destaque me ajudará a evocar algum detalhe importante?" Se existirem muitos detalhes importantes no texto ou o material for muito complexo, o destaque não é uma estratégia eficaz.

Observe o texto a seguir. Como você utilizaria o destaque para selecionar as partes mais importantes do texto?

O processo de envelhecimento humano encontra-se em considerável ascendência no mundo todo e, com ele, surgem diversas alterações tanto fisiológicas quanto cognitivas no homem. Uma característica bem marcante decorrente do avanço da idade é a perda ou a falta de memória, principalmente para fatos recentes. O presente artigo de revisão apresenta

dados que abordam o envelhecimento, com a memória cognitiva e motora no idoso e as possíveis contribuições da atividade física no retardamento desse processo degenerativo natural. Nesse contexto, reuniu-se dados com a finalidade de atualizar as questões relativas a esse processo, buscando conscientizar os profissionais de educação física a respeito da importância da manutenção da prática de atividade física regular como fator causador de melhorias na qualidade de vida do idoso, podendo manter, ou até mesmo otimizar, o processo de memorização em tarefas tanto cognitivas como motoras.

Observe o que acontece quando um estudante utiliza o destaque inadequadamente:

O processo de envelhecimento humano encontra-se em considerável ascendência no mundo todo e, com ele, surgem diversas alterações tanto fisiológicas quanto cognitivas no homem. Uma característica bem marcante decorrente do avanço da idade é a perda, a falta de memória, principalmente para fatos recentes. O presente artigo de revisão apresenta dados que abordam o envelhecimento, com a memória cognitiva e motora no idoso e as possíveis contribuições da atividade física no retardamento desse processo degenerativo natural. Nesse contexto, reuniu-se dados com a finalidade de atualizar as questões relativas a esse processo, buscando conscientizar os profissionais de educação física a respeito da importância da manutenção da prática de atividade física regular como fator causador de melhorias na qualidade de vida do idoso, podendo manter, ou até mesmo otimizar, o processo de memorização em tarefas tanto cognitivas como motoras.

Esse esforço não foi completamente em vão, visto que ele forçou o estudante a ler o texto com bastante atenção, buscando alguma relação entre cada frase – uma estratégia mais eficiente do que simplesmente deixar os olhos correrem passivamente sobre o texto, sem qualquer esforço. No entanto, observe que, quando destacamos excessivamente, criamos uma situação inusitada, em que aquilo que não está destacado possui maior distinção visual do que os trechos destacados. O destaque excessivo ocorre em parte em virtude da alta densidade do material. Outra justificativa para o

destaque excessivo é o simples fato de o estudante não ser muito familiarizado com os termos. Nessa situação, o estudante tem a impressão de que tudo é relevante. Assim, o destaque só é uma estratégia de seleção eficaz quando o material a ser estudado é relativamente simples. No entanto, a definição de "simples" depende inteiramente de seu conhecimento sobre o tema e seus objetivos específicos. Para ajudá-lo a determinar quando o destaque é uma boa estratégia, é importante que você entenda como o destaque funciona.

Como o destaque funciona

O destaque separa algumas palavras do resto do texto, levando o estudante a dar mais atenção a essas palavras, memorizando-as mais facilmente. Desse modo, essas palavras necessariamente precisam funcionar como excelentes gatilhos de memória, capazes de evocar a informação que você pretende memorizar.

O que deve ser destacado

Não devemos destacar tudo aquilo que julgamos importante. Existem passagens no resumo do artigo que, apesar de serem importantes, eu não destacaria. O motivo é simples: devido a um conhecimento prévio, não julgaria relevante criar gatilhos de memória para aqueles trechos, seja porque já os conheço ou seja porque esses trechos sairiam do meu foco de estudo. Ainda que não existam regras rígidas para o uso do destaque, seguem algumas dicas gerais para se utilizar desse recurso de maneira adequada.

- Não destaque mais de 10% (1 linha em cada dez) do texto.
- Selecione os detalhes que você deseja memorizar (não destaque trechos que julga importantes, mas que serão lembrados facilmente, sem qualquer ajuda).
- Ao estudar um material denso, com o qual você tenha pouca familiaridade, não use apenas destaque como estratégia de seleção.

O destaque também é menos eficaz quando estamos estudando sob pressão e com pouco tempo. Perceba que a maior importância do destaque

como ferramenta de estudo é que leva o aluno a ler com muito mais atenção do que o normal.

Títulos

Títulos podem ser uma boa estratégia de seleção, visto que eles contêm diversos códigos de memória referentes à seção seguinte. Logo a seguir, temos um texto de fisiologia. Ainda que você o considere muito denso, leia-o com atenção.

Os primeiros citologistas acreditavam que o interior da célula viva era preenchido por um fluido homogêneo e viscoso, no qual estava mergulhado o núcleo. Esse fluido recebeu o nome de citoplasma.
Hoje se sabe que o espaço situado entre a membrana plasmática e o núcleo é bem diferente do que imaginaram aqueles citologistas pioneiros. Além da parte fluida, o citoplasma contém bolsas e canais membranosos e organelas ou orgânulos citoplasmáticos, que desempenham funções específicas no metabolismo da célula eucarionte.
O fluido citoplasmático tem recebido diversas denominações: citosol, hialoplasma, citoplasma fundamental e matriz citoplasmática, sendo constituído principalmente por água, proteínas, sais minerais e açúcares. No citosol ocorre a maioria das reações químicas vitais, entre elas a fabricação das moléculas que irão constituir as estruturas celulares. É também no citosol que muitas substâncias de reservas das células animais, como a gordura e o glicogênio, ficam armazenadas.
Na periferia do citoplasma, o citosol é mais viscoso, tendo consistência de gelatina mole. Essa região é chamada de ectoplasma. Na parte mais central da célula situa-se o endoplasma, de consistência mais fluida.
O citosol encontra-se em contínuo movimento, impulsionado pela contração rítmica de certos fios de proteínas presentes no citoplasma, em um processo semelhante ao que faz nossos músculos se movimentarem. Os fluxos de citosol constituem o que os biólogos denominam ciclose. Em algumas células, a ciclose é tão intensa que há verdadeiras correntes circulatórias internas. Sua velocidade aumenta com a elevação da temperatura e diminui em temperaturas baixas, assim como na presença de anestésicos e na falta de oxigênio.

Alguns tipos de células têm a capacidade de alternar rapidamente a consistência de seu citosol, gerando fluxos internos que permitem à célula mudar de forma e se movimentar. Esse tipo de movimento celular, presente em muitos protozoários e em alguns tipos de células de animais multicelulares, é chamado movimento amebóide.

Sem retornar ao texto, veja se você consegue responder às questões abaixo:

1. Qual a origem do nome citoplasma?
2. O que é citosol e qual a sua composição?
3. Cite algumas funções do citosol.
4. Cite outros nomes pelos quais o citosol é conhecido.
5. Caracterize ectoplasma e endoplasma.
6. O que é ciclose?
7. O que é movimento amebóide?

Não confira ainda suas respostas! Releia o texto utilizando alguns títulos.

CITOSOL, O LÍQUIDO CITOPLASMÁTICO

Origens do nome citoplasma

Os primeiros citologistas acreditavam que o interior da célula viva era preenchido por um fluido homogêneo e viscoso, no qual estava mergulhado o núcleo. Esse fluido recebeu o nome de citoplasma.

Espaço ocupado pelo citoplasma

Hoje se sabe que o espaço situado entre a membrana plasmática e o núcleo é bem diferente do que imaginaram aqueles citologistas pioneiros. Além da parte fluida, o citoplasma contém bolsas e canais membranosos e organelas

ou orgânulos citoplasmáticos, que desempenham funções específicas no metabolismo da célula eucarionte.

O citosol e suas diversas denominações

O fluido citoplasmático tem recebido diversas denominações: citosol, hialoplasma, citoplasma fundamental e matriz citoplasmática, sendo constituído principalmente por água, proteínas, sais minerais e açúcares.

As diversas funções do citosol

No citosol ocorre a maioria das reações químicas vitais, entre elas a fabricação das moléculas que irão constituir as estruturas celulares. É também no citosol que muitas substâncias de reservas das células animais, como a gordura e o glicogênio, ficam armazenadas.

O ectoplasma

Na periferia do citoplasma, o citosol é mais viscoso, tendo consistência de gelatina mole. Essa região é chamada de ectoplasma.

O endoplasma

Na parte mais central da célula situa-se o endoplasma, de consistência mais fluida.

A ciclose

O citosol encontra-se em contínuo movimento, impulsionado pela contração rítmica de certos fios de proteínas presentes no citoplasma, em um processo semelhante ao que faz nossos músculos se movimentarem. Os fluxos de citosol constituem o que os biólogos

denominam ciclose. Em algumas células, a ciclose é tão intensa que há verdadeiras correntes circulatórias internas.

O que determina a velocidade da ciclose

Sua velocidade aumenta com a elevação da temperatura e diminui em temperaturas baixas, assim como na presença de anestésicos e na falta de oxigênio.

O movimento amebóide

Alguns tipos de células têm a capacidade de alternar rapidamente a consistência de seu citosol, gerando fluxos internos que permitem à célula mudar de forma e se movimentar. Esse tipo de movimento celular, presente em muitos protozoários e em alguns tipos de células de animais multicelulares, é chamado movimento amebóide.
Mais uma vez, sem retornar ao texto, veja se você consegue responder às questões a seguir:

1. Qual a origem do nome citoplasma?
2. O que é citosol e qual a sua composição?
3. Cite algumas funções do citosol.
4. Cite outros nomes pelos quais o citosol é conhecido.
5. Caracterize ectoplasma e endoplasma.
6. O que é ciclose?
7. O que é movimento amebóide?

Observe como foi muito mais fácil tentar responder às questões na segunda leitura. É óbvio que durante a segunda leitura você já tinha uma maior familiaridade com o material. No entanto, certamente o uso de títulos facilitou bastante o seu trabalho. Entenda a seguir por que os títulos facilitam o aprendizado.

Títulos organizam o texto

Sua facilidade em entender um texto depende principalmente de sua habilidade em integrar os detalhes do texto e o resto do material. Textos

narrativos geralmente são fáceis de serem lembrados, por que histórias geralmente são uma cadeia de eventos: “isso acontece, então isso acontece…”.

Em textos acadêmicos, as conexões entre os detalhes e o resto do texto não são tão evidentes, tornando a leitura desse tipo de material um pouco mais difícil. Todavia, esse tipo de material geralmente está organizado em tópicos. Um bom leitor é capaz notar os tópicos em torno dos quais o texto se organiza, sendo capaz de criar uma lógica que relaciona todos eles. Ao destacar cada tópico por meio de um título, cria-se uma relação lógica entre as diversas partes do texto, aumentando a visão de conjunto e, por conseguinte, a capacidade de retenção do material em questão.

Estruturas de texto

Para utilizar adequadamente os títulos, é importante que você conheça os diversos tipos de estruturas de textos. A maioria dos textos pertence a um dos seis tipos a seguir:

- **Descrições**: discorrem sobre uma ideia principal por meio de explicações, exemplos ou outras informações específicas.
- **Coleções**: uma lista de fatos ou elementos.
- **Classificações**: nas quais itens são agrupados em classes.
- **Sequências**: uma cadeia de eventos ou passos geralmente relacionados.
- **Comparações/contrastes**: nos quais duas ou mais coisas são comparadas ou contrastadas.
- **Problemas**: discussões sobre um problema e suas soluções. Também pode ser uma questão e suas respostas.

Conhecer o tipo de estrutura pode lhe ajudar a prever a maneira como as ideias do texto serão relacionadas. Desse modo, além de compreender o texto mais facilmente e formular as perguntas adequadas, você também saberá escolher o formato mais adequado para suas anotações. Abaixo estão descrições um pouco mais detalhadas de cada um desses tipos de estruturas.

Descrições

Nas descrições, o parágrafo sempre contém uma ideia principal. As outras ideias no parágrafo costumam explicar mais detalhadamente essa

ideia principal, seja explicando mais a fundo ou dando exemplos que ilustram esse pensamento. Veja um exemplo:

Estresse pode ser definido como a soma de respostas físicas e mentais de uma incapacidade de distinguir entre o real e as experiências e expectativas pessoais. Pela definição, estresse inclui a resposta de componentes físicos e mentais.

Coleções

Passagens do texto na estrutura de coleções costumam listar diversos itens e suas respectivas propriedades. Podem estar ou não em uma ordem lógica prédefinida. Veja um exemplo:

Propriedades gerais dos metais:

- Quase todos são metais duros de alto ponto de fusão e ebulição, conduzindo bem o calor e a eletricidade.
- Podem formar ligas entre si.
- Apresentam estados de oxidação muito variados.
- É frequente que formem compostos de coordenação com diferentes índices de coordenação.
- O número de elétrons nos subníveis *d* é variável. É frequente que os complexos que formam sejam coloridos ou apresentem paramagnetismo.
- A maioria tem potenciais negativos, motivo pelo qual se dissolvem em ácidos, ainda que muitos se tornem positivos, recobrindo-se de uma capa protetora, e não se dissolvem. Alguns apresentam potenciais positivos como, por exemplo, o ouro.

Classificações

Nas classificações, os itens são agrupados em categorias. Por exemplo:

Os seres vivos podem ser classificados como seres autotróficos (produzem o próprio alimento a partir de substâncias inorgânicas) ou heterotróficos (necessitam captar seus alimentos do meio em que vivem).

Sequências

As sequências descrevem uma série de etapas de um processo. Por exemplo:

A respiração aeróbica é dividida em três fases: Glicólise, que gera 2 ATPs; o Ciclo de Krebs, que gera 2 ATPs; e a Cadeia Respiratória, que gera 32 ATPs; num total de 36 ATPs.

Comparações/contrastes

Nesse tipo de texto, observa-se as relações entre itens. Na comparação, as semelhanças e diferenças são estudadas. Em contrapartida, ao estabelecer-se contrastes, apenas as diferenças são observadas. Veja um exemplo logo a seguir:

Antigamente defendia-se que seres vivos complexos (vermes, insetos, ratos) originavam-se de restos de matéria orgânica. A biogênese foi proposta para refutar isso, seres vivos complexos originam-se de seres vivos complexos.

Problemas

Essa estrutura de texto é semelhante à estrutura de sequências, em que diversas causas e efeitos são listados de maneira lógica. Geralmente, um trecho de um texto organizado nessa estrutura irá listar um problema, suas causas e efeitos e possíveis soluções. Por exemplo:

O consumo de combustíveis fósseis derivados do petróleo apresenta um impacto significativo na qualidade do meio ambiente. A poluição do ar, as mudanças climáticas, os derramamentos de óleo e a geração de resíduos tóxicos são resultados do uso e da produção desses combustíveis. A poluição do ar das grandes cidades é, provavelmente, o mais visível impacto da queima dos derivados de petróleo. (…)

Diminuir o desmatamento de florestas tropicais pode ser a maneira mais barata para reduzir os gases de efeito estufa e estabilizar o aquecimento global, de acordo com artigo publicado na revista *Science*.

A importância das estruturas de texto

Ao analisarmos a estrutura do texto e, posteriormente, definirmos títulos para cada seção do material a ser analisado, estamos criando novos códigos de memória para tornar a aprendizagem muito mais eficiente. Quando

ignoramos a importância da criação desses códigos, a lembrança costuma ser afetada por três fatores já abordados anteriormente em nosso curso:

- **Posição serial**: itens mencionados primeiramente ou por último são lembrados mais facilmente do que os itens do meio.
- **Familiaridade**: itens com os quais você possui maior familiaridade são lembrados mais facilmente.
- **Elaboração**: itens discutidos mais profundamente também são lembrados mais facilmente.

Em outras palavras, ao ignorar a estrutura de texto para a criação de códigos de memória, você provavelmente vai lembrar-se apenas daquilo que já sabe; informações no início ou final do texto ou informações que já foram debatidas exaustivamente.

CAPÍTULO 4
Organizadores gráficos

"Nunca andes pelo caminho traçado, pois ele conduz somente onde outros já foram."

Graham Bell

O QUE SÃO ORGANIZADORES GRÁFICOS?

Há milhares de anos, o ser humano tem codificado a informação em organizadores gráficos. Antes da invenção da escrita, o homem pré-histórico já usava desenhos para descrever o seu dia-a-dia ou até mesmo para se comunicar com seus pares. Assim, não é de se admirar que seja mais fácil compreender informações na forma de OG (organizadores gráficos) em vez de um texto tradicional.

A melhor forma para se explicar organizadores gráficos é apresentar um exemplo. Analise o organizador gráfico (um mapa conceitual, nesse caso) representado pela **Figura 4.1**. Comece pelo topo e vá seguindo o sentido das setas, absorvendo cada informação e, quando atingir alguma bifurcação, analise o que caracteriza essa bifurcação. Parabéns! Em alguns instantes, você já obterá uma visão geral dos conceitos a serem explanados nessa introdução.

OGs são diagramas que usam metáforas visuais ou métodos para tipificar a informação. Cada forma, linha, seta, símbolo ou mesmo figura tem um significado especial, de acordo com o tipo de organizador gráfico. Esses diagramas também usam cores, tamanho e até mesmo o posicionamento dos conceitos para incluir ainda mais dados. Por exemplo, para mostrar a importância de determinado conceito, pode-se escrevê-lo com uma letra enorme ou pintá-lo de vermelho ou alguma outra cor que lhe pareça conveniente. Assim, todos esses elementos tornam os OGs – mapas conceituais, nesse caso – uma ferramenta riquíssima em informação.



Estrutura básica

Basicamente, OGs são de quatro tipos – todos os outros tipos de organizadores gráficos costumam ser variações desses tipos. Ainda que esses quatro tipos básicos possuam muitas semelhanças, eles variam na forma, no tamanho, nos símbolos utilizados ou na presença ou ausência de figuras no diagrama. Essas variações determinam que tipo de informação pode ser embutida em cada mapa. Assim, alguns OGs são mais úteis para determinadas tarefas do que para outras.

- **Teia**: a ideia central se localiza no centro do mapa. Desse modo, todos os conceitos abordados estarão em torno dessa mesma ideia central.
- **Hierárquicos**: esses mapas mostram relações hierárquicas entre conceitos e geralmente são organizados de cima para baixo.
- **Rede**: nesses diagramas, não existe um conceito principal. Assim, o importante é mostrar as relações existentes entre vários conceitos.
- **Contrastes**: mapas que possuem como objetivo mostrar as diferenças e semelhanças entre dois conceitos diferentes.

ORGANIZADORES GRÁFICOS DO TIPO TEIA

A primeira estrutura básica de um organizador gráfico é a do tipo teia. Esse tipo de diagrama possui um conceito central em seu centro, que se ramifica em diversos outros conceitos. Desse modo, essas ramificações são especificidades acerca do tema central. Veja o exemplo logo a seguir:

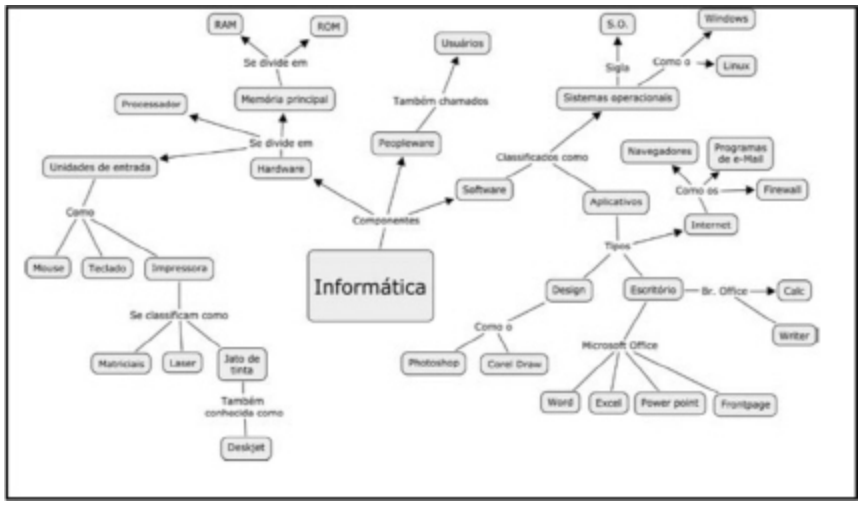


Figura 4.1: *Diagrama do tipo teia.*

Nesse exemplo, temos um conceito central: informática. Em volta deste, existem dois conceitos acerca de informática: software e hardware. Em seguida, surgem ramos e bifurcações que dividem esses dois conceitos em subcategorias. Nesse tipo de organizador gráfico, caso você precise de informações mais detalhadas, é recomendado que crie um novo mapa sobre um dos conceitos que mereçam um detalhamento maior. Ou seja, no exemplo mostrado anteriormente, poderia fazer um novo organizador gráfico utilizando apenas o conceito “Windows” ou “Memória”. Assim, após ter uma visão holística sobre o assunto inicial (informática), teria-se a possibilidade de estudar cada uma de suas subcategorias de forma mais detalhada.

Esse tipo de organizador gráfico pode ser utilizado tanto para situações do dia-a-dia quanto para assuntos acadêmicos mais complexos. Esse é o tipo de diagrama ideal em situações de *brainstorming* (tempestade de ideias) ou diagramas confeccionados em grupo.



ORGANIZADOR GRÁFICO DO TIPO HIERÁRQUICO

A segunda estrutura básica a ser estudada é o organizador gráfico do tipo hierárquico. Esses diagramas organizam a informação de cima para baixo, em ordem descendente de relevância ou categoria. Desse modo, o conceito mais amplo se encontra no topo do organizador gráfico. Logo abaixo, encontra-se o primeiro conceito a se subordinar ao conceito mais amplo, e assim por diante. Veja o exemplo logo a seguir:

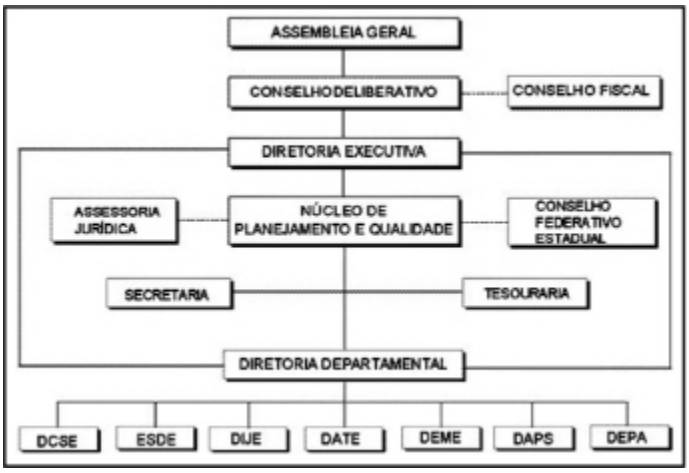


Figura 4.2: *Exemplo de diagrama hierárquico.*

Esse exemplo é uma organização fictícia de uma organização qualquer. Nesse diagrama, o conceito mais amplo é “assembleia geral”. Desse modo, todos os próximos conceitos desenvolvidos têm origem nele.

Os OGs desse tipo são uma ferramenta muito útil para categorizar-se itens ou detalhar-se estruturas. Desse modo, esse tipo de anotação tem um campo muito amplo de aplicação. Por exemplo, biólogos utilizam esse tipo de mapa para categorizar e explicar a estrutura dos reinos Vegetal ou Animal. Oficiais militares utilizam esse tipo de organizador gráfico para explicar a maneira como funciona sua estrutura ou hierarquia. Esses diagramas permitem que o estudante entenda grupos ou classificações de uma maneira bem mais rápida do que se fossem utilizados textos escritos de maneira linear em seus livros ou até mesmo com suas próprias palavras.

Veja um exemplo de organizador gráfico hierárquico utilizado na Biologia:

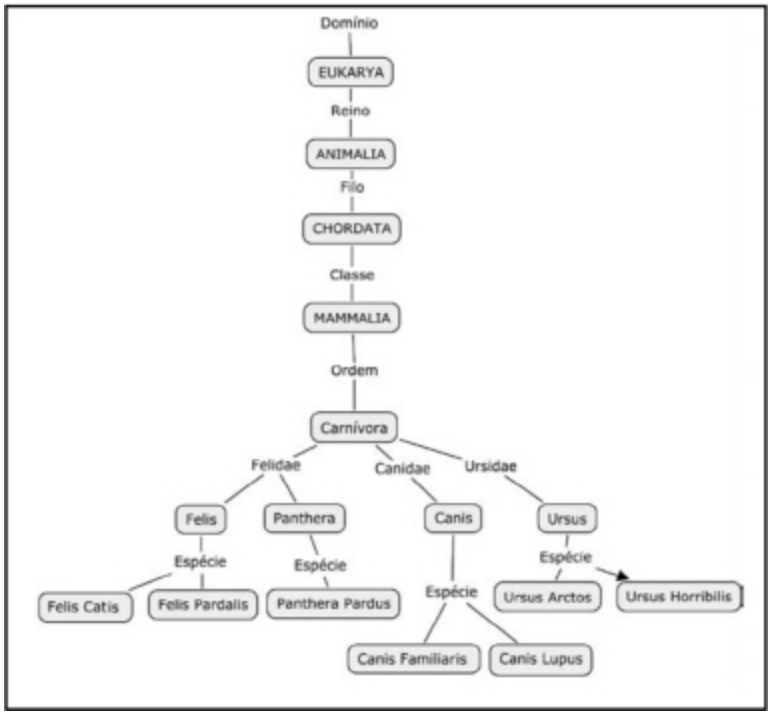


Figura 4.3: *Outro exemplo de organizador gráfico hierárquico.*

ORGANIZADORES GRÁFICOS DE REDE

Nossa terceira estrutura básica é a do tipo rede. Esse tipo de organizador gráfico mostra as relações existentes entre diversos conceitos. Nesse tipo de anotação, geralmente não existe um ponto de partida: temos diversos conceitos interagindo.

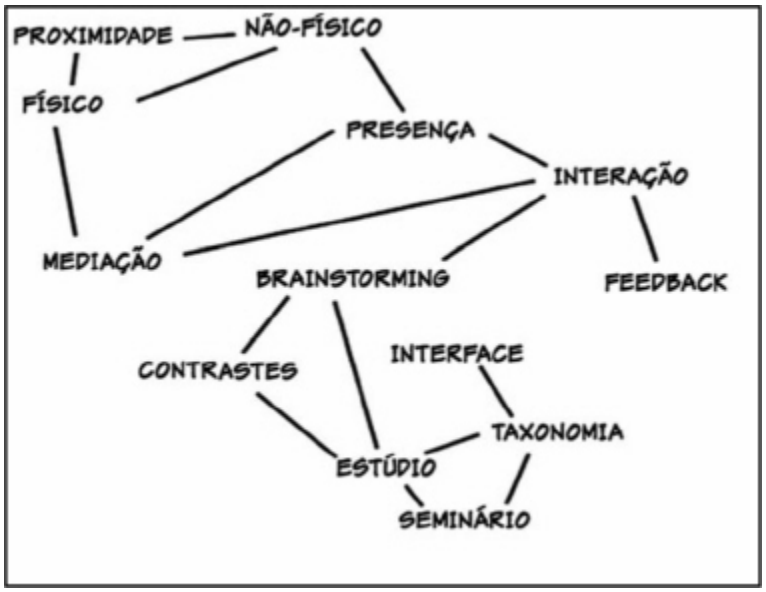


Figura 4.4: *Exemplo de diagrama do tipo rede.*

ORGANIZADORES GRÁFICOS DO TIPO CONTRASTE

Nessa última forma de organizador gráfico, possuímos diversos conceitos que compartilham semelhanças ou possuem diferenças discrepantes. Nesse tipo de anotação, o mais relevante não é definir individualmente cada conceito, e sim contrastar as semelhanças e diferenças entre diversos tipos de conceitos.

Veja, na **Figura 4.5**, um organizador gráfico sobre as diferenças entre um filósofo estóico e um guerreiro samurai.

FILÓSOFO ESTÓICO	**GUERREIRO SAMURAI**
Domínio absoluto de si mesmo	Honra e lealdade absolutas ao seu senhor
Recusa de prazeres	Controle das emoções

A indiferença face aos bens materiais	Desapego aos bens materiais
O menosprezo do sofrimento	Indiferença perante a dor
Suicídio face à tirania ou à doença que paralise a razão	A morte é encarada como natural, está sempre presente no espírito samurai

Figura 4.5: Diferenças entre um filósofo estóico e um guerreiro samurai.

CAPÍTULO 5
Tipos de organizadores gráficos

"Se não puder se destacar pelo talento, vença pelo esforço."
Dave Weinbaum

Neste capítulo, explicaremos os tipos mais comuns de OGs Nesses organizadores, você perceberá que todos eles possuem diversos elementos encontrados nas estruturas básicas do **Capítulo 4. Organizadores gráficos**.

Cada um desses diagramas possui seus pontos fortes e fracos. Desse modo, não existe algum tipo de OGs bom ou ruim. O que existe é uma aplicação correta ou incorreta de cada tipo de anotação.

Ainda que cada um desses diagramas tenha sido desenvolvido por especialistas, nada impede que você crie seus próprios tipos de anotações. Por exemplo, se quiser criar um mapa conceitual que utilize cores para identificar semelhanças ou diferenças entre conceitos, esteja à vontade. Se quiser criar um quadro sinóptico (organizador gráfico de contraste), contendo figuras e desenhos, também esteja à vontade. O importante é utilizar o melhor de cada técnica de acordo com seus objetivos finais.

Os OGs a serem discutidos neste capítulo são:

- **Fluxograma (tomada de decisão)**: muito utilizados no telemarketing, são baseados em condicionais do tipo "se…", "então…", "senão…".
- **Diagramas de Venn (Euler)**: são diagramas que mostram todas as relações lógico-hipotéticas existentes entre um número finito de conjuntos. Foram criados por volta de 1 880 por John Venn. São bastante utilizados em muitos campos, incluindo probabilidades, lógica, estatística e ciência da computação.
- **Quadros sinópticos**: OGs. do tipo contraste, ideais para comparar as semelhanças e diferenças entre diversos conceitos ou categorias.

- **Mapas pictoriais**: utilizam figuras para exemplificar processos ou eventos. Muito utilizados no Ensino Médio e Fundamental, principalmente em matérias como geografia ou biologia.
- **Chaves dicotômicas**: assim como o *flowchart*, são baseadas em tomadas de decisão. No entanto, geralmente possuem diversas subcategorias. São muito utilizadas por biólogos.
- **Espinha de peixe**: também conhecida como diagrama "de causa e efeito", ajuda o leitor a compreender os fatores que contribuem para um problema ou questão a ser debatido.
- **Cíclico**: são diagramas em que uma série de eventos interage para produzir uma série de resultados de maneira cíclica. Não existe algum ponto de início ou fim do ciclo.
- **Anotações de Cornell**: mescla palavras-chave e títulos para organizar suas anotações.
- **Linha do tempo**: usada para compreender a relação existente entre eventos e a época em que cada um deles ocorreu.
- ***Flashcards***: pequenos cartões utilizados para a memorização de assuntos dos mais diversos.
- **Mapas mentais**: criados por Tony Buzan, são provavelmente a forma mais famosa de organizador gráfico, tornando-se inclusive sinônimo de anotação eficiente (ainda que não seja aplicável a qualquer tipo de informação). Possui forte apelo visual, utilizando-se de muitas cores e imagens.
- **Mapas conceituais (IHMC)**: criados por educadores, esse tipo de organizador gráfico é excelente para mostrar as relações entre conceitos diversos, sejam eles hierárquicos ou não.

FLUXOGRAMA (TOMADA DE DECISÃO)

Fluxogramas mostram a ordem em que ocorrerão eventos, de acordo com a ocorrência ou não de determinadas situações. Apesar de possuírem uso diverso, são muito utilizados para representar graficamente o trabalho em alguma instituição. Podem ser muito simples, como o exemplo a seguir, ou bastante complexos, dependendo apenas do objetivo durante a sua confecção.

Veja um fluxograma sobre uma simples situação de seu dia-a-dia: chupar uma bala:

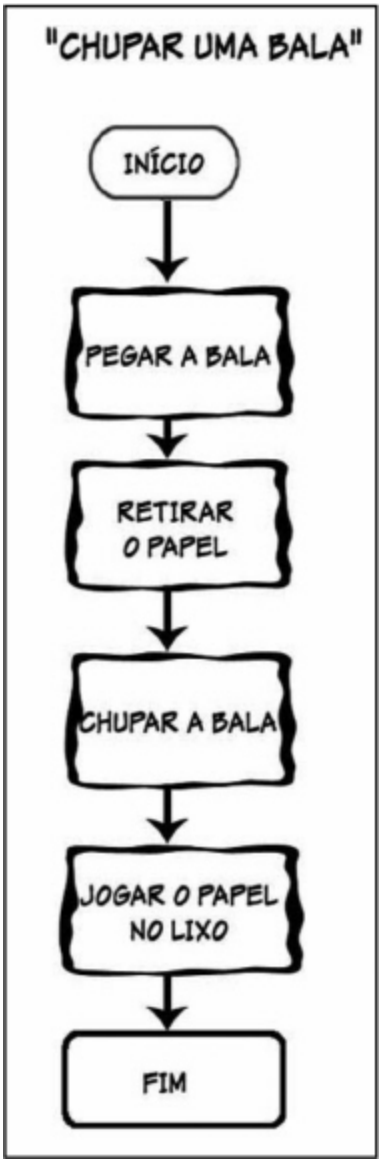


Figura 5.1: *Fluxograma "como chupar uma bala".*

Para ter certeza de que as diretrizes do diagrama são claras, foram criados padrões para alguns símbolos nesse tipo de organizador gráfico. Por exemplo, o retângulo com arestas arredondadas geralmente denota o início ou o fim do fluxograma. Um retângulo com as arestas normais (90 graus) geralmente representa uma ação ou operação que deve ser escolhida, de

acordo com a condição imposta anteriormente. O losango é o ponto de decisão. Ele geralmente contém uma pergunta que direcionará o processo para dois ou mais caminhos diferentes.

A seguir está listada a maioria dos símbolos utilizados nesse tipo de diagrama. Ainda que nosso exemplo anterior não tenha utilizado todos esses símbolos, tenha certeza de que eles figurarão em fluxogramas mais complexos e elaborados.

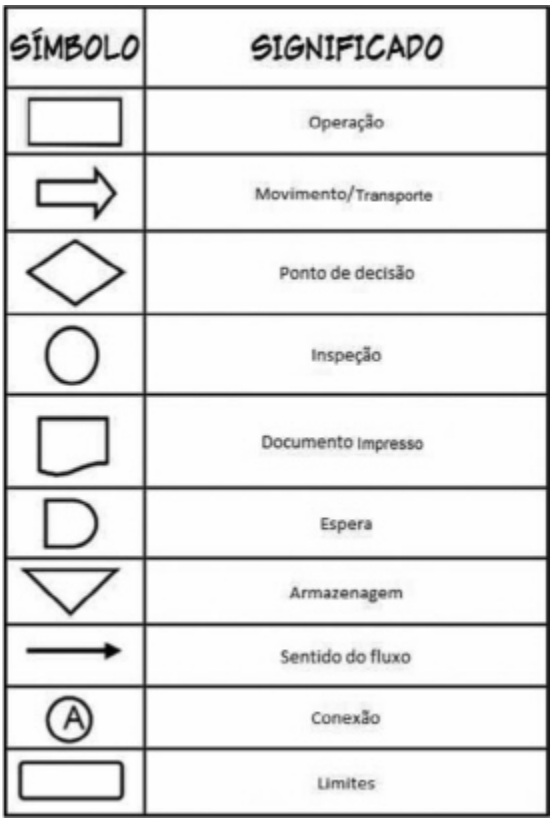


Figura 5.2 : *Símbolos utilizados na maioria dos diagramas.*

TIPOS DE FLUXOGRAMAS

Diagrama de blocos

É o mais simples dos fluxogramas, possuindo apenas um caminho a ser seguido. Desse modo, o importante é apenas a análise das diversas etapas

de um processo qualquer. Assim, sua importância está em facilitar a visão holística e completa do processo a ser analisado.

Veja alguns exemplos:

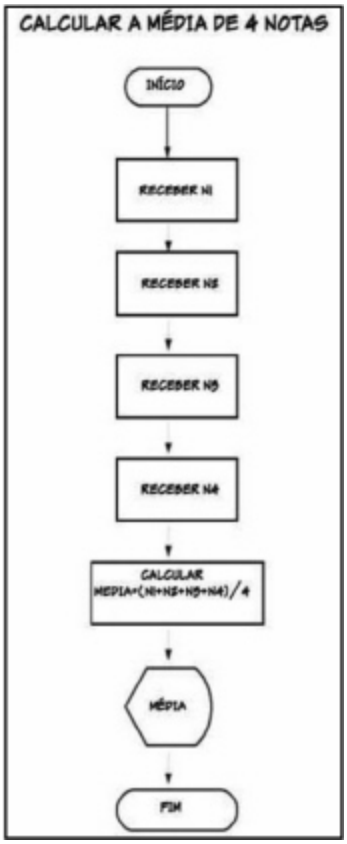


Figura 5.3: *Exemplo de diagrama de blocos.*

Extraído de: http://trybos.net/lab/_REMOTO/includes/rte/upload_/logica3-2.jpg.

Como se fazer um churrasco

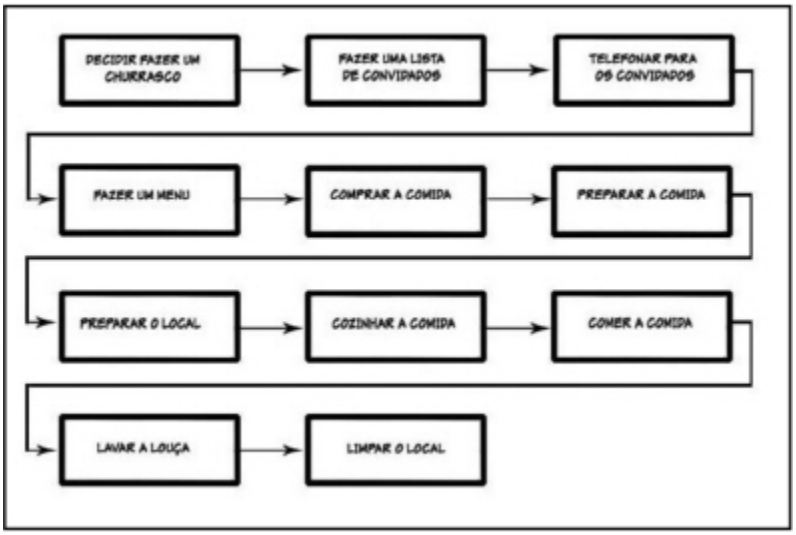


Figura 5.4: *Outro exemplo de diagrama de bloco.*

Eis o exemplo de um fluxograma do tipo diagrama de blocos aplicado à Biologia:

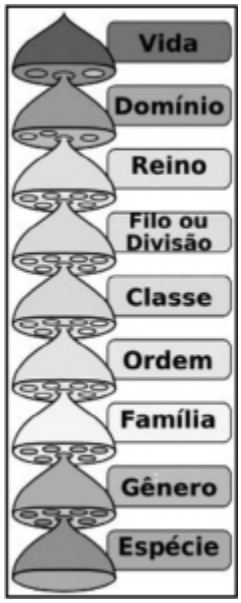


Figura 5.5: *Diagrama de blocos aplicado à Biologia.*

Fluxogramas lógicos

São muito utilizados pelas organizações e por técnicos em eletrônica. Nesses diagramas, os passos a serem seguidos dependem de algumas condições (expressas geralmente por perguntas lógicas do tipo “sim” ou “não”).

Veja a aplicação desse tipo de fluxograma para representar uma das atividades mais triviais de nosso dia-a-dia: o toque de um despertador.

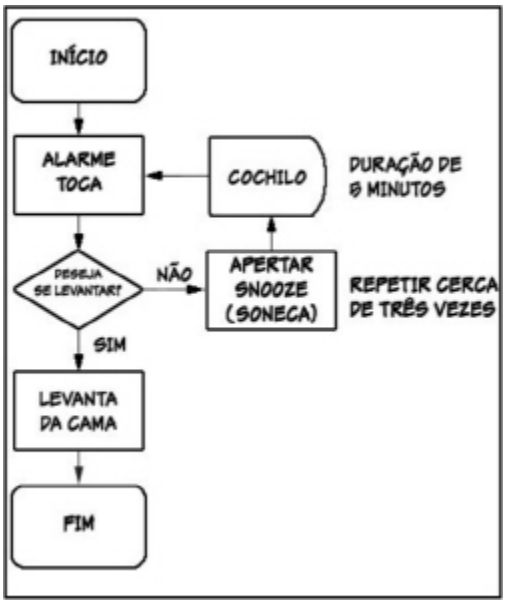


Figura 5.6: *Fluxograma lógico aplicado ao toque de um despertador.*

O diagrama faz a seguinte pergunta: “pronto para acordar?” Se a resposta for não, o usuário irá apertar o botão *Snooze* (soneca), que silenciará o alarme e o fará tocar novamente nos próximos cinco minutos. Após os cinco minutos, mais uma vez a pergunta surgirá: “pronto para acordar?” Caso você não esteja ainda disposto a levantar, o ciclo se reinicia: o usuário irá apertar o botão *Snooze* (soneca) novamente e o alarme se silenciará até os próximos cinco minutos. No entanto, caso o usuário dorminhoco esteja disposto a se levantar, ele simplesmente acordará e sairá de sua cama.

Veja algumas instruções para a confecção de um fluxograma básico:

- um fluxograma possui uma linha principal, que une o início do processo ao seu fim;

- evite a interseção de linhas em seu fluxograma – elas podem tirar a clareza do seu diagrama;
- utilize sentenças do tipo “se…”, “então…”;
- ao utilizar estruturas “se…”, “então…”, coloque apenas duas opções de escolha: o sim e o não;
- você pode possuir mais de duas opções saindo de um mesmo losango (pergunta). No entanto, nesses casos, a pergunta não deve ser do tipo que pede resposta “sim” e “não”;
- as linhas sempre indicam caminhos para cima ou para baixo. Caminhos que apontam para cima devem surgir apenas em situação de *loop* (sequência em que se repete um caminho devido a determinada opção).

Vantagens

- Possibilita uma visão holística dos processos empresariais, permitindo o aperfeiçoamento destes.
- Identificação de atividades críticas para o processo.
- Linguagem muito clara e impessoal, facilitando o entendimento pelas pessoas que não participaram de seu processo de criação.
- Fortalecimento do trabalho em equipe, quando o fluxograma é feito em conjunto.
- São excelentes para a documentação de processos nas instituições.
- Funcionam bem em processos de depuração de erros de projetos.
- Funciona como um guia para os funcionários durante os processos de execução ou até mesmo telemarketing.

Desvantagens

- Quando a lógica do projeto é muito complexa, o fluxograma se torna ainda mais confuso que outros tipos de OGs.
- Pequenas alterações no fluxograma podem levar à necessidade de reescrevê-lo novamente, desde o início.
- Caso seja detalhado demais, pode-se enfatizar “como” o processo deve ser feito, em vez de “o que” deve ser feito.

Perguntas-chave: Qual o primeiro passo, evento ou estágio do fenômeno? Quais as próximas etapas? Qual o processo envolvido na passagem de um estágio para o outro? Quais as conclusões sobre o resultado obtido e os estágios que o precederam?

DIAGRAMA DE VENN

Diagramas de Venn são OGs. muito úteis quando precisamos comparar e constrastar dois, três ou até quatro grupos diferentes, mas que compartilham diversas semelhanças – as interseções.

Veja o exemplo a seguir:

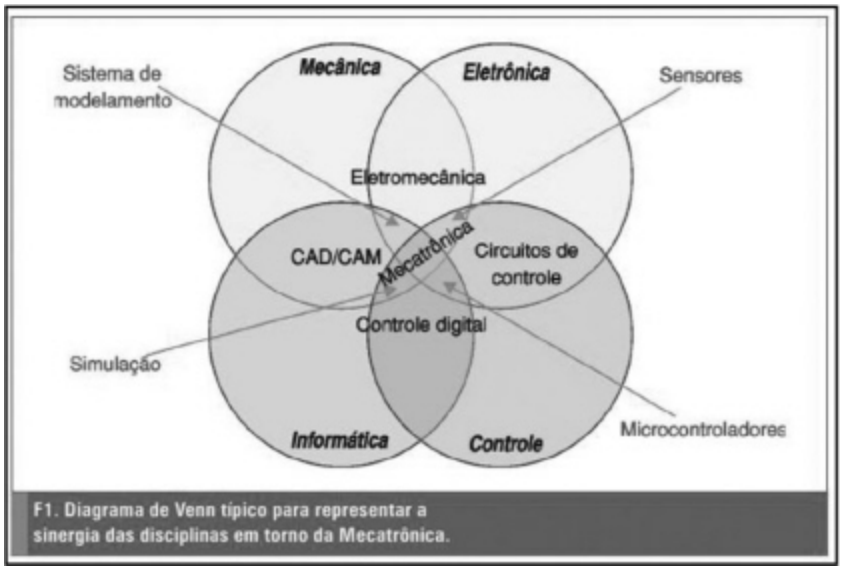


Figura 5.7: *Exemplo de diagrama de Venn.*

Extraído de: http://www.mecatronicaatual.com.br/secoes/leitura/7/imprimir:yes.

Ao contrário do que se imagina, esse tipo de organizador gráfico não é utilizado somente em atividades das áreas de exatas. Em alguns casos, quando se deseja mostrar a relação de interseção entre dois ou mais conjuntos, o diagrama de Venn é uma ótima ferramenta.

Veja um exemplo da aplicação desse tipo de organizador gráfico na Biologia.

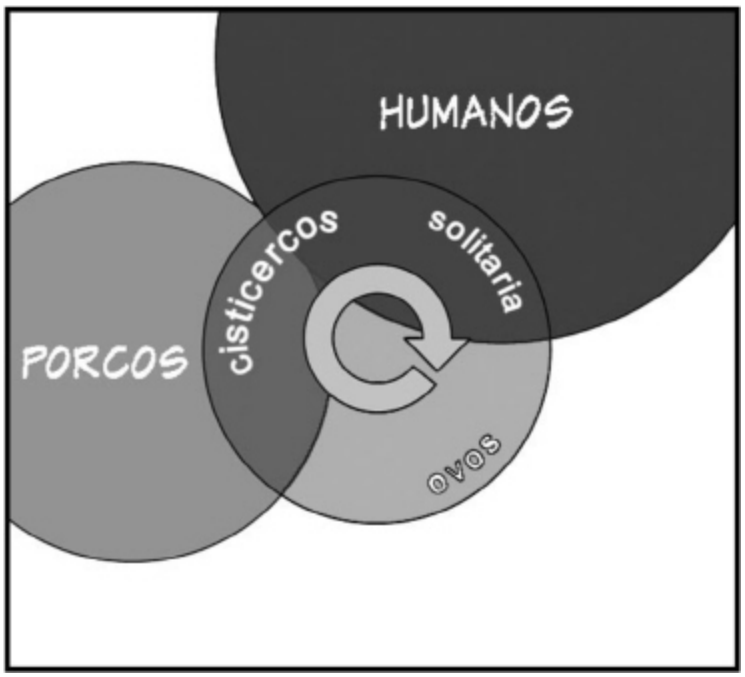


Figura 5.8: *Exemplo de diagrama de Venn aplicado à Biologia.*

Assim, quando surgirem assuntos em que o importante seja a interseção entre dois conjuntos, o diagrama de Venn será sua opção ideal de organizador gráfico.

Perguntas-chave: Quais os eventos a serem analisados? Eles compartilham semelhanças? Quais são elas? O que é próprio de apenas um desses eventos?

QUADRO SINÓPTICO

Quadro sinóptico é um dos tipos de OG mais utilizados pelos estudantes. Neles, tipificamos as informações em diversas categorias diferentes, analisando suas semelhanças e diferenças. O quadro sinóptico é o organizador gráfico mais adequado quando devemos comparar diversos grupos diferentes, contrastando suas diferenças e semelhanças. Veja o quadro sinóptico a seguir:

Figura 5.9: Exemplo de quadro sinóptico.

Quando precisamos estudar um texto composto por diversos elementos diferentes, mas que compartilham semelhanças ou diferenças em certas categorias, o quadro sinóptico é o tipo de anotação ideal. Nesse exemplo, todos os seres poderiam ser tipificados em relação ao seu "modo de nutrição". Dessa forma, criou-se uma categoria chamada "modo de nutrição", em que cada reino teria semelhanças e diferenças entre si.

Assim, sempre que for possível criar categorias para os elementos a serem estudados, o quadro sinóptico será a melhor opção, visto que o leitor, após analisá-lo, terá plena consciência acerca de todas as semelhanças e diferenças entre os elementos categorizados.

MAPA PICTORIAL

Esses mapas organizam a informação pelo uso de figuras. São utilizados para os mais variados fins, mas geralmente são mais usados no meio acadêmico para exemplificar os diversos ciclos biológicos ou geográficos. Veja um mapa pictorial sobre o ciclo da água:

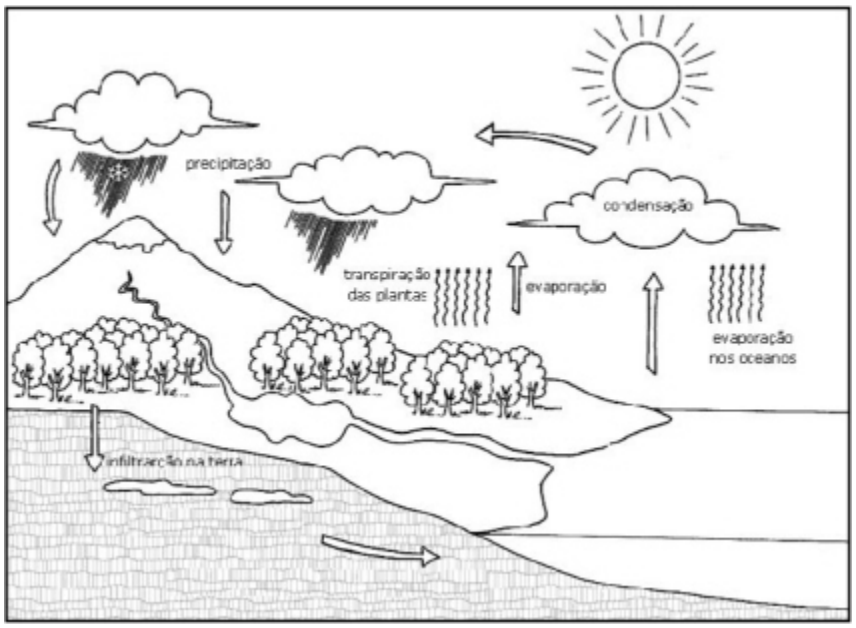


Figura 5.10: *Exemplo de mapa pictorial.*

O ar úmido proveniente da transpiração das plantas e da evaporação dos oceanos leva à condensação do vapor d'água e à posterior formação das

nuvens. Em seguida, ocorre a precipitação de água no estado líquido sobre a superfície da Terra, fenômeno também conhecido como chuva. Finalmente a água da chuva é absorvida pela terra e volta para os lençóis freáticos e, posteriormente, aos oceanos, onde se reinicia o ciclo.

Nesse exemplo, o mapa pictorial se torna muito mais eficaz e eficiente no aprendizado do ciclo da água, visto que ele favorece a visão do ciclo inteiro em poucos segundos. Após analisarem esse organizador gráfico, os estudantes estarão aptos a ler textos mais complexos sobre o assunto, sem que ocorra qualquer perda do entendimento. O mapa pictorial também se mostra muito útil para auxiliar leitores que, ao lerem o texto ao qual o mapa se refere, perdem-se em meio ao conteúdo de seu texto.

Quando se trata da confecção desse tipo de mapa, não existem técnicas certas ou erradas. O importante é que a construção seja dinâmica, criativa e divertida. No entanto, isso não quer dizer que não existam algumas dicas para a confecção desses mapas. Inicialmente, é preciso que você compreenda, ao menos superficialmente, o texto que será utilizado como base de seu mapa pictorial. Desse modo, é importante que você faça uma busca por conceitos, ideias ou quaisquer outras informações que serão relevantes para a organização de suas ideias acerca do assunto. Uma vez que você tenha coletado toda essas informações, faça um esboço dos conceitos estudados e das eventuais relações entre eles. Seu mapa pictorial é sobre algum ciclo? Caso afirmativo, analise se o ciclo se fecha corretamente em seu esboço. Em seguida, estude a necessidade de adicionar outros elementos ao seu mapa. Quando estiver satisfeito com o resultado, passe a limpo o desenho e crie a versão final de seu mapa.

CHAVES DICOTÔMICAS

Chamamos de chave dicotômica um tipo de organizador gráfico que oferece duas ou mais alternativas em cada destinação, e a escolha de uma das alternativas determina a etapa seguinte. É muito utilizado por biólogos para classificar os seres vivos. Veja o diagrama a seguir:

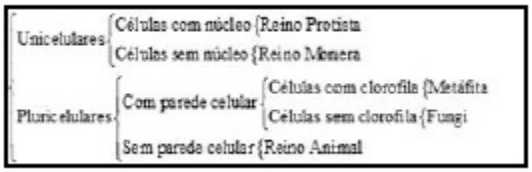


Figura 5.11: *Exemplo de chave dicotômica.*

No entanto, esse tipo de organizador gráfico não é para uso exclusivo de biólogos. Veja a seguir um organizador gráfico sobre repartição de receitas:

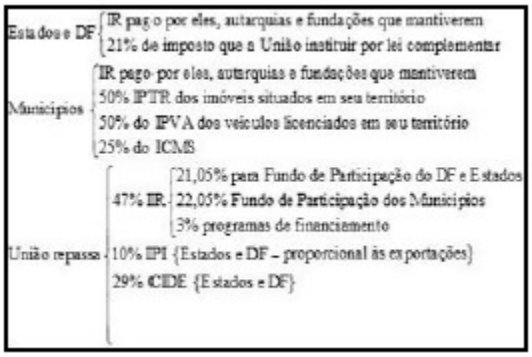


Figura 5.12: *Repartição de receitas, outro exemplo de uso de chave dicotômica.*

DIAGRAMA ESPINHA-DE-PEIXE

O diagrama de Ishikawa, também conhecido como diagrama de causa e efeito, ou espinha-de-peixe, é um organizador gráfico utilizado pela Administração para o Gerenciamento e Controle da Qualidade (CQ) em processos diversos de manipulação das fórmulas. Originalmente foi proposto pelo engenheiro químico Kaoru Ishikawa, em 1943, mas foi aperfeiçoado nos anos seguintes.

Esse diagrama também é conhecido como 6M, pois, em sua estrutura, todos os tipos de problemas podem ser classificados como sendo de seis tipos diferentes:

- método;
- matéria-prima;
- mão-de-obra;
- máquinas;
- medição;
- meio ambiente.

Esse sistema permite estruturar hierarquicamente as causas de determinado problema ou oportunidades de melhoria, bem como seus efeitos sobre a qualidade dos produtos. Permite também estruturar qualquer sistema que necessite resposta de forma gráfica e sintética (melhor visualização).

Perguntas-chave: Quais os fatores que causaram essa situação ou problema? Os problemas que geraram o problema são os mesmos que o mantém existindo?

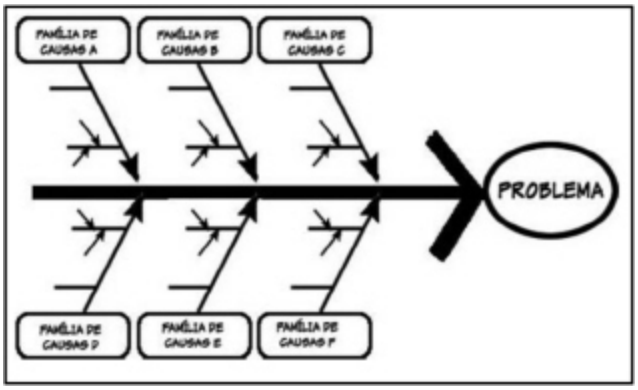


Figura 5.13: *Exemplo de diagrama de causa e de efeito.*

PADRÃO CÍCLICO

Organizador gráfico utilizado para mostrar como uma série de eventos interage para produzir uma série de resultados, de maneira cíclica.

Perguntas-chave: Quais os eventos nesse ciclo? Como eles se relacionam? De que maneira esse ciclo se mantém?

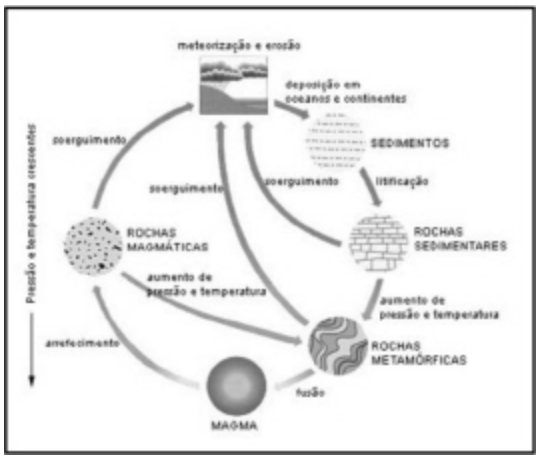


Figura 5.14: *Exemplo de padrão cíclico.*

ANOTAÇÕES DE CORNELL

O método de anotações de Cornell foi desenvolvido pelo professor Walter Paulk, na Universidade de Cornell. Sua grande vantagem é que ele mescla o uso de palavras-chave e o de títulos, proporcionando uma grande noção de conjunto acerca do material estudado. Devido ao fato de utilizar palavras-chave e títulos, trata-se de uma excelente ferramenta de revisão para provas e concursos.

Veja a seguir os passos para utilizar esse tipo de organizador gráfico:

1)

Pegue uma folha do tipo ofício ou A4 e a divida da seguinte maneira:

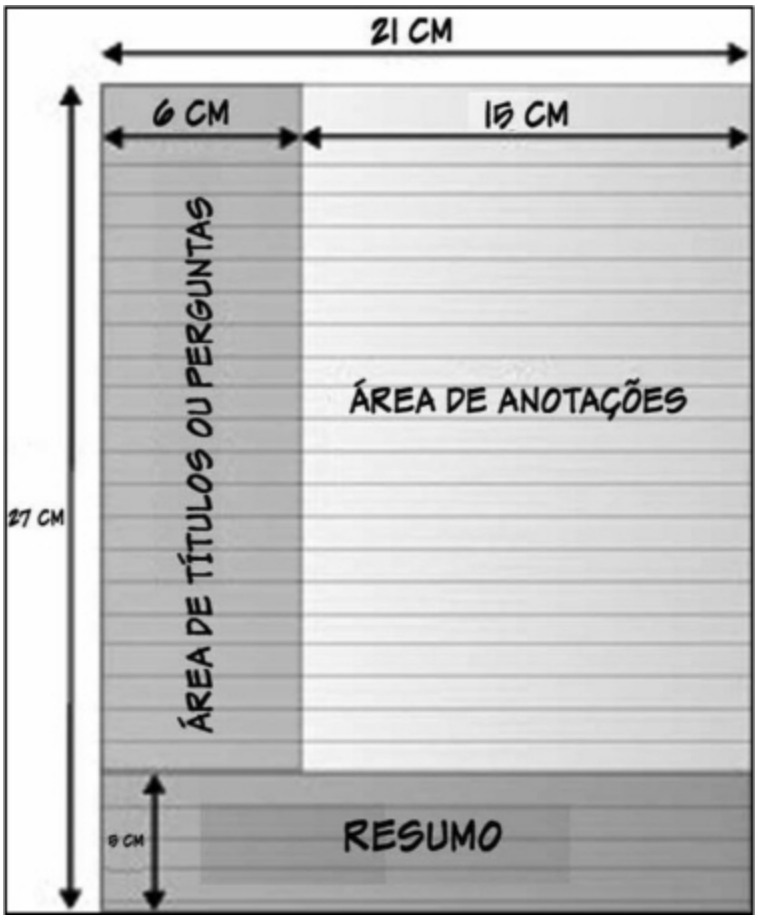


Figura 5.15: *Exemplo de anotações de Cornell.*

2)
Coloque as seguintes informações no topo da página: nome do estudante, curso, páginas do livro-texto a ser resumido e data.

3)

- Durante a aula expositiva, anote as ideias e conceitos principais no campo direito da página (área de anotações).
- Antes de anotar, reescreva a informação com suas próprias palavras.
- Salte uma linha para separar conceitos e várias linhas para separar tópicos.
- Evite escrever sentenças completas: dê preferência a símbolos e abreviaturas (em caso de dúvida, dê uma olhada no capítulo 7 sobre técnicas de anotação em palestras).

4)

- Após a aula, faça uma revisão o quanto antes. Durante a revisão, reveja as anotações da coluna da direita e esclareça qualquer informação ambígua.
- Compare as informações da coluna da direita com o conteúdo de seu livro ou das anotações de seus colegas.
- Defina as palavras-chave referentes ao que foi anotado e as coloque na área da esquerda (títulos ou perguntas).
- Caso prefira, além das palavras-chave, crie diversas perguntas acerca das anotações da área direita.

5)

Finalmente, faça um resumo ou esquema das anotações da área esquerda e direita e o insira na área inferior de sua anotação – resumos.

6)

Para estudar para provas e concursos, basta analisar todas as áreas desse tipo de anotação.

LINHA DO TEMPO

Como o nome sugere, é um organizador gráfico muito utilizado quando precisamos compreender a relação existente entre eventos e a época em que cada um deles ocorreu. Também podemos utilizar esse organizador gráfico para mostrar contrastes entre dois processos que ocorrem simultaneamente.

Perguntas-chave: Quando cada evento ocorreu? Existe relação temporal entre cada um dos eventos? Quais as diferenças e semelhanças entre os eventos? Quais eventos coexistiam?

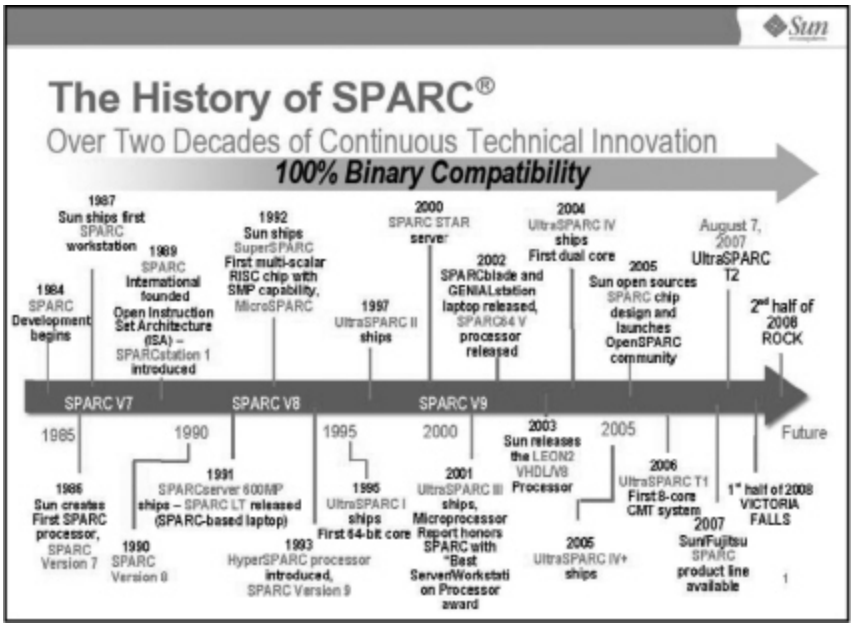


Figura 5.16: *Exemplo de linha do tempo.*

FLASHCARDS

Flashcard é um pedaço de papel (geralmente cartolina) utilizado como ferramenta para o aprendizado. O tamanho de cada *flashcard* é variável. Recomendo que o tamanho seja compatível com o tamanho de sua carteira ou seu bolso da calça.

O modo de utilizar essa ferramenta é muito simples: o estudante escreve uma pergunta em um lado desse cartão e a respectiva resposta do outro lado. Dado esse formato, essa ferramenta é ideal para o aprendizado de vocabulário, datas históricas, fórmulas matemáticas ou qualquer assunto que possa ser aprendido por meio de perguntas e respostas diretivas.

Lembra-se do gráfico do esquecimento, colocado no primeiro capítulo? Os *flashcards* costumam ser utilizados seguindo aqueles princípios. Assim, utilizam repetições espaçadas (melhor repetir a informação poucas vezes por dia, mas de forma espaçada, do que simplesmente repetir a informação centenas de vezes em sequência, como um papagaio). Em cada cartão, você escreve alguma pequena informação que deseja aprender: leis, fórmulas ou mesmo tabuada. Você deve guardar todos esses pequenos cartões em um

local de fácil acesso (geralmente a carteira) para que possa verificá-los durante todo o dia.

Além de utilizar corretamente o fenômeno da reminiscência (repetições espacejadas), essa ferramenta lhe permite utilizar melhor seu tempo livre, visto que você pode dar uma pequena olhada em cada um deles no ponto de ônibus, sala de espera do dentista ou até mesmo no trabalho (se você não for piloto de avião, claro).

Os *flashcards* foram introduzidos na aprendizagem por um cientista alemão chamado Sebastian Leitner, nos anos 1 970. Essa é a forma como seu método funcionava: cada cartão continha uma pergunta de um lado e no verso a resposta. Ao ler a pergunta, o estudante verificava se sabia a resposta. Caso afirmativo, o cartão era movido para o bloco de cartões já estudados. Caso o estudante desconhecesse a resposta, o cartão era movido para o bloco de cartões a serem revistos posteriormente.

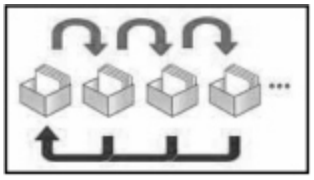


Figura 5.17: *Esquema de uso de flashcards.*

MAPAS CONCEITUAIS

A teoria a respeito dos mapas conceituais foi desenvolvida na década de 1 970 pelo pesquisador norte-americano Joseph Novak, na Universidade de Cornell.

Mapa conceitual é um tipo de organizador gráfico que nos permite visualizar as relações existentes entre diversos conceitos. Desse modo, os conceitos aparecem dentro de formas geométricas (geralmente quadrados ou círculos) e são conectados por setas que contêm alguma frase de ligação nos arcos que unem os conceitos. Essas frases são chamadas proposições e contêm a relação existente entre os conceitos que os conectam.

Mapas conceituais geralmente possuem dois componentes básicos:

- **Células conceituais**: cada célula possui um conceito, item ou questão. No primeiro mapa conceitual apresentado, as células são os retângulos

que contêm conceitos como “metáforas visuais” e “estilos individuais de aprendizagem”.

- **Termos relacionais**: são os termos utilizados para mostrar a relação existente entre cada um dos conceitos, e.g., “como”, “baseados em”. Algumas vezes, não existem palavras, visto que as próprias setas já mostram essas relações.

MAPAS MENTAIS

A técnica de Mapeamento Mental (*Mind Mapping*) é uma técnica gráfica que utiliza mapas mentais como um meio para a potencialização da aprendizagem e representa uma ferramenta para estimular o pensamento global cerebral (*How to Mind-Map*, Buzan, 1996). Mapa mental é o nome dado ao organizador gráfico desenvolvido pelo psicólogo Tony Buzan, nos anos 1970, voltado para a gestão de informações, de conhecimento e de capital intelectual; para a compreensão e solução de problemas; na memorização e aprendizado; na criação de manuais, livros e palestras; como ferramenta de *brainstorming* (tempestade de ideias); e no auxílio da gestão estratégica de uma empresa ou negócio. De acordo com *Use Your Head* (Buzan, 2004), o mapa mental é um modelo pelo qual a mente humana trabalha: “O mapa mental é a expressão do pensamento radiante, ou seja, uma função da mente humana”.

Segundo Buzan, ele estimularia o hemisfério cerebral direito ao enfatizar a linguagem espacial e visual. O pensamento global cerebral tem se tornado mais desejado no ambiente comercial atual, uma vez que as firmas precisam inovar para estarem competitivas. “O pensamento integrado e criativo requer uma sinergia dos lados direito e esquerdo do cérebro” (*Use Your Memory*, Buzan, 1996).

O mapa mental é um organizador gráfico do tipo teia que se desenvolve em torno de uma questão principal: representada por um símbolo no centro do diagrama. Desse modo, os desenhos feitos em um mapa mental partem de um único centro, a partir do qual são irradiadas as informações relacionadas.

Mapas mentais *versus* mapas conceituais

Conforme explanado na seção anterior, mapas conceituais e mapas mentais têm diversas semelhanças. Isso não quer dizer que se tratam da mesma coisa. Os mapas mentais são criados em torno de uma ideia-chave central, enquanto os mapas conceituais não são necessariamente criados a partir de uma ideiachave central.

Além disso, mapas conceituais são compostos por diversas setas que carregam proposições. Essas proposições são as responsáveis pela criação das relações entre os conceitos. Nos mapas mentais, as relações não são dadas pela existência de proposições, e sim pela posição em que cada ideia se encontra no mapa mental. Quanto mais longe da ideia-chave, menos relevante ela é.

Mapas mentais costumam ser muito visuais. Nas palavras de Buzan: "O grande diferencial dos mapas mentais é possuir uma figura central em vez de uma ideia central e imagens em vez de palavras ou conceitos". Isso não exclui a possibilidade de um mapa mental possuir palavras ou frases, mas estes são utilizados apenas em último caso. Em contrapartida, mapas conceituais podem ser (e geralmente são) totalmente verbais.

Conforme exemplificado em meu livro *Supermemória, Você Também pode ter Uma*[1] , imagens certamente são gatilhos fortíssimos de memória. Contudo, algumas vezes, encontrar as figuras adequadas (ou até mesmo desenhá-las) pode se tornar um desafio pouco estimulante. Assim, o recomendado em relação às imagens é utilizar aquelas que vierem automaticamente à tona, quando pensar sobre o conceito a ser ilustrado. Caso não surja nenhuma figura, o ideal é utilizar alguma palavra ou até mesmo uma figura associada a uma palavra que lhe forneça significado.

Buzan enfatiza bastante o potencial criativo dos mapas mentais, cheios de figuras e cores. Desse modo, ele considera um mapa mental uma verdadeira obra-de-arte capaz de exercitar a criatividade e criar gatilhos poderosos de memória. No entanto, nem todos estudantes estão dispostos a se envolver artisticamente com suas anotações. Por conseguinte, ainda que mapas mentais e mapas conceituais sejam ferramentas muito poderosas para seus estudos, eles possuem objetivos diferentes.

Assim, cabe a você decidir qual dos dois tipos de organizador gráfico você prefere. Desse modo, ao longo de nosso estudo, darei exemplos que contemplam o uso de seus dois tipos. Pessoalmente, não costumo ser radical: costumo criar meus próprios OGs, mesclando características das duas técnicas, de acordo com a necessidade.

EXERCÍCIOS

Os execícios a seguir lhe darão a opotunidade de praticar a construção de alguns OGs. Cada exercício indica o tipo de organizador gráfico a ser construído e lhe dá instruções acerca de seu conteúdo.

Exercício 1.

Mapa mental

Imagine que você é o diretor de marketing de uma grande multinacional e deseja veicular uma propaganda de sua empresa em uma revista de grande circulação no país. Desenhe um mapa mental que mostre todas considerações que precisará fazer antes de assinar o contrato (custo, design, produtos…). Não se esqueça de indicar o campo de atuação da empresa em que você trabalha.

Exercício 2.

Mapa conceitual

Você fará um mapa conceitual sobre o forno micro-ondas. Desse modo, seu objetivo será ilustrar a estrutura do micro-ondas, quando e por quem ele foi inventado e as interações entre seus componentes e os alimentos. Veja a seguir um texto sobre o funcionamento do micro-ondas:

O forno de micro-ondas funciona transformando energia elétrica em energia térmica. Uma fonte elétrica emite ondas eletromagnéticas que aumentam a energia cinética de vibração das moléculas de água dos alimentos. Sabemos que a temperatura é um número que expressa o estado de agitação das partículas, logo, aumentando a vibração (ou estado de agitação) das moléculas, aumentamos a temperatura do corpo.

O forno de micro-ondas foi inventado pelo engenheiro Percy Lebaron Spencer e começou a ser utilizado em 1 946. O componente mais importante do forno de micro-ondas é o magnetron, um equipamento que utiliza a vibração de elétrons para gerar um campo magnético. (…)

As ondas eletromagnéticas atravessam vidro, cerâmica, plástico, papel e outras estruturas. Mas as moléculas de água absorvem a energia dessas ondas na frequência de 2.450 MHz, gerando uma vibração na mesma frequência gerada pelo magnetron. Essas ondas penetram até 5 cm na superfície dos alimentos, e o calor então é transmitido por condução.

Extraído de: http://www.efeitojoule.com/2008/09/como-funciona-forno-microondas.html.

Exercício 3.

Fluxograma lógico

Imagine que você está dirigindo em uma estrada e percebe que a luz indicadora de "tanque vazio" acende. Construa seu fluxograma utilizando símbolos lógicos do tipo sim/não, partindo das seguintes condições:

- A gasolina restante é suficiente para chegar ao posto de gasolina mais próximo? Caso negativo, chame um guincho. Caso afirmativo, siga para o posto.
- Ao chegar no posto, você prefere gasolina normal ou aditivada?
- Você pagará com cheque, cartão ou dinheiro?
- Após o pagamento, você tem duas opções antes de ir embora: deseja verificar o óleo? E a água?
- Você volta para a estrada?

Publicado pela Digerati Books.

CAPÍTULO 6
Criando seu primeiro organizador gráfico

"Há dois tipos de pessoas: as que fazem coisas e as que dizem que fizeram as coisas. Tente ficar no primeiro tipo. Há menos competição."
Indira Ghandi

COMO VOCÊ ESTÁ ACOSTUMADO A ESTUDAR?

Uma grande vantagem no uso de OGs é que você pode adaptá-los ao seu estilo pessoal de aprendizagem. Ou seja, para utilizá-los, não será necessário qualquer revolução na maneira como você já está acostumado a estudar ou trabalhar. Além disso, os OGs são excelentes ferramentas para o estudo de qualquer assunto, seja na graduação de direito, medicina ou engenharia.

No entanto, ainda que não existam regras ou limitações para o uso dos OGs, decidi dar algumas orientações acerca de sua aplicação nos estudos. O motivo é simples: os exemplos abrirão sua mente para as possibilidades que essa ferramenta nos proporciona.

CRIANDO ORGANIZADORES GRÁFICOS

Com certa prática, a seleção do tipo adequado de organizador gráfico e sua posterior construção ficará cada vez mais fácil. Logo a seguir, encontram-se algumas dicas que permitirão a criação de qualquer organizador gráfico com o mínimo de dificuldade.

Escolha o tipo de organizador gráfico

Escolha o tipo de organizador gráfico a ser utilizado em seus estudos. No entanto, durante a escolha, não considere apenas sua preferência pessoal, mas também o organizador gráfico mais compatível com a estrutura do texto a ser diagramado.

Quando não se tem muita experiência com OGs, essa etapa pode ser um tanto quanto difícil, dada a enorme quantidade de opções de diagramas. Em caso de dúvida, faça rascunhos rápidos utilizando cada um dos tipos de OGs vistos anteriormente. Assim ficará fácil escolher o tipo de anotação mais adequado para a estrutura do texto a ser estudado.

Junte todo o material necessário

A não ser que você vá utilizar um software para criar seus organizadores gráficos, o primeiro passo é juntar todo o material necessário. Essa medida é uma forma de coibir o devaneio durante o estudo, pois, como sabem, uma pequena busca por uma caneta na sala de televisão pode lhe custar a tarde inteira de estudos.

Assim, tenha em mãos lápis preto, canetas coloridas, lápis coloridos, régua, livros, artigos científicos, fotos, diagramas e qualquer outro material imprescindível para a confecção de seu diagrama.

Criando seu primeiro mapa

Como em qualquer outra atividade, apenas a prática leva à perfeição. Desse modo, é óbvio que seus primeiros OGs não serão dos melhores. Uma boa dica para iniciar a construção do OGs é simplesmente relaxar e permitir que sua mente faça associações de maneira livre. Deixe que qualquer pensamento acerca do tópico surja e seja incluído em seu OG. Ainda que muitas dessas anotações não devam fazer parte da versão final de seu organizador gráfico, é importantíssimo que você as escreva em seu rascunho. O motivo é simples: essas palavras, ainda que à primeira vista sejam irrelevantes, podem funcionar como gatilhos de memória e evocar as informações mais importantes a serem anotadas.

Imagine que você deseja fazer um organizador gráfico acerca da legalização do jogo no Brasil. Certamente existem muitas ideias que povoariam seu pensamento no momento da confecção do organizador

gráfico: geração de empregos, turismo, governo, impostos, sorte, assaltos, crime… Após escrever todos esses pensamentos, você talvez ache interessante criar um mapa conceitual, envolvendo apenas os prejuízos que essa medida poderia trazer para o país. Em contrapartida, também seria possível que você criasse um mapa mental que envolvesse apenas as vantagens econômicas que essa medida acarretaria ao país. Entretanto, caso você se interesse em fazer uma análise entre as vantagens e desvantagens da legalização do jogo, talvez o mais interessante seria criar um quadro sinóptico contendo todos os aspectos que essa medida pode provocar.

Facilite as correções e revisões

Caso sua anotação seja muito complexa, o ideal é fazer seu rascunho em uma lousa branca ou computador. O motivo é simples: caso você decida alterar conceitos ou fazer correções, essas mídias são facilmente atualizáveis. Uma outra dica é simplesmente anotar cada palavra-chave em um pedaço de cartolina ou post-it. Em seguida, brinque com a posição dos cartões, procurando a posição mais adequada de cada conceito em seu organizador gráfico. Finalmente, bastará escrever o diagrama de maneira definitiva, utilizando a posição dos conceitos que você julgar mais adequada. Essas estratégias facilitam o teste e reteste de alternativas possíveis para sua anotação, otimizando seu precioso tempo.

Revise sempre e teste alternativas

Ao fazer seu diagrama (seja ele como for), não se preocupe em fazê-lo de maneira perfeita na primeira tentativa. Esteja disposto a incluir ou excluir conceitos, desenhos ou ramificações, fazendo as correções e adaptações necessárias.

Enquanto constrói seu organizador gráfico, é importante que você o revise diversas vezes e busque uma resposta para as seguintes perguntas: “De acordo com a estrutura do texto a ser estudado, escolhi o tipo mais adequado de organizador gráfico?”, “A relação entre os conceitos está bem expressa?”, “Algum conceito pode ser expresso por algum desenho ou símbolo?”, “Ao ler o organizador gráfico, sou capaz de evocar todo o conteúdo estudado com minhas próprias palavras?”.

Travamento

Durante a criação de seus primeiros diagramas, você inevitavelmente pode ter uma sensação de "travamento", quando dedica minutos (ou até mesmo horas) à confecção do organizador gráfico, mas sem escrever uma linha sequer. Essa situação geralmente ocorre em decorrência de dois motivos:

- o estudante não se preparou adequadamente para criar o organizador gráfico. Ainda que se tenha a tendência em fazer o resumo ou diagrama durante a primeira leitura do texto, esse é um procedimento incorreto. Uma das funções do organizador gráfico é facilitar a ideia de conjunto do material. Como o estudante pode ter essa ideia de conjunto sem ao menos ter lido o texto algumas vezes? Assim, caso você trave durante a criação de seus diagramas, avalie se não está despreparado e busque a habilitação necessária;
- o estudante insiste em confeccionar um organizador gráfico incompatível com a estrutura do texto a ser estudado. Ainda que o estudante tenha maior afinidade com determinado tipo de organizador gráfico, o importante é avaliar a estrutura do texto a ser estudado e decidir qual o tipo de organizador gráfico mais adequado. Assim, caso você trave durante a criação de algum organizador gráfico, poderá fazer alguns rascunhos rápidos, esboçando o uso de outro tipo de anotação.

Mantenha um arquivo de seus organizadores gráficos

É importante que você mantenha um arquivo de suas anotações. Em muitos casos, o assunto a ser mapeado já foi discutido em alguma outra ocasião. Desse modo, você terá uma verdadeira biblioteca de OGs. e poderá reaproveitar diversos de seus diagramas no momento oportuno.

Certamente você conhece alguém que estuda Direito ou Medicina. Esses alunos, após a graduação, deverão se submeter à prova da OAB ou à prova de residência. Oras, após 5 ou 6 anos de graduação, como se preparar para uma prova tão importante e que compreende um conteúdo tão vasto? Se esses alunos, ao longo de seus cursos, mantivessem um acervo de OGs, categorizados por temas, certamente a tarefa seria mais fácil. Durante a

preparação, os diagramas possibilitariam uma verdadeira triagem acerca dos assuntos a serem estudados: ao visualizar cada anotação, o aluno seria capaz de identificar os temas ou dúvidas mais relevantes.

Organizar e categorizar suas anotações é uma estratégia bem simples se você optar por utilizar programas de computador para a criação de seus OGs. Nesses casos, basta criar uma pasta em seu computador e inserir seus arquivos nas subpastas apropriadas. Evite colocar todos os arquivos em uma única pasta: com o passar do tempo, ficará cada dia mais difícil localizar seus arquivos. Assim, crie pastas temáticas, seja utilizando o nome do assunto dos OG, e.g., Neuroanatomia, Direito Constitucional, Lacan ou, então, pela data da criação: novembro, 1 º semestre 20l 0 e assim por diante.

Caso você prefira utilizar caneta/lápis e papel, utilize uma daquelas pastas com plástico ou até mesmo um arquivo. Não se esqueça de nomear a gaveta do arquivo ou a capa da pasta com o tema abordado nos OGs ali armazenados.

UTILIZANDO OS ORGANIZADORES GRÁFICOS PARA APRENDER E MEMORIZAR

Organizadores gráficos são as ferramentas mais úteis para aprender. Os motivos são os seguintes:

- OGs não trabalham com cópias literais do texto, e sim com conceitos. Ao analisar cada conceito e a sua relação com os demais componentes do OGs, permitem que o aluno rapidamente crie uma boa articulação sobre o tema, sem se prender às palavras do autor;
- após fazer o rascunho, ao reescrever o OGs, você está fazendo uma repetição dos conceitos e suas conexões. Ao repetir os conceitos, suas conexões se tornam ainda mais fortes;
- OGs permitem uma visão conjunta dos processos, tornando a aprendizagem ainda mais fácil;
- OGs permitem a criação de diversas assertivas (textos afirmativos) e questões acerca dos textos, facilitando a aplicação de métodos, como o SQ3R.

Conforme visto, os OGs são ferramentas muito poderosas na aquisição de novas informações. No entanto, essa não é a sua única aplicação. OGs são ótimas ferramentas para avaliação de conhecimentos.

Suponha que você vai iniciar uma nova sessão de estudos sobre Vygostki. Antes de iniciar a leitura do material, procure fazer um OG baseado nas suas primeiras impressões e/ou conhecimentos sobre o tema. Após a sua sessão de estudos, sem consultar qualquer livro ou anotação, faça um novo OG sobre o tema estudado. Em seguida, compare as duas anotações: a feita inicialmente e a feita ao final de sua seção de estudos. Caso a segunda anotação, feita após a sessão de estudos, não seja muito superior àquela feita inicialmente, é sinal de que seus estudos não foram eficientes como deveriam.

Revisões sistemáticas

OGs são úteis para a aprendizagem por causa do aumento no número de gatilhos de memória que eles incorporam às suas anotações. Contudo, ao contrário do que se imagina, eles não substituem a técnica de memorização mais utilizada por todos estudantes: a boa e velha repetição. Desse modo, caso você não possua um sistema de revisões sistemáticas, todo o tempo dispensado com os OGs terá sido perdido.

Imagine que você vá estudar um assunto com o qual não está familiarizado. Nesse momento, você sabe algo próximo de 0% daquilo que será ensinado (ao menos 0% em relação ao conceitos desconhecidos do material). Logo após sua sessão de estudos e a posterior confecção de seu OG, você saberá algo em torno de 100% do material lido (ao menos saberá o máximo que você tem condições de aprender naquele momento, dado seu conhecimento prévio sobre o assunto). Assim, se fôssemos traçar um gráfico envolvendo seu aprendizado e o tempo, após sua sessão de estudos, a curva de aprendizagem chegaria em seu ponto máximo.

No dia seguinte, se não fizer qualquer revisão sobre o assunto (e.g., ler, pensar sobre o assunto, revisar os OGs, discutir sobre os tópicos aprendidos…), você provavelmente se esquecerá de 50% a 80% daquilo que foi aprendido. Ao final de 30 dias, caso você mantenha distância de seus OG, restarão apenas 2% ou 3% de toda informação adquirida no primeiro dia. Assim, ao final dos 30 dias, você terá a impressão de que

nunca ouviu falar do assunto estudado, precisando estudar tudo desde o início.

É possível que mudemos, todavia, essa realidade. Nossos cérebros constantemente gravam informações de maneira temporária: conversas no corredor da faculdade, a roupa que você estava usando no dia anterior, o nome de amigos apresentados em uma reunião, a música que acabou de tocar no rádio. No entanto, se você não criar códigos de memória importantes (gatilhos que lhe remetam ao assunto lido ou estudado), toda essa informação será descartada. A cada revisão, você cria novos códigos de memória, fixando cada vez mais a informação. Assim, ainda que utilize OGs para estudar, sem as revisões sistemáticas, você apenas perderá tempo.

Uma fórmula interessante de revisão seria a seguinte: para cada hora de leitura, faça uma revisão de 10 minutos. Observe que essa revisão deve ser feita nas primeiras 24 horas após a aquisição – período em que ocorre maior parte do esquecimento. Essa revisão será o suficiente para "segurar" em sua memória toda a informação aprendida em sala de aula. Uma semana depois (dia 7), para cada hora de aula expositiva, você precisará de apenas 5 minutos para "reativar" o mesmo material, elevando a curva para 100% mais uma vez. Ao final de 30 dias, você precisará de apenas 2 a 4 minutos para obter novamente os 100% da curva de aprendizagem.

Alguns estudantes dizem não ter tempo para esse tipo de revisão. No entanto, nada justifica essa alegação, visto que o maior ganho com as revisões se refere principalmente ao tempo. Se ao longo dos 30 dias os estudantes não fizerem qualquer tipo de revisão, eles precisarão de mais 50 minutos de estudo para cada hora de estudos – prejuízo de tempo e dinheiro. Nessas condições, será inevitável o acúmulo de leituras. Assim, provavelmente o estudante acabará por estudar novamente todo o material por conta própria, sozinho e sem o auxílio do professor, desperdiçando muito mais tempo do que os meros 10 minutos de revisão para cada hora de estudos. A grande vantagem do uso de OGs é que, ao utilizá-los, certamente suas revisões serão bem mais rápidas e eficientes que aquelas feitas por outros estudantes que insistem em utilizar aqueles resumos tradicionais e chatos.

É claro que não existem regras rígidas sobre as revisões, já que essa rigidez esbarra em outras variáveis, como diferenças individuais e densidade do material a ser estudado. É preciso, entretanto, que você

estabeleça um sistema eficiente de revisões, caso realmente queira ser cada vez mais bem-sucedido academicamente.

USANDO ORGANIZADORES GRÁFICOS PARA ENSINAR

No início dos anos 1 980, o professor J. D. Novak, da Universidade de Cornell, desenvolveu o uso de mapas conceituais como uma estratégia de ensino. Para desenvolver seus métodos, Novak se baseou na teoria de psicopedagógica proposta por David Ausubel. Essa teoria enfatiza a importância dos conhecimentos prévios dos alunos no processo de aquisição de novos conhecimentos. Nas palavras do próprio Ausubel: "o fator mais importante no processo de aprendizagem é aquilo que o estudante já sabe". Isso significa que aprender seria o processo em que novas informações são associadas a informações previamente conhecidas (algo similar à zona de desenvolvimento proximal, proposta por Vygotsky). Desse modo, a aprendizagem produz uma série de mudanças na mente dos estudantes, alterando os conceitos já existentes e criando conexões com os novos conceitos.

De acordo com essa teoria, o conhecimento não deveria ser transmitido em série, e sim em camadas. Inicialmente, os professores ensinariam todo o tópico a ser transmitido de maneira superficial. Posteriormente, o mesmo tópico seria ensinado novamente, mas, dessa vez, com mais detalhes. Finalmente, o mesmo tópico seria ensinado mais uma vez, com outros detalhes adicionais, como se cada uma dessas etapas de aprendizagem fossem camadas de um mesmo conteúdo.

Assim, de acordo com essa teoria, os OGs são excelentes ferramentas psicopedagógicas, já que trabalham inicialmente com conceitos já conhecidos, detalhando-os ao longo de cada ramificação.

Ensinando algum tópico: pelo uso dos OGs, é possível que o professor selecione alguns conceitos complexos e os coloque no quadro. Em seguida, o professor pode detalhar cada um desses conceitos e, até mesmo, mostrar as relações existentes entre cada um deles. Além disso, ao utilizar OGs, o professor não favorece apenas a compreensão das relações entre conceitos, mas também auxilia os estudantes a criarem imagens mentais acerca de cada um desses conceitos, facilitando a memorização. Assim, os estudantes

ficam menos suscetíveis a esquecer ou não compreender a relação entre conceitos.

Um tipo de OG: uma maneira fácil de introduzir aos estudantes o conceito de OG é simplesmente escrever algum tópico e puxar diversas setas, cada uma com uma das perguntas: “Como?”, “Por quê?”, “Quando?”, “Onde?”, “O quê?” e “Por quem?” Em seguida, o professor deve orientar seus alunos a responder a cada uma dessas perguntas, utilizando apenas palavras-chave. Finalmente, os alunos puxam novamente setas, ligando a resposta de cada pergunta a conceitos que detalham cada uma dessas respostas.

Avaliando resultados: ao solicitar que seus alunos criem seus próprios OGs, os professores podem avaliar esses diagramas e, consequentemente, avaliar o conhecimento de seus alunos.

CAPÍTULO 7
Fazendo anotações em uma palestra

"A clonagem de mamíferos é biologicamente impossível."
James McGrath e Davor Solter, biólogos,
em artigo na Science, 1984

EXISTEM ESTRATÉGIAS DE ANOTAÇÃO ESPECÍFICAS PARA PALESTRAS?

As mesmas estratégias discutidas anteriormente são aplicáveis em palestras. Desse modo, não existem técnicas criadas especialmente para a anotação durante palestras. Para tomar notas eficientemente em uma palestra, é necessário que você já tenha bastante prática com as técnicas anteriormente estudadas, visto que anotar em uma palestra é um desafio bem maior. O motivo é simples: ao tomar notas de um livro, o estudante define a velocidade em que processará e codificar à cada uma das informações lidas. Em contrapartida, em uma palestra, o orador é o responsável por esse ritmo. Além disso, em uma palestra, você não possui a opção de repetir os trechos que não compreendeu corretamente – ao contrário da anotação de livros, em que você pode reler o material quantas vezes desejar. Assim, para anotar eficientemente em palestras, é necessário que você já esteja bem familiarizado com as técnicas aprendidas anteriormente.

Observe as dicas que o orador dá acerca dos tópicos mais importantes. Palavras como "sempre, nunca, lembre-se, importante, essencial…" geralmente denotam trechos importantes de uma palestra. Fique atento a essas dicas.

Qual o tipo de organizador gráfico mais adequado para as anotações em palestras? Bem, isso depende da organização do palestrante. Se o palestrante for muito organizado, o ideal é utilizar chaves dicotômicas ou quadro sinópticos. Em contrapartida, se o palestrante for muito desorganizado, a melhor opção são os mapas conceituais ou mentais, visto que eles conectam ideias e conceitos.

Vale salientar que, em palestras, seu tempo disponível para anotar é geralmente muito curto. Assim, escolha sempre alguma técnica que você já tenha bastante familiaridade.

Além disso, conforme dito anteriormente, é interessante que você esteja bem a par do assunto a ser discutido. Desse modo, caso o orador tenha lançado alguns livros, estudar cada um deles pode ser uma técnica um tanto quanto proveitosa em seu período de preparação para assistir à palestra. Caso contrário, procure descobrir o tópico da palestra e veja quais livros abordam os mesmos temas, sob o mesmo enfoque a ser utilizado na apresentação.

Criando seu próprio código

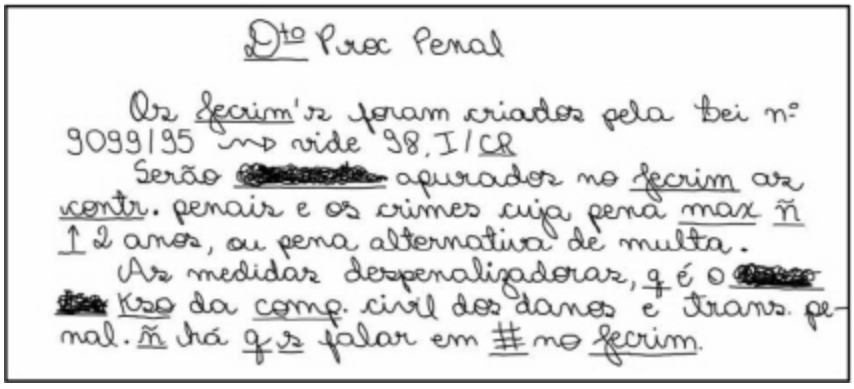
Já observou que existem pessoas que anotam *quase tudo* que o professor fala em sala de aula, perdendo o mínimo de tempo o possível? Estudantes assim são muito cinestésicos, visto que se valem da constante movimentação para enveredarem-se no raciocínio.

Ocorre que, mesmo esses estudantes, cujos cadernos são disputadíssimos pelos demais colegas para fotocopiarem às vésperas da prova, não conseguem anotar exatamente tudo o que o professor ensina.

Isso porque, utilizando-se dos recursos normais de escrita, é impossível anotar cada palavra na mesma velocidade da fala.

Um recurso que é muito utilizado pelo estudante que anota quase tudo é a *abreviação* de palavras. Assim, cada um possui sua maneira própria de escrita, abreviando, colocando símbolos etc. Dito isso, percebe-se que os alunos que possuem o caderno mais completo da sala, ao emprestá-lo para serem tiradas fotocópias das páginas anotadas, muitos dos colegas que se valeram do caderno xerocado não entendem o que foi escrito. Somente o dono do caderno o entende, porque anotara quase todas as falas do professor utilizando-se de códigos e abreviaturas.

Veja um exemplo de anotação feita pelo tipo de aluno que anota quase tudo o que é ensinado em sala de aula:


Dto Proc Penal

Os Jecrim's foram criados pela lei nº 9099/95 vide 98, I/CR

Serão [redacted] apurados no Jecrim as contr. penais e os crimes cuja pena max Ñ ↑ 2 anos, ou pena alternativa de multa.

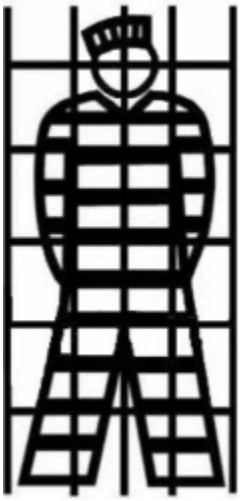
As medidas despenalizadoras, q é o [redacted] Kso da comp. civil dos danos e trans. penal. Ñ há q se falar em # no Jecrim.

Figura 7.1: *Exemplo de anotação.*

Perceba que esse aluno abreviou bastantes palavras e, ainda, rasurou onde houve erro. Todas as partes do texto acima, que foram sublinhadas, merecem atenção e serão explicitadas a seguir:

Quanto às abreviações:

- Direito foi uma palavra abreviada para DTO.
- Processo foi uma palavra abreviada para PROC.
- Juizados Especiais Criminais foi uma expressão abreviada para JECRIM.
- Constituição da República foi abreviada para CR.
- Contravenções foi abreviada para CONTR.
- Máxima foi abreviada para MÁX.
- Não foi abreviada para Ñ.
- Superior/aumentada foi substituída pelo símbolo ↑. (Obs.: se fôssemos nos referir de forma contrária, ou seja, a inferior/diminuída, bastava inverter o símbolo para ↓).
- Que e Se foram substituídas e abreviadas por uma única letra: Q e S, respectivamente.
- Caso foi abreviada para KSO.
- Composição foi abreviada para COMP.
- Transação foi abreviada para TRANS.
- Prisão foi substituída pelo símbolo #.



É importante salientar que, ao errar, perceba que o estudante não se preocupa em usar corretivos. Ele apenas rabisca e continua a escrever, uma vez que perderá um bom tempo com o uso do corretivo. Com a dedicação adequada, você passará a possuir seu próprio repertório de abreviações, tornando seu processo de anotação muito mais rápido. A única ressalva ao utilizar abreviações é a seguinte: cuidado ao utilizar abreviações inéditas (recém-criadas por você), visto que você corre o risco de esquecer seu significado depois. Nesses casos, o ideal é, após a anotação, criar um pequeno glossário, com o significado de cada abreviação.

Pois bem, esse é um tipo de anotação quase-eficiente. Mas por que não é totalmente eficiente? Bom, depende do ponto de vista. Se o aluno deseja anotar *quase tudo* o que o professor fala, é interessante usar o método das abreviaturas e simbologias. Porém, se o mesmo deseja anotar realmente *tudo*, deverá recorrer a métodos mais eficientes.

O método que consiste em anotar *tudo* o que o interlocutor diz, em tempo real de fala, chama-se taquigrafia. Ainda que a aplicação da taquigrafia seja geralmente bem diversa daquela abordada neste livro, certamente suas técnicas podem tornar suas anotações ainda mais rápidas e eficientes, principalmente quando se tratarem de anotações durante aulas expositivas ou palestras.

TAQUIGRAFIA

A taquigrafia é um método extremamente eficiente para a anotação em salas de aula, palestras, reuniões e é muito utilizada no âmbito dos Poderes

Judiciário, Executivo e Legislativo. Há, inclusive, concurso público para o cargo de taquígrafo. O cargo, porém, muitas vezes, sequer é preenchido, por faltarem candidatos especializados para o cargo. Assim, se o leitor possui interesse em fazer concurso público, segue a dica de estudar taquigrafia para se preparar para o próximo concurso para o cargo de taquígrafo.

Diferente da escrita normal, a taquigrafia baseia-se na escrita por meio dos fonemas, ou seja, dos sons das sílabas das palavras.

Não é objetivo do presente livro oferecer um curso acerca da taquigrafia. Existem, porém, diversos sites que ensinam, inclusive – alguns gratuitamente – sobre o uso desta ferramenta poderosa.

Apesar de, para alguns, a taquigrafia parecer "coisa do passado", na realidade ela é extremamente importante para as anotações. Ainda que a tecnologia avance, com o uso dos MP3 players, gravadores digitais e até programas de computador que escrevem em áudio etc. Esses instrumentos servem de apoio ao trabalho do taquígrafo, mas sem o substituir.

A máquina muitas vezes pode falhar. Isso sem contar o tempo que gasta para se transcrever uma fita inteira, pausando a todo minuto e escrevendo o que foi gravado no áudio. A taquigrafia já ocorre em tempo real à fala, ou seja, enquanto ocorre o discurso, o taquígrafo registra tudo o que é falado.

Além disso, a taquigrafia traz inúmeros benefícios para a mente humana. Ela exercita a memória, uma vez que se deve memorizar os símbolos fonéticos, auxilia na rapidez do pensamento e na habilidade de interpretação e concentração, aumenta a atenção, a agilidade cerebral e a coordenação motora, entre outros inúmeros benefícios.

Melhor ainda quando, além de tudo isso, a taquigrafia se torna a profissão do indivíduo. Com os altos índices de desemprego, o cargo do taquígrafo se torna uma excelente alternativa para quem almeja ingressar no serviço público.

Veja alguns relatos de taquígrafos que iniciaram suas carreiras estudando a arte da taquigrafia:

Eu, como Engenheiro Mecânico, pós-graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, buscava uma nova alternativa de mercado. Achei na taquigrafia.
Procurava uma profissão com poucos profissionais, que o concorrente não fosse um número infinito de pessoas, mas uma briga com os meus limites. E

encontrei na taquigrafia uma profissão que me tem preenchido profissionalmente.
Quando fiz o meu primeiro concurso para taquígrafo, havia 108 candidatos inscritos para 24 vagas, sendo que foram aprovados menos candidatos que as 24 vagas oferecidas. Ou seja, o grande concorrente é você com você mesmo, e não como nesses concursos de "milhão de candidatos", nos quais os aprovados ainda têm que ser submetidos a critérios de desempate, como sorteio público, para ficar com a vaga. Eu tive a sorte de descobrir a minha verdadeira vocação na taquigrafia. Mas tenho "n" casos de profissionais que procuram a taquigrafia como uma alternativa estável de mercado: são médicos, dentistas, advogados, engenheiros, professores. Por falar em professor, tive uma aluna que adorava dar aulas, professora do estado do Rio Grande do Sul, e que de manhã realizava o seu ideal de dar aulas, ganhando um salário de professora, e de tarde era taquigrafa, para sobreviver dignamente. A propósito dela, uma vez ela me disse uma frase interessante: "Ideal e amor acabam na porta do supermercado". O que fica de tudo isso é uma profissão que poucos têm o conhecimento, os concursos públicos têm ocorrido em todos os anos, são poucas as pessoas que procuram aprender a técnica. Logo, as oportunidades estão aí, é um convite que a taquigrafia pode fazer para ti. Aliás, na Bíblia há uma frase muito sábia: "Muitos são os convidados, poucos os escolhidos".

Eduardo Trevisan Duarte, Taquígrafo.
Fonte: http://www.taquigrafos.com.br/profissao.htm.

Alexandre Reis, aluno do curso on-line, um exemplo de "estudo aplicado" e perseverança! 4º colocado no Concurso para Taquígrafo da Assembléia Legislativa do Estado da Bahia, realizado no final de 2008, com a Nota 8,9 na prova de taquigrafia.

Fonte: http://www.taquigrafia.emfoco.nom.br/curso_de_taquigrafia_on-line_em_word.htm.

Meu nome é Alexandre Reis, moro em Belo Horizonte. Formei-me em julho de 2007 no curso de Nutrição e, desde então, estudo para concursos públicos. No dia 25 de outubro de 2007, descobri que o TJ tinha aberto inscrição para um concurso público oferecendo 26 vagas para taquígrafo.

Não sabia o que era taquigrafia, então resolvi procurar na Internet a respeito. Foi quando encontrei o site Taquigrafia em Foco, oferecendo informações preciosas e disponibilizando material para o aprendizado da taquigrafia. No mesmo dia fiz o download de todas as apostilas e comecei a estudar. Estudei cerca de 8 horas por dia, imaginando que conseguiria chegar às 100 ppm que eram cobradas no concurso do TJ. Nesses 20 dias de estudo, consegui aprender o método e decorar alguns taquigramas, mas o tempo era muito curto e, como era de se esperar, no dia da prova me perdi na velocidade do ditado narrado. Não desanimei com meus estudos, voltei a estudar de 8 a 10 horas por dia, todos os dias. Treinava repetidamente os ditados. Atualmente, com 4 meses de estudo intensivo, estou taquigrafando ditados de 90 ppm, continuo estudando no mesmo ritmo, pretendo progredir na velocidade. Taquigrafia é uma coisa de que eu gosto e pretendo trabalhar com isso. Agradeço a oportunidade que o professor Waldir Cury está dando às pessoas que desejam aprender a taquigrafia e não sabem por onde começar, e também pelo apoio que é dado sempre que pedimos sua ajuda.

Alexandre Reis, Taquígrafo.

Fonte: http://www.taquigrafia.emfoco.nom.br/depoimentosquatro.htm.

Como dito anteriormente, há cursos na Internet que ensinam *gratuitamente* a arte da taquigrafia.

Veja alguns sites selecionados com os melhores conteúdos da taquigrafia: http://www.taquigrafia.emfoco.nom.br/index.htm.

O melhor curso gratuito até agora encontrado. Contém apostilas, exercícios e até músicas para aprender a taquigrafia: http://tutomania.com.br/tutorial/taquigrafia-alfabeto-marti.

Este contém o alfabeto taquigráfico em suas mais variadas formas. O download é totalmente gratuito.

Boa sorte a todos os concurseiros que se aventurarem na arte da taquigrafia!

CAPÍTULO 8
Utilizando o computador para criar suas anotações

"Em 1990, percebi que o sistema comunista não resolveria os problemas do mundo. Em 2000, desacreditei do sistema capitalista. Hoje, não confio nem no sistema operacional."

Fogovivo

MAPAS CONCEITUAIS

CmapTools

O programa CmapTools é um dos melhores programas para a construção de mapas conceituais. Além de suas funcionalidades, o programa possui mais um atrativo: é totalmente gratuito.

Obtendo e instalando o programa

É muito fácil instalar o programa. Para isso, basta seguir os seguintes passos:

- Vá até o site http://cmap.ihmc.us/download utilizando seu navegador de Internet favorito.
- Em seguida, escolha seu sistema operacional (Windows, Linux, Solaris).
- Uma vez selecionado, o botão para download irá aparecer.
- Clique em **Download** e aparecerá uma página solicitando que você faça seu cadastro.
- Após o cadastro, aparecerá outro botão **Download**, para que você obtenha o programa.

- Após clicar sobre esse segundo botão de download, aparecerá uma janela solicitando que você decida se prefere “executar” ou “salvar” o aplicativo. Como o programa de instalação é muito grande, o ideal é que você salve o arquivo em alguma pasta de sua preferência.
- Ache o ícone do arquivo baixado e dê um duplo-clique sobre ele.
- Siga as opções de instalação. Vale salientar que o programa possui versão totalmente em português.
- Para executar o programa, basta que você vá em **Iniciar > Todos os programas > IHMC CmapTools > CmapTools**.

Seu primeiro mapa conceitual

Após instalar e abrir o programa CmapTools, você encontrará a seguinte janela:



Figura 8.1: *Janela inicial do CmapTools.*

No meio da janela, existe a seguinte frase: “Dê um duplo-clique para criar um conceito.” Dê um duplo-clique sobre a frase e aparecerá uma caixa no meio da tela. Veja a imagem a seguir:

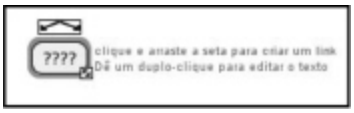


Figura 8.2: *Ferramenta de edição de texto.*

Dê um duplo-clique sobre as interrogações. Surgirá um cursor que lhe permitirá não apenas apagar as interrogações, como também digitar o texto que desejar.

Suponha que você deseja fazer um mapa conceitual sobre os diversos reinos dos seres vivos. Para isso, dê um duplo-clique sobre as interrogações e escreva *Reinos*. Veja no desenho a seguir:

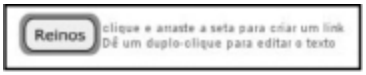


Figura 8.3: *Dê um duplo clique novamente para editar o texto.*

A forma pré-definida para a caixa é um retângulo arredondado. No entanto, você pode alterá-la. Para isso, basta utilizar o menu **Estilos**. Caso esse menu não apareça em sua tela, clique em **Janelas > Exibir estilos**, na mesma janela em que se encontra seu projeto. Veja o menu **Estilos**:



Figura 8.4: *Janela* ***Estilos****.*

Observe a parte de baixo desse menu. Nele se encontram quatro abas diferentes: **Fonte**, **Objeto**, **Linha**, **Cmap**.

Fonte

Nessa aba, encontram-se todas as opções de formatação referentes às fontes utilizadas. Para alterar a fonte, basta clicar sobre o nome da fonte **(Verdana**, nesse exemplo) e selecionar o modelo de sua preferência. De maneira análoga, pode-se alterar o tamanho da fonte: clique sobre o tamanho da fonte em questão (**12**, nesse exemplo) e escolha o tamanho mais adequado. A seguir está a opção **Estilo e cores**.

- **b (bold)**: negrito.
- **i (italic)**: itálico.
- **u (underline)**: sublinhado.

Ao lado, estão as opções para alterar a cor da fonte e a margem da caixa de texto. Logo a seguir, vemos as opções de alinhamento de texto, com a opção de alinhamento de parágrafo (esquerdo, central e direito) e posicionamento do texto em relação à caixa. A opção **Conjunto de caracteres matemáticos** permite que você insira caracteres matemáticos em seu mapa conceitual.

Objeto

Nessa aba, encontram-se todas as opções de formatação referentes à própria caixa de texto. Veja suas opções:



Figura 8.5: *Aba* ***Objeto*** *da janela* ***Estilos****.*

As opções dessa aba são tão intuitivas quanto as da aba **Fontes**. Assim, a opção **Cor** permite que a cor da caixa de texto seja alterada. A opção **Sombra** permite a criação de uma sombra para a caixa de texto. A opção **Format** permite que você escolha um dos seguintes formatos para a caixa de texto: círculo ou retângulo com as bordas arredondadas.

Linha

Essa aba permite a formatação das linhas ou setas utilizadas em seu mapa conceitual.



Figura 8.6: *Aba* ***Linha*** *da janela* ***Estilos****.*

As opções **Cor**, **Espessura** e **Estilo** são muito intuitivas, dispensando qualquer explicação. A opção **Formato** permite que o usuário escolha o

formato das setas (linha reta, Curva Bezier, vetor…). A opção **Direção da conexão** permite que o usuário defina a direção da conexão entre os diversos conceitos. Essa opção é muito útil na criação de OGs do tipo cíclico. Finalmente, temos a opção **Pontas de setas**, que permite que você decida se suas linhas terão pontas de setas, se terão pontas de setas apenas se terminarem em um conceito, dentre outras opções.

Cmap

Essa aba permite a configuração de quaisquer ajustes referentes ao plano de fundo de seu mapa conceitual.

Seus próprios estilos

Após a personalização de seu estilo predileto, é possível que você grave essas opções. Para isso, basta clicar no botão **Novo estilo**, localizado na parte de baixo do menu **Estilos**. Em seguida, aparecerão opções muito intuitivas que lhe permitirão salvar seu projeto da maneira que deseja.

Mapa sobre os reinos

Conforme dito anteriormente, utilizaremos um mapa conceitual sobre *Reinos dos seres vivos* para exemplificar a confecção de seu primeiro mapa conceitual. Clique sobre o conceito **Reinos**. Aparecerá a seguinte tela:

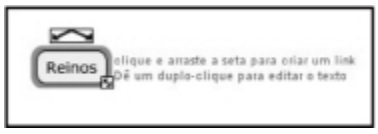


Figura 8.7: *Editando o conceito* ***Reinos****.*

Observe que surgiram duas setas logo acima de seu conceito principal. Para puxar alguma seta desse conceito, dê um clique simples sobre a seta dupla e arraste o mouse na direção desejada. Ao fazer isso, observe que é criada uma nova caixa de conceito. Além disso, observe que surgiram interrogações sobre o novo conceito e sobre a seta. Assim, você não deverá

criar um rótulo apenas para o novo conceito, mas também para a seta que conecta esse conceito à ideia central.

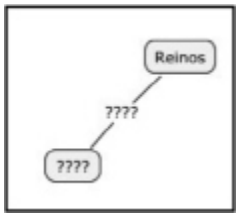


Figura 8.8: *Interrogações sobre o novo conceito.*

Dê um duplo-clique sobre a nova caixa de texto e digite: *Metazoa*. Em seguida, dê um duplo-clique sobre as interrogações da seta e digite: *Se subdivide em*. Esse pequeno mapa inicial já nos mostra o seguinte: o reino Metazoa é uma das subdivisões dos reinos dos seres vivos.

Para continuar, clique em "Se subdivide em". Mais uma vez aparecerá a seta dupla. Dê um clique na seta dupla e arraste-a na direção desejada. Dê um duploclique sobre o novo conceito formado e digite: *Metaphyta*. Agora, nosso mapa mostra que *Metazoa* e *Metaphyta* são dois reinos constitutivos dos seres vivos.

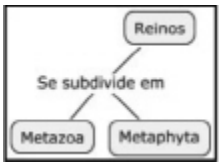


Figura 8.9: *Utilizando a opção "se subdivide em".*

Em seguida, repetiremos esses procedimentos, até que tenhamos inseridos todos os reinos dos seres vivos:

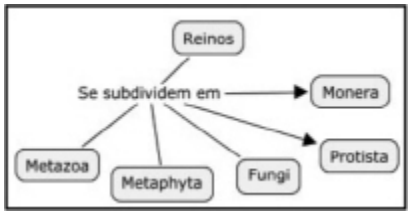


Figura 8.10: *Repetindo a utilização da ferramenta "se subdivide em".*

Agora, classificaremos cada um desses reinos de acordo com sua nutrição: são seres autotróficos ou heterotróficos?

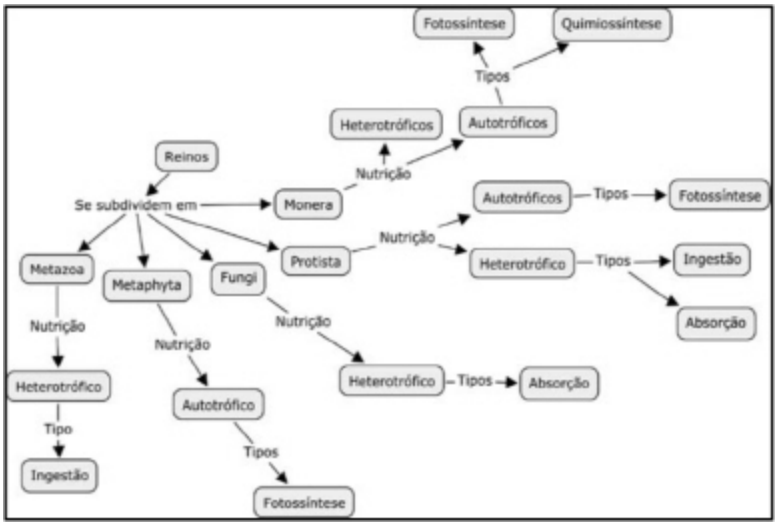


Figura 8.11: *Classificando os diferentes reinos de acordo com sua nutrição.*

O mapa explica a maneira como se nutre cada um dos tipos de seres vivos. Caso você deseje alterar o sentido de alguma das setas, basta dar um clique com o botão direito do mouse sobre uma dessas setas e escolher a opção Direção inversa. Observe que o mesmo conceito pode se subdividir em diversos outros conceitos. Assim, tem-se uma visão global acerca do processo, sem que se perca algum detalhe importante.

SALVANDO SEU CMAP

Salvar seu **Cmap** é muito simples. Na janela do **Cmap**, clique em **Arquivo > Salvar Mapa Conceitual**.



Figura 8.12: *Opção* ***Salvar Mapa Conceitual****.*

Em seguida, aparecerá a janela **Salvar Mapa Conceitual como**, que permite que você escolha o local em que seu mapa conceitual será salvo. Essa janela também contém formulários para que você possa inserir mais informações ao seu mapa conceitual, e.g., Título, Questão focal, Palavras-chave, Idioma, dentre outras.

Observe que, caso você deseje, também pode converter seu mapa conceitual para seu formato favorito: Imagem, PDF, XML, Postscript… Para isso, basta clicar em **Arquivo > Exportar Mapa Como** e, em seguida, escolher o formato desejado. Lembre-se que os arquivos exportados não podem ser editados no **CmapTools**. Assim, caso deseje alterá-los mais tarde nesse programa, não se esqueça de salvá-los no formato do próprio programa.



Figura 8.13: *Opção* ***Exportar mapa como.***

MAPAS MENTAIS

FreeMind: programa gratuito feito em Java (http://www.freemind.sourceforge.net).

Intelimap: programa de mapas mentais 1 00% nacional, ideal para quem tem problemas com o inglês (http://www.intelimap.com.br).

MindManager: excelente programa de mapas mentais. Permite a incorporação do software ao Microsoft Office (http://www.mindjet.de).

ConceptDraw MindMap: programa que permite não apenas a criação de mapas mentais, mas diversos outros tipos de organizadores gráficos (http://www.conceptdraw.com).

ANOTAÇÕES DE CORNELL

Notalon: excelente programa. Permite a criação e impressão de diversas anotações no formato Cornell (http://www.notalon.sourceforge.net).

FLASHCARDS

Supermemo: programa de *flashcards* mais famoso do mundo. Sua versão mais nova requer o pagamento de uma licença. No entanto, o site contém uma versão antiga e gratuita desse software (http://www.supermemo.com).

Winflash: programa de *flashcards* que possui uma versão *shareware* para teste (http://www.openwindow.com).

Mnemosyne: programa de *flashcards* 100% gratuito. Em seu site, você também encontra *plug-ins* e diversas bibliotecas para *download* gratuito.

SUPERMEMÓRIA

No site Supermemória (http://www.supermemoria.com.br), você encontra diversos organizadores gráficos de assuntos mais diversos para *download*. Visite o site e baixe gratuitamente mapas mentais temáticos: direito constitucional, administrativo, português, informática, dentre outros.

MACETES DO DIREITO

Site da comunidade Macetes do Direito. A comunidade foi criada por Edmo Magalhães com o objetivo de divulgar gratuitamente técnicas de estudo e mapas mentais do Direito. Os membros da comunidade se encontram em reuniões de teleconferência no próprio site, onde cada um relata suas experiências com o uso de mapas mentais. O melhor de tudo: 100% gratuito: http://www.macetesdodireito.com.br.

CAPÍTULO 9
Transtornos de aprendizagem e organizadores gráficos

"O mundo não está ameaçado pelas pessoas más, mas sim por aquelas que permitem a maldade."

Alberto Einstein

O QUE SÃO TRANSTORNOS DE APRENDIZAGEM?

O transtorno da aprendizagem trata-se de um transtorno que inibe ou interfere nas habilidades de aprendizagem, incluindo fala, escuta, leitura, escrita ou habilidade matemática. (Gale, 2004; DSM-IV)

A taxa de evasão escolar para crianças ou adolescentes com transtornos da aprendizagem é de aproximadamente 40% (cerca de 1 ,5 vezes a média). (DSM-IV)

Dislexia

O transtorno da leitura, também conhecido como dislexia, consiste em um rendimento da leitura (isto é, correção, velocidade ou compreensão da leitura, medidas por testes padronizados administrados individualmente) substancialmente inferior ao esperado para a idade cronológica, a inteligência medida e a escolaridade do indivíduo. (DSM-IV)

A prevalência do transtorno da leitura é difícil de estabelecer, pois muitos estudos se concentram na prevalência dos transtornos da aprendizagem, sem uma cuidadosa separação em transtornos específicos da leitura, matemática ou expressão escrita.

A prevalência do transtorno da leitura nos Estados Unidos encontra-se em torno de 4% entre as crianças em idade escolar, conforme estimativas. (DSM-IV). O diagnóstico é agravado principalmente pelo fato de que 20% a 55% dos disléxicos apresentam Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH).

TDAH

O TDAH é um transtorno psiquiátrico cujas principais características são a desatenção, a hiperatividade e a impulsividade (*American Psychiatric Association,* 1 994).

Tem prevalência de 5% a 8 % em diferentes culturas, incluindo a brasileira. Essa diferença decorre dos diferentes métodos empregados no diagnóstico, pois pode-se utilizar critérios da Associação Psiquiátrica Americana, o *Diagnostic and Statistical Manual 4* (DSM-IV), em entrevista clínica ou estruturada, critérios neuropsicológicos, ou outros (Souza *et al., 2001).*

Segundo o DSM-IV, esse quadro afeta de modo adverso a relação do indivíduo com seu meio, tanto social e acadêmico quanto ocupacional. O desenvolvimento do indivíduo portador de TDAH é ainda marcado pela alta taxa de comorbidade com outras doenças psiquiátricas, tais como: Depressão Maior, Transtornos de Ansiedade, Transtornos de Humor Bipolar, Transtornos de Abuso de Substâncias, Transtornos de Personalidade e alterações na conduta na vida adulta (Grevet *et al.*, 2003).

Ainda segundo o DSM-IV, existem três subtipos de TDAH: hiperativo compulsivo, desatento e combinado. Esses subtipos são diagnosticados com base na presença de seis sintomas de uma lista de nove de desatenção e/ou seis sintomas de uma lista de nove de hiperatividade-impulsividade.

Haja vista a dificuldade escolar enfrentada pelos indivíduos afetados por TDAH e/ou dislexia, faz-se necessário um método de aprendizagem eficiente, tal como se propõe a técnica de mapeamento mental.

ORGANIZADORES GRÁFICOS E O DÉFICIT DE APRENDIZAGEM

Deve-se lembrar que no ato da leitura, ocorre um rearranjo visual de uma ordem de letras como significativas, relembrando (memória) o significado

da palavra e integrando aquela palavra num contexto maior (compreensão) (Wilmshurst, 2004). Considerarmos então que memória e compreensão são fatores que influenciam na leitura do sistema de mapeamento.

Estudantes com dislexia têm dificuldade em ler principalmente devido a um ou mais problemas de processamento de informações como déficit na percepção visual ou auditiva. Além disso, muitos estudantes disléxicos também têm dificuldades com letras, palavras ou números invertidos (Truc *et al*, 2003).

Organizadores gráficos são métodos visuoespaciais que se destacam por desenhos à base de conhecimentos anterior e provendo uma armação, facilitando a incorporação de nova informação (Ausubel, 1963).

Pelo uso de organizadores gráficos, educadores esperam facilitar o entendimento do texto a partir do uso de imagens para palavras-chave e conceitos e o relacionamento entre eles. Claro que aumentar a capacidade de leitura é importante, mas é particularmente importante levar essa melhora para alunos com dificuldades em aprendizado (Kim; Vaughn; Wanzek; Wei, 2004). Foi feita uma comparação entre o método tradicional de anotações e os organizadores gráficos na área de estudos sociais. De acordo com a revisão bibliográfica de Sheri Anderson, Ozgul Yilmaz, Leah Wasburn-Moses, a análise estatística revelou que os estudantes que aprenderam com organizadores gráficos tiveram pontuação maior no teste após o experimento do que os que estudaram pelos métodos tradicionais (Doyle, 1999).

Em outro experimento, pesquisadores utilizaram organizadores gráficos para entender o conhecimento relativo de textos (Vonnie M. DiCecco, Mary M. Gleason) em crianças com dificuldades em aprendizagem. Nesse estudo, as crianças foram testadas três vezes: uma avaliação pré-treinamento, teste e novo teste. Sobre os resultados, as diferenças entre o grupo de controle e o grupo estudado no pré-teste foi equivalente, mas o desempenho do grupo estudado cresceu no teste 2. Após 20 dias de treinamento, foi lançado o teste 3: o resultado do grupo que usava organizadores gráficos foi bem superior ao grupo de controle. É claro que existem questionamentos a serem feitos, pois o estudo não especifica qual a dificuldade específica em aprendizagem de cada aluno, massificando os resultados. Infelizmente não foram encontrados artigos que realmente explicitam a orientação dada aos alunos na confecção das anotações. Essa é uma falha, pois se pode alegar que o bom resultado acontece graças às dicas durante a confecção dos

organizadores gráficos. Outra lacuna sobre as diversas pesquisas feitas no século XX sobre organizadores gráficos e estudantes com dislexia é a falta de material sobre estudantes muito jovens: os estudos revisados sobre organizadores gráficos observaram intervenções em alunos a partir da quinta série, excluindo as crianças muito jovens (Kim A-H.; Vaughn S.; Wanzek J.; Wei S., 2004).

Crianças com dislexia apresentam alterações auditivas e visuais referentes à orientação espacial (Schirmer e col., 2004). Assim, é comum que crianças disléxicas tenham dificuldade em ler: invertendo letras ou alterando a ordem em que as vê. O uso de organizadores gráficos minimiza esses problemas, visto que a criança passa a ler diretamente as figuras, os conceitos e suas relações, aumentando sua capacidade de articulação sobre o tema.

Pela sua grande falta de concentração, crianças com TDAH (Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade) ou TDA (Transtorno de Déficit de Atenção) têm problemas com a leitura, compreensão e consequente dificuldade em se tornarem competitivos em sala de aula. Dessa forma, a utilização de mecanismos que promovam um maior interesse dos alunos nos tópicos a serem abordados se torna essencial. Os organizadores gráficos surgem como possível solução para esse impasse: por se tratarem de anotações coloridas e gráficas, a possibilidade de as crianças com déficit de atenção (com ou sem hiperatividade) se envolverem com os textos é muito maior.

CAPÍTULO 10
Leitura dinâmica

"Qual Ioga, qual nada! A melhor ginástica respiratória que existe é a leitura, em voz alta, de Os Lusíadas."

Mario Quintana

POR QUE LER MAIS RÁPIDO?

Atualmente existem no mercado diversos cursos de leitura dinâmica, com métodos que variam entre livros, CDs, programas de computador e até mesmo verdadeiras máquinas para leitura. Alguns desses programas alegam ser para ensiná-lo a ler com velocidades que variam entre 2.000 a 25.000 palavras por minuto. Na atualidade, só conhecemos uma pessoa capaz de ler a essas velocidades e com alta compreensão: Kim Peek. Ao contrário do que você possa imaginar, Kim jamais frequentou qualquer um desses cursos de leitura dinâmica. Na verdade, Kim nasceu em 1951, com uma cabeça bem maior do que o normal, em cuja parte posterior havia uma encefalocele (uma "bolha" do tamanho de uma bola de beisebol), que desapareceu. Havia também outras anormalidades, incluindo deformação do cerebelo – responsável por suas grandes dificuldades motoras. No entanto, o mais notável é a ausência do corpo caloso, a grande placa de tecido nervoso que normalmente interliga os hemisférios cerebrais. Os cientistas não sabem ao certo, mas essa combinação de anomalias tornou seu cérebro capaz de desenvolver uma habilidade de leitura e memorização realmente impressionantes.

Kim é capaz de ler duas páginas ao mesmo tempo, cada uma com um olho. Ele é capaz de evocar com precisão qualquer trecho dos mais de 7.600 livros que ele já leu desde os 3 anos de idade. A maioria desses livros, ele leu apenas uma vez. Infelizmente, apesar de Kim ser continuamente estudado por cientistas do mundo inteiro, incluindo cientistas da NASA,

ninguém sabe ao certo como ele consegue executar essas proezas. Desse modo, assim como ninguém sabe como Kim consegue ler e memorizar tão facilmente, ninguém é capaz de ensinar essas habilidades a outras pessoas.

O design de nossos olhos e sistema nervoso definem alguns limites físicos para a leitura dinâmica. Ao contrário do que você possa imaginar, nossos olhos não mexem suavemente sobre cada linha de palavras. Caso queira verificar essa propriedade de nossos olhos, preste atenção aos olhos de alguém que está lendo algum material. Durante a leitura, nossos olhos fazem pequenos saltos ou "fixações". O número máximo de fixações físicas que o olho pode fazer é de 300 por minuto. Em leitores dinâmicos (eficientes), a distância entre cada fixação é de aproximadamente uma polegada. Isso significa que eles conseguem ver e registrar aproximadamente três palavras por fixação.

Essa é a principal razão pela qual especialistas (sérios) costumam estimar que a maior velocidade de leitura possível, com total compreensão e sem pular palavras, é de 900 palavras por minuto. Muitas vezes, para aumentar nossa familiaridade com o material a ser lido, fazemos uma pré-leitura chamada *skimming*. Durante o *skimming*, simplesmente corremos os olhos pelo texto em busca de termos ou tópicos importantes. No entanto, ainda que você tenha excelentes habilidades em fazer esse tipo de leitura, ela nunca será capaz de substituir a leitura propriamente dita.

Assim, sugiro que você trate com certo ceticismo qualquer curso de leitura dinâmica que anuncia velocidades de leitura acima de mil palavras por minuto com total compreensão.

Se você acredita já ter uma boa velocidade de leitura, isso talvez aconteça porque você tenha o hábito de "saltar" palavras durante sua leitura, ainda que inconscientemente. Você talvez descubra que sua velocidade de leitura é abaixo da média e passe a saltar palavras para melhorar sua velocidade de leitura. Esse hábito de saltar palavras geralmente diminui a compreensão. Nos capítulos mais adiante, você aprenderá técnicas que lhe permitirão aumentar sua velocidade de leitura sem prejudicar o seu entendimento.

Provavelmente, você já foi abordado por pessoas que alegavam que, para ler dinamicamente, você precisaria comprar máquinas, programas especializados ou participar de treinamentos caríssimos. Isso não é verdade. Cada um desses recursos traz algumas falhas, devendo ser utilizados apenas como complementos para o seu treinamento. Por exemplo, frequentemente esses métodos de leitura forçam uma velocidade fixa (ritmo) de leitura.

Conforme aprenderá neste livro, você precisa variar o seu ritmo de leitura enquanto você lê. Outros sistemas não são capazes de simular no computador as dificuldades encontradas durante a leitura de material impresso – alvo principal de nossas leituras. As técnicas que serão aqui ensinadas são tão eficientes, ou talvez mais eficientes, do que qualquer uma dessas ferramentas que você possa adquirir. Tenho desenvolvido alguns estudos sobre linguagem e leitura na UFMG e jamais vi qualquer artigo que afirmasse que essa parafernália seja mais eficiente do que as simples técnicas que lhes ensinarei neste livro.

Algumas pessoas lhe dirão que é realmente possível ler em velocidades entre 2.000 e 25.000 palavras por minuto. Elas tentarão lhe convencer utilizando algumas frases feitas como: "você desconhece o seu verdadeiro potencial", "para nosso cérebro, nada é impossível" ou "você está criando barreiras para seu desenvolvimento". Essas pessoas provavelmente estão lhe tentando vender algum sistema que "não é qualquer cientista que realmente entende". Assim, farão alguma proposta entre R$ 2.000 e R$ 15.000 para que você aprenda como esses fantásticos sistemas funcionam. Esses sistemas realmente funcionam: para os vendedores e criadores destes, que recebem milhares de dólares anualmente pelos seus livros e cursos. No entanto, é engraçado que esses mesmos empresários não invistam nem um dólar em pesquisas científicas que possam abalizar seus métodos. Se você fizer uma pesquisa minuciosa em portais científicos como *ScienceDirect* ou *Scielo,* verá que não existe qualquer menção a essas técnicas maravilhosas de leitura.

Finalmente, segue abaixo a tabela com os resultados do último campeonato de leitura dinâmica, realizado em 2003, na Inglaterra.

Tabela 10.1: Resultados do último campeonato de leitura dinâmica, realizado em 2003, na Inglaterra.

Adivinhe qual o método que Anne Jones ensina para seus alunos? As mesmas técnicas que serão ensinadas neste livro. Se esses sistemas de leitura acima de 20.000 palavras por minuto funcionam, por que nunca vemos resultados mais altos do que esses nos campeonatos de leitura dinâmica?

MITOS SOBRE LEITURA DINÂMICA

Antes de iniciarmos nosso treinamento, é importante que alguns mitos sobre leitura dinâmica sejam levados em conta:

- **Se eu ler mais rápido, minha compreensão vai diminuir**. Isso não é necessariamente verdade. Leitores muito lentos geralmente sobrecarregam a nossa memória operacional, não sobrando espaço para o entendimento. Você pode aumentar sua velocidade de leitura, sem pular palavras e ainda assim aumentar sua compreensão.
- **Preciso ler o livro inteiro**. Falso! Livros são uma maneira de capturar e transferir informações, conhecimento e ideias de um autor para o leitor. No entanto, muitas vezes nos interessamos apenas por alguns tópicos ou passagens abordados no livro. Além disso, a intenção do autor ao escrever o livro não é necessariamente a mesma que a sua ao ler o livro. Tenha isso em mente e faça uma verdadeira caça ao tesouro, buscando apenas aquilo que realmente será compatível com seus objetivos. Se você não estiver encontrando alguma informação que valha seu precioso tempo, tenha coragem de saltar parágrafos, capítulos ou até mesmo livros inteiros.
- **Já tenho uma boa velocidade de leitura. Não vejo motivo para melhorar minha velocidade de leitura**. Essa afirmação também é equivocada. Pesquisas mostram que os ganhos alcançados com o treinamento do globo ocular são permanentes. Ainda que você seja um bom leitor, sua velocidade de leitura certamente pode melhorar.

HISTÓRIA DA LEITURA DINÂMICA

Os primeiros cursos de leitura dinâmica surgiram no início do século XX, período em que houve uma verdadeira explosão editorial, em que surgiam a cada dia mais e mais livros sobre diversos assuntos. A leitura tradicional, carregada de vícios, como vocalização e subvocalização, não era mais adequada para a quantidade de material a ser lido. A maioria desses cursos pioneiros de leitura dinâmica surgiu de uma fonte completamente inesperada: da Força Aérea Norte-Americana.

Naquela época, alguns técnicos táticos observaram que, durante o voo, certo número de pilotos estava tendo dificuldades em distinguir os aviões

aliados e inimigos, durante o combate. Essa inabilidade trazia tanta desvantagem para os Estados Unidos, que psicólogos e pedagogos da Força Aérea Norte-Americana começaram a investigar possíveis soluções para esses problemas. Após bastante pesquisa, esses estudiosos desenvolveram uma máquina chamada taquitoscópio, que é uma máquina bem simples, capaz de projetar diversas imagens em uma tela, uma após a outra, com intervalos de tempo bem definidos.

Para estudar a capacidade de identificação das aeronaves, os cientistas projetaram na tela diversas fotos de aeronaves aliadas e inimigas. Inicialmente, as imagens eram projetadas com intervalos de tempo bem grandes. No entanto, gradativamente, eles iam diminuindo o tamanho das imagens e o tempo de exposição. Após um tempo de treinamento, os cientistas descobriram que qualquer indivíduo era capaz de identificar, em no máximo 15 centésimos de segundo e com altíssima precisão, até as mais minúsculas fotos de aeronaves inimigas e aliadas.

Essas descobertas sobre as possibilidades de percepção visual levaram os cientistas a criarem estudos análogos, envolvendo a leitura. Usando o mesmo treinamento e equipamento, eles inicialmente projetaram na tela uma apenas uma palavra, que ficou exposta por cinco segundos. Após esses cinco segundos, essa palavra foi substituída por uma palavra um pouco menor, que foi exposta por um tempo ainda menor. Gradativamente, os cientistas foram aumentando o número de palavras e diminuindo seu tamanho e tempo de exposição. Os cientistas descobriram que o ser humano era capaz de identificar até mesmo quatro palavras simultaneamente, em um tempo de exposição de apenas 15 centésimos de segundo.

Essa descoberta levou à criação de diversos cursos de leitura dinâmica. Como esses cursos eram baseados no treinamento da Força Aérea, todos utilizavam o taquitoscópio em seu treinamento.

Tais cursos geralmente ofereciam ao aluno um gráfico no qual eram anotados seus progressos. No eixo das ordenadas, encontrávamos uma escala de eficiência de leitura, graduada de cem a 400 palavras por minuto. A maioria das pessoas, inicialmente com uma velocidade de 200 palavras por minuto, eram capazes de atingir até mesmo 400 palavras por minuto, com o treinamento adequado. Infelizmente, foi constatada uma grande insatisfação dos estudantes, semanas após o treinamento. Muitos dos estudantes que se submeteram a esse treinamento, em um curto espaço de tempo, voltaram a ter suas antigas velocidades de leitura.

Anos mais tarde, pesquisadores descobriram que o leitor mediano é capaz de ler de 200 a 400 palavras por minuto, sem qualquer esforço ou treinamento especial. Desse modo, foi constatado que esse aumento verificado após esse treinamento não tinha nenhuma relação com o uso do taquitoscópio. Na verdade, esse aumento foi decorrente da motivação que os alunos tinham por estar participando de um treinamento de leitura.

Foi apenas no final dos anos 1950 que seria desenvolvido um método realmente prático de leitura dinâmica. Evelyn Wood, professora e pesquisadora, passou a investigar o motivo pelo qual algumas pessoas, naturalmente, liam bem mais rápido do que as outras. Desse modo, ela passou a buscar técnicas que a possibilitassem ler mais rápido. Os relatos dos leitores dinâmicos naturais, todavia, não eram muito úteis: grande parte deles não sabia como eram capazes de ler tão rápido.

Um dia, enquanto limpava alguns livros, ela percebeu que o movimento de suas mãos sobre o livro chamou a atenção de seus olhos, permitindo que eles percorressem com mais suavidade por toda a página. Assim, ela passou a utilizar uma das mãos como um guia para a leitura dinâmica. Estava criado o Método Wood de leitura. Evelyn também foi a responsável pela criação do termo *speed reading*, termo utilizado nos países de língua inglesa para se referirem à leitura dinâmica.

Em tempos em que somos bombardeados a todo instante por informações, ler dinamicamente realmente é um diferencial, seja na vida acadêmica ou profissional. Assim, não se esqueça de conferir meu outro livro, *Treinamento Prático em Leitura Dinâmica*, publicado pela Digerati Books.

CAPÍTULO 11
Considerações finais

"Desistir é uma solução permanente para um problema temporário."
James MacArthur

SUPORTE TÉCNICO

Creio que, de todos os livros os existentes acerca de aprendizagem acelerada, os meus são os únicos que possuem suporte técnico via e-mail diretamente com o autor. Assim, se surgir alguma dúvida, sinta-se à vontade em perguntá-la em nossa comunidade do Orkut: Leitura Dinâmica e Memorização, pelo nosso site ou até mesmo pelo meu e-mail pessoal: albertodellisola@gmail.com.

FAÇA AGORA

Em meus cursos e palestras, frequentemente me fazem a seguinte pergunta: "quantas horas por dia eu preciso treinar para começar a anotar eficientemente?" Ao contrário da memorização ou leitura dinâmica, as anotações eficientes não requerem treino. No entanto, essas estratégias requerem uma verdadeira mudança de hábitos. Desse modo, de nada valerão os ensinamentos desse livro se você não mudar seus hábitos. Costumo dizer que existe um grande abismo entre "saber o que deve ser feito" e "fazer o que deve ser feito". Se após a leitura do livro você continuar anotar da forma como anotava antes de lê-lo, você terá perdido seu tempo e dinheiro. Não deixe que o abismo existente entre o "planejamento" e a "ação" atrapalhe seus sonhos. Se em algum momento você hesitar em mudar, tente responder à seguinte pergunta: "qual será sua desculpa daqui l 0 anos?" Provavelmente serão as mesmas que você tem nesse exato momento.

Não espere o momento certo para começar a estudar ou a aplicar as técnicas. As grandes mudanças de sua vida ocorrerão justamente nas horas em que você se encontrar nas situações mais difíceis. Afinal, se estivéssemos bem, felizes com todos resultados que viemos obtendo, não haveria necessidade alguma de mudança. Veja a seguir um texto que exemplifica muito bem tudo isso.

Escolha da Águia

A águia é a ave de maior longevidade, podendo chegar aos 70 anos. De maior envergadura de asas, pois, abertas podem chagar a 86 cm de comprimento; sua visão é de 300 graus, quase o dobro do humano. Com uma membrana nictante, é o único ser que pode olhar direto para o sol; na forte tempestade, não se esconde nem tenta inutilmente enfrentá-la, mas voa acima dela; fiel a uma única companheira, nunca em bandos, mas sempre sozinha e altaneira, caçadora, guerreira e corajosa, imponente, bela e preciosa no voar e no ataque.
Mas vamos ao mais fascinante:
Aos 40 anos suas unhas estão compridas e flexíveis e não conseguem mais segurar suas presas, seu bico se encurva e não morde mais com força, suas asas pesadas e envelhecidas dificultam o seu voo.
Só há dois caminhos:
Deixar-se morrer ou renovar-se num doloroso e longo processo de 5 meses. Ela voa para o ninho num paredão no alto da montanha, fica protegida, mas só poderá sair se novamente for capaz de voar. Lá suporta corajosamente a dor.
Ela bate o bico velho contra a pedra até arrancá-lo, espera nascer um novo bico e com ele, novamente suportando a dor, arranca as velhas unhas, novamente espera que nasçam novas unhas e com elas arranca as velhas penas. Após 5 meses, com novas asas se lançará no voo da Vitória e Renovação e viverá mais 30 anos. Aos 40 anos renascerá para mais 30 anos, totalizando 70 anos.

Muitas pessoas vivem em constantes brigas e lamentos, vidas de ressentimentos e medo, sem coragem e força para o ritual da renovação do renascimento.
Destrua o bico do ressentimento, arranque as unhas da agressividade, retire as penas do medo que te impedem de voar. A decisão é só sua!!!

Vai viver como o urubu, que se alimenta do podre do passado, do que está morto, ou vai voar livre acima da tempestade, recebendo a luz do sol como a águia?!

Decida pela vida! Voe…
(*Autor desconhecido*)



Bibliografia

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. Ed. 4 (DSM-IV). Washington DC: American Psychiatric Association 1994.

BUZAN, Tony. *Use Your Memory*. London, BBC Worldwide Limited, 1996.

–. *Use Your Head*. London: BBC Worldwide Limited, 2004.

–. *How to Mind-Map*. London: BBC Worldwide Limited, 1996.

_. *Use Both Sides of Your Brain*. London: BBC Worldwide Limited, 1999.

_. *Saber Pensar*. Portugal: Editorial Presença, 1996.

DELL' ISOLA, Alberto. *Supermemória para Concursos*. São Paulo: Digerati Books, 2008.

_. *Supermemória: Você Também pode ter Uma*. São Paulo: Digerati Books, 2008.

_. *Treinamento Prático em Leitura Dinâmica*. São Paulo: Digerati Books, 2008.

GREVET, Eugenio Horácio; ABREU, Paulo Belmonte de; e SHANSIS, Flávio. "A Psychoeducacional Approach in Group Therapy for Adult Patients with Attention Deficit/Hyperactivity Disorder". *Revista Psiquiatríca do Rio Grande do Sul*, Dec. 2003, vol. 25, nº 3, p. 446-452.

GUARDIOLA, Ana; FUCHS, Flavio D; e ROTTA, Newra T. "Prevalence of Attention-deficit Hyperactivity Disorders in Students: Comparison between DSM-IV and Neuropsychological Criteria". *Arquivos Neuro-Psiquiatria*, June 2000, vol. 58, nº 2B, p. 401-407.

MCPHERSON, Fiona. *The Memory Key: Unlock the Secrets to Remembring*. Barnes & Nobles 2004.

_. *Effective Note Taking*. Washington: Capital Research, 2007.

ROHDE, Luis Augusto; MIGUEL FILHO, Eurípedes Constantino; BENETTI, Lúcia *et al*. *Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Childhood and Adolescence: Clinical and Therapeutic Aspects*. Rev. psiquiatr. clín., 2004, vol. 31, nº 3, p. 124-131.

SOUZA, Isabella; SERRA, Maria Antônia; MATTOS, Paulo *et al*. "Comorbidity among Children and Adolescents with Attention-deficit Disorder: Preliminary Results". *Arquivos de Neuro Psiquiatria*, June 2001, vol. 59, nº 2B, p. 401-406.

TRUC, Cathy; GRAINGER, Jonathan; BOUTTEVIN, Sébastien; BASTIEN, Mireille; e ZIEGLER, Johannes. "Word Superiority, Pseudoword Superiority, and learning to read: a Comparison of Dyslexic and Normal Readers". *Brain and Language*, May 2003, vol. 87, nº 3, p. 432-440.

WHITELEY, Sean. *Concept Mapping Course: Published by Advanogy*, Ilinois: Des Plaines, 2006.

WYCOFF, Joyce. *MindMapping*. Nova York: Berkley Books, 1991.

CRITÉRIO	REINO MONERA	REINO PROTISTA	REINO FUNGI	REINO PLANTAE
TIPO DE CÉLULAS E ORGANELAS	Procariótica. Sem organelas.	Eucariótica. Núcleo, mitocôndrias. Alguns com cloroplastos.	Eucariótica. Núcleo, mitocôndrias; sem cloroplastos. Parede celular quitinosa.	Eucariótica Núcleo, mitocôndri cloroplasto Parede celulósica.
TIPO DE ORGANIZAÇÃO CELULAR	Unicelulares, solitários ou colonais.	Unicelulares, solitários (a maioria). Alguns coloniais outros multicelulares.	Multicelulares (grande parte). Alguns cenocíticos. Reduzida diferenciação.	Multicelula com diferenciaç tecidular.
MODO DE NUTRIÇÃO	Autotróficos (fotossíntese e quimiossintese). Heterotróficos.	Autotróficos (fotossíntese). Heterotróficos (absorção e ingestão).	Heterotróficos (absorção)	Autotrófico (fotossíntes
INTERAÇÕES NOS ECOSSISTEMAS	Produtores. Microconsumidores.	Produtores. Macroconsumidores. Microconsumidores.	Microconsumidores.	Produtores.
EXEMPLOS	Bactérias.	Ameba, paramécio, euglena, algas.	Bolores, cogumelos.	Musgos, plantas com flor.

Figura 5.9: Exemplo de quadro sinóptico.

Tabela 10.1: Resultados do último campeonato de leitura dinâmica, realizado em 2003, na Inglaterra.

Posição	Nome	Palavras lidas por minuto (PLM)	Taxa de compreensão	Palavras compreendidas por minuto (PCM)
1	Anne L. Jones	2.284	56,30%	1 .285
2	Andrew Havery	1 .1 08	56,30%	623
3	Henry Hopking	1 .330	45,80%	61 0