

POTENCIALIZANDO O ENSINO E APRENDIZAGEM DA FÍSICA ATRAVÉS DE MAPAS MENTAIS

Batistella, Ivan

RESUMO

Ensinar e aprender deve trazer satisfação aos educandos e também aos educadores, a física encontra-se entre as matérias que devem ser contextualizadas para que o aluno possa entender os conceitos e fórmulas, para isso propomos uma técnica que fará a diferença na hora de ensinar e aprender, principalmente quando o educando deve manter a concentração em leituras extensas e de difícil entendimento. Levamos em consideração neste artigo que somos dotados de duas memórias, a de curto prazo e longo prazo e devemos aprender a usar técnicas que facilitem gravar as informações na memória de longo prazo.

O educando de hoje se vê diante de uma gama de informações de várias disciplinas e informações do cotidiano, o problema não está na capacidade do cérebro em guardar informações, mais sim na forma que estas informações são selecionadas e guardadas. Para que alcancemos nossos objetivos o educador será incentivado a utilizar a técnica de mapas mentais, que facilitará a absorção e mentalização de conceitos aprendidos em sala de aula através da memória de longo prazo.

Palavras chave: Física. Mapas Mentais. Memória. Ensinar. Aprender.

1 INTRODUÇÃO

Na escola, passei milhares de horas aprendendo matemática. Milhares de horas aprendendo linguagem e literatura. Milhares de horas em ciências, geografia e história. Então me perguntei: quantas horas passei aprendendo, como minha memória funciona? Quantas horas passei aprendendo, como meus olhos funcionam? Quantas horas aprendendo, como aprender? Quantas horas aprendendo, como meu cérebro funciona? Quantas horas aprendendo sobre a natureza do meu pensamento e como ele afeta o meu corpo? E a resposta foi: nenhuma, nenhuma, nenhuma... Tony Buzan.

Ensinar e aprender, tarefa que pode ser potencializada com as estratégias de ensino adequadas. A concentração na hora de aprender é importante para que o educando consiga gravar as informações na memória de longo prazo e não somente na de curto prazo. É necessário dar significado ao que está se aprendendo para que o aluno interprete com eficiência os textos e fórmulas apresentados nos livros didáticos. A leitura e interpretação dos textos

são de suma importância para se familiarizar com as informações, conceitos, teorias, leis e fórmulas apresentadas nos livros de física.

Fazer anotações a respeito dos textos lidos é de sua importância para potencialização e a absorção dos conhecimentos, pois através de anotações bem estruturadas e sintetizadas a memória de longo prazo é ativada facilitando a memorização.

A aprendizagem segue vários moldes e modelos, sugerimos um dos métodos eficazes de aprendizagem que pode ser utilizado no ensino da física em sala de aula, os mapas mentais.

2 MAPAS MENTAIS

Textos, teorias, leis, fórmulas, é neste momento que o aluno se vê diante de variadas formas de apresentação da física, que por muitas vezes gera o desânimo, desatenção e desinteresse pelo assunto. A leitura é de suma importância para levar o educando a viajar no mundo da física. O ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio prevê em suas vertentes, a interpretação de questões contextualizadas e com uma gama de informações que o leitor deve interpretar ao fazer para chegar a uma conclusão correta. É necessário paciência e disposição para alcançar os objetivos que se pretende, sintetizando a questão e resolvendo de forma eficaz.

O problema que queremos abordar neste momento é a dificuldade que muitos sentem ao interpretar os textos. É importante ressaltar que muitos destes alunos jamais fizeram mapas mentais, poucos sintetizaram ou resumirão textos de física e agora estão diante de textos enormes, num contexto simplista da situação, enormes porque não tiveram a oportunidade de ler e aperfeiçoar suas leituras, mentalizando ou estruturando aquilo que foi lido.

É necessário que o aluno ensine a ele mesmo, neste momento de ensinar a si mesmo através da leitura ele é desestimulado pelas questões com grande contextualização. O Enem sugere que o educando deve

Apropriar-se de conhecimentos da física para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

Novo Enem.
(http://ensinomediodigital.fgv.br/pdf/matriz_novoenem.pdf)

Quando o aluno apropria-se do conhecimento ele é capaz de interferir satisfatoriamente em situações problemas. Apropriar-se é aprender com eficácia, quando o aluno desenvolve o mapa mental de algum conteúdo ele visualiza esse conteúdo de forma diferente e mentaliza o mesmo na memória de longo prazo.

A Memória de Longo Prazo nos influencia na tomada de decisões como, por exemplo, quando em determinadas situações devemos ou não prestar atenção. Ela nos permite distinguir informações relevantes e não relevantes ao nosso conhecimento assim nos permitindo descartar estas informações irrelevantes.

Unicamp Trabalhos.
(<http://www.ic.unicamp.br/~wainer/cursos/906/trabalhos/curto-longo.pdf>)

Quando você está diante de uma situação problema é de suma importância à seleção das informações relevantes para resolução do mesmo, e é a memória de longo prazo que ajudará o aluno nesta tarefa, ou seja, as informações que foram gravadas na memória de longo prazo. Acontece que temos dois tipos de memória, a de curto prazo e longo prazo.

O esquecimento causado pela passagem do tempo é explicado, pois, a Memória de Curto Prazo possui duração de armazenamento limitado. A cada instante que passa, um item nela armazenado se torna mais fraco até por fim desaparecer. A Memória de Longo Prazo é responsável pelas seguintes operações: armazenamento, esquecimento e recuperação.

Unicamp Trabalhos.
(<http://www.ic.unicamp.br/~wainer/cursos/906/trabalhos/curto-longo.pdf>)

A utilização de esquemas, ou seja, mapas mentais se mostra eficaz no armazenamento de informações na memória de Longo Prazo.

Existem dois tipos de Memórias de Longo Prazo: a episódica (recordações de experiências pessoais ou eventos, associadas a tempo ou lugar particular) e a semântica (informação que não está associada a um tempo ou lugar particular e inclui nosso conhecimento sobre palavras, linguagem e símbolos, seus significados, relações e regras de uso). As informações na memória semântica deriva da nossa memória episódica, com isso podemos

apreender novos fatos e conceitos com as nossas experiências de vida.

Unicamp Trabalhos.
(<http://www.ic.unicamp.br/~wainer/cursos/906/trabalhos/curto-longo.pdf>)

É importante que o estudante entenda que os mapas mentais não são uma síntese propriamente dita, e sim uma técnica que favorece o aprendizado de forma mais rápida.

Os professores destacam que para criar os mapas mentais é preciso apenas papel, canetas coloridas, criatividade e vontade. "Embora a técnica seja simples, ela não deve ser confundida com simplória", ressalta Liz. Para começar separe e leia um texto grifando de maneira colorida o que achar importante, identificando as palavras-chaves por categorias de informações. Em seguida, coloque no centro do papel o tema sobre o qual você irá trabalhar. Reflita sobre o primeiro tópico relacionado ao tema e destaque o título no papel. Após essa etapa, ramifique o tópico e crie sub-tópicos, de acordo com os assuntos dentro daquele assunto inicial. Utilize as palavras-chave destacadas no texto e repita o processo com cada tópico que julgar importante. Uol Vestibulares.(<http://vestibular.uol.com.br/>)

Quando se trabalha com mapas mentais o professor se torna um mediador de conhecimentos, não um reproduzidor. A idéia é que o aluno leia e se familiarize com o texto apresentado, anotando as palavras chaves e depois esquematizando conforme os mapas mentais. Depois de feito os mapas o professor deve agir como consolidador deste conhecimento previamente obtido, o aluno a partir deste momento já terá condições de interagir positivamente com o professor, tornando a aula mais interessante e dinâmica, pois agora o professor não é mais o único detentor do conhecimento, o educando passa a ser então um agente da construção do seu próprio conhecimento e o professor um agente de consolidação.

Os mapas mentais é uma estratégia de leitura eficiente, e o que é o conhecimento senão um mundo de interpretação de conhecimentos apresentados por leituras estruturadas e interpretação das escrituras e suas experiências.

O aluno que se dirige a leitura de uma forma inteligente, ou seja, absorvendo o que realmente deve ser absorvido em um texto é um aluno que estará à frente de seu tempo, pois a maioria não o faz.

É necessário que o educador se proponha a novas técnicas que modifiquem o estado de inércia intelectual dos alunos. Ler, pensar e agir na construção de seu próprio conhecimento, assim deve se comportar um aluno do nosso século. Já não é mais concebido na era em que estamos vivendo que o educando dependa exclusivamente do professor, mais que ele vá além das aulas, além das crenças limitadoras que muitas vezes o impedem de crescer, É necessário que o educando vivencie o aprendizado como um educador de seu próprio ser, ou melhor, eu educando eu educador, aprendo cada dia mais a aprender.

Observamos que os mapas mentais podem ser eficazes nesta construção do eu educando, eu educador e o sugerimos para ser utilizado nas aulas de física.

2.1 COMO CONSTRUIR OS MAPAS MENTAIS

Utilize folha de papel branco, paisagem, lápis, canetas coloridas, pincéis, marcadores de texto. Selecione o assunto a ser mapeado, comece colocando o mesmo no centro do papel. Pode ser utilizada uma figura geométrica ao redor do tema para chamar a atenção de sua memória, faça galhos o mais próximo possível do centro, grudando no tema central, coloque sub-tópicos equivalentes aos galhos, trace linha mais finas a partir dos sub-tópicos para guardar informações relevantes, use imagens sempre que possível.

O texto a seguir foi retirado do Artigo Mapas Mentais PUC-RJ, no endereço ww.maxwell.vrac.puc-rio.br

Algumas diretrizes ou leis gerais para a elaboração dos mapas são propostas, mas, ao mesmo tempo, os usuários são encorajados a adaptarem esses direcionamentos de acordo com suas necessidades, após terem conquistado o domínio dos princípios básicos (Buzan & Buzan, 1994, p.93). Entretanto, os autores ressaltam que é importante não confundir ordem com rigidez ou liberdade com caos. Com bastante frequência, a ordem é percebida negativamente como rígida e restritiva. De modo similar, a liberdade é confundida com caos e falta de estrutura. Na verdade, a verdadeira liberdade mental é a habilidade de criar ordem a partir do caos. As leis dos mapas mentais buscam, então, auxiliar no estabelecimento desta ordem e podem ser agrupadas em dois conjuntos: técnicas e estrutura (layout).

No grupo de técnicas (Buzan & Buzan, 1994, p.97), o “designer” do mapa mental é instruído a:

Enfatizar: sejam através da utilização de múltiplas cores, imagens como tema central, dimensões variadas entre imagens, palavras e linhas, sinestesia ou ramificações bem concebidas. A ênfase é tida como fator benéfico ao desenvolvimento da memória e da criatividade. O uso de cores é particularmente encorajado, pois estas podem ajudar a delimitar limites entre as diferentes idéias e, num mapa contendo muitas informações podem facilitar a identificação do que se procura. Além de ser uma ferramenta de realce do que se deseja.

Usar associações: a sugestão é que se utilize apenas uma palavra por tópico (Buzan & Buzan, 1994, p. 101). A idéia é quebrar a informação em unidades digeríveis de forma que uma única palavra-chave, conceito ou imagem leve a outra que por sua vez vai levar a outra, sucessivamente, construindo pontes umas com as outras e, como consequência, levando a um melhor entendimento sobre o tema. As associações são conseguidas através de tópicos e sub-tópicos, através de setas identificadoras de conexões entre tópicos; de cores como instrumento codificador; de símbolos, ícones e imagens como metáforas associativas.

Ser claro e direto: utilizar o papel na horizontal; alocar (de preferência) uma palavra por tópico, evitar abreviações; escrita sempre sobre as linhas que devem ser do mesmo tamanho das palavras; conectar as linhas; agrupar tópicos em conjuntos maiores; Desenvolver um estilo próprio. Já do ponto de vista estrutural (Buzan & Buzan, 1994, p. 104), as recomendações são:

Construir e estabelecer relações hierárquicas para que o pensamento flua mais harmoniosamente.

Ordenar os tópicos, sinalizando relevância, prioridade, ordem cronológica, etc, isto é, empregar a lógica em conjunto com o visual.”

PUC-Rio Maxwell (http://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/20655/20655_5.PDF)

2.2 OS MAPAS MENTAIS, COMPUTADOR OU COM CANETAS?

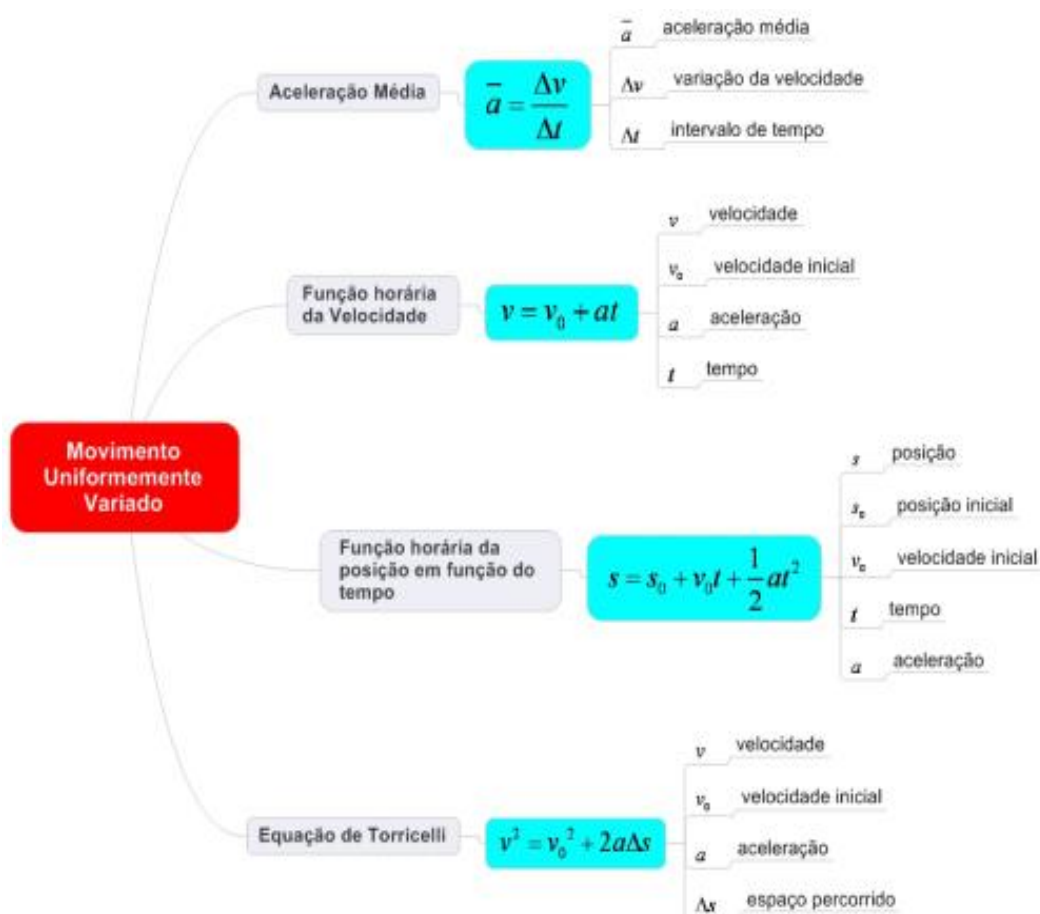
De acordo com Tony Buzan, psicólogo inglês e consultor educacional, que propôs o conceito de mapas mentais em seu livro *Use YOUR HEAD* nos anos 70, o cérebro humano é um caldeirão de criatividade e tudo que ele precisa é das ferramentas corretas para que esta criatividade seja liberada, ou melhor, aproveitada (Buzan, 2002). O mapa mental se propõe a funcionar como ferramenta com tal potencial. Mapas mentais podem ser entendidos como processos gráficos de organização do pensamento e de conteúdos, pois, por meio deles, podemos concatenar várias idéias de um modo visualmente organizado em um mesmo espaço: tela de computador (versão digital) ou folha de papel.

Com a evolução da tecnologia existe software para criação de mapas mentais e devemos utilizar-se dos recursos disponíveis para que não caiamos na mesmice, pois, o problema está relacionado muitas vezes com situações de repetição da forma de aprender, variar é necessário para que o aluno não corra o risco de ficar na mesmice e começar a achar o processo chato e sem dinamismo.

2.3 MODELOS DE MAPAS MENTAIS

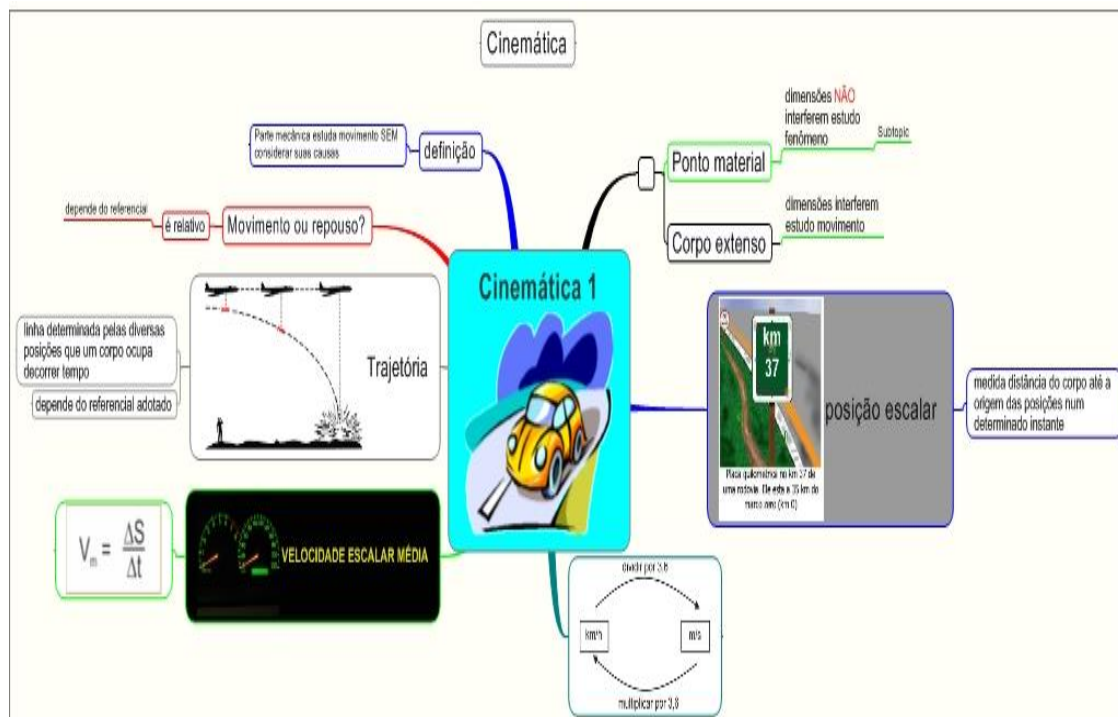
Mapa mental construídos no computador - M.R.U.V.

Este mapa mental aborda o movimento retilíneo uniforme variado, sendo evidenciados os principais tópicos e suas principais fórmulas.



Desenvolvido por virtualecola.wordpress.com

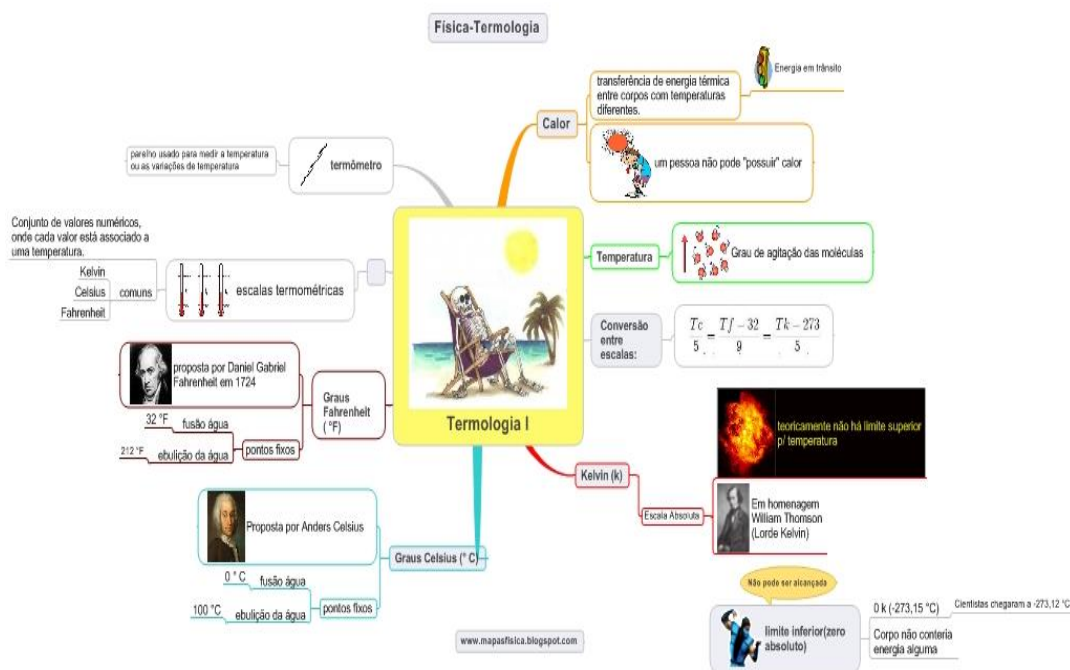
Este Mapa evidencia os principais conceitos da Cinemática, sendo melhor descrito como mapa conceitual



<http://mapasfisica.blogspot.com.br/>

Mapa Mental Física 2º Ano Ensino Médio – Termologia

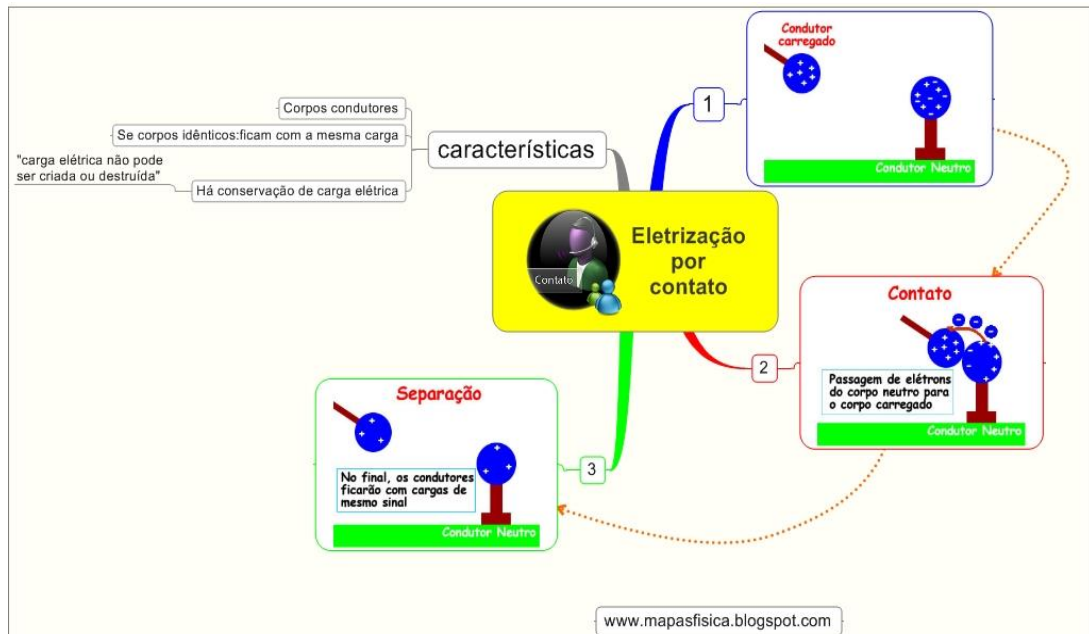
Neste mapa mental é abordado conceitos, fórmulas e desenhos para o tema termologia.



<http://mapasfisica.blogspot.com.br/>

Mapa Mental 3º Ano do Ensino Médio – Eletrização por Contato

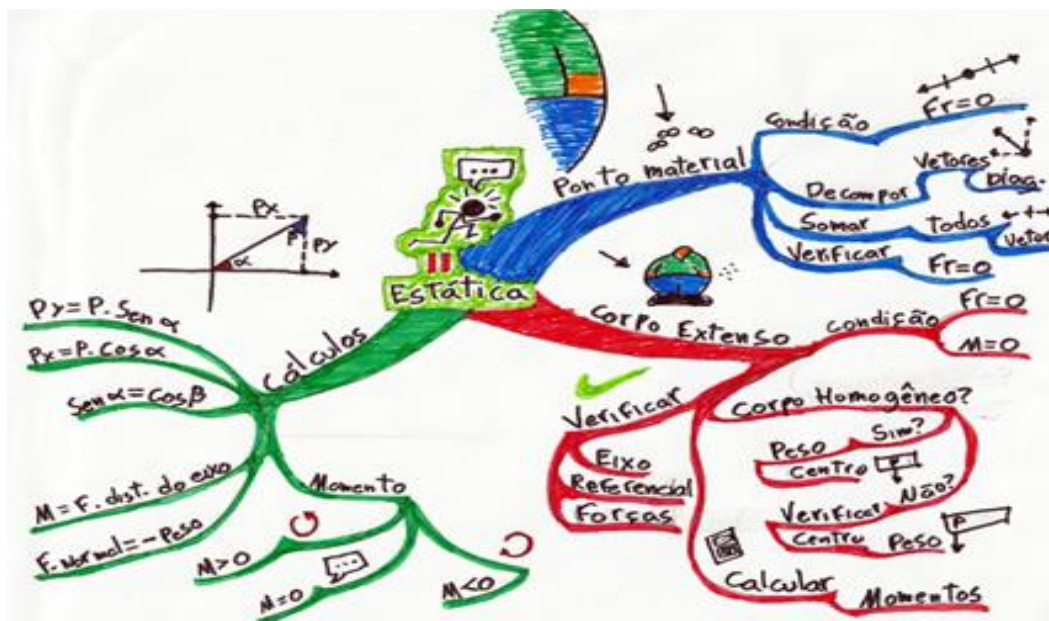
Este Mapa aborda uma das eletrizações, e se vale de conceitos e imagens para explicar o processo de eletrização.



<http://mapasfisica.blogspot.com.br/>

Mapa Mental desenhado – Estática

Neste mapa observamos o uso de palavras chaves, fórmulas e desenhos, um mapa mental completo como sugestão de mapa a ser seguido como exemplo



<http://mudandoparamelhor.ning.com/forum/topics/mapas-mentais-devem-ser-feitos?commentId=3140670%3AComment%3A43226>

2.4 METODOLOGIA

Para elaboração deste artigo foi utilizado uma pesquisa bibliográfica através de textos, artigos e estudos postados na internet. Este artigo foi escrito a partir da identificação de situações vivenciadas dentro de sala de aula com os alunos de ensino médio.

Verificou a possibilidade de mudança na forma de leitura dos textos e conceitos e foram feitas mudanças apresentando os mapas mentais como uma solução para uma leitura mais eficiente, os mapas se mostraram eficazes na construção do conhecimento, portanto algumas das falas deste artigo foram construídas usando a experiência em sala de aula, mesmo que ainda de forma amena para verificação de resultados e a partir destas experiências e pesquisas bibliográficas este artigo foi concebido.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa sobre o assunto foi de suma importância para a verificação e aprofundamento do assunto proposto, pois através da mesma pode ser percebida a importância da aplicação dos mapas mentais na leitura e absorção dos conceitos estudados.

É importante que os profissionais da educação conheça sobre mapas mentais e aprofunde sobre o assunto, pois as técnicas ou metodologia que utilizamos em sala de aula podem ser várias, mas devemos prestar a atenção nos educando e sugerir novas formas de aprendizado.

Os mapas mentais se mostraram eficazes na memorização de conteúdos e também no aprimoramento das leituras, pois o educando deve primeiro aprender o que está estudando para depois colocar no papel, potencializando assim o aprendizado e ensino da física.

E com satisfação que este artigo foi escrito, pois, o mesmo fará diferença na sala de aula, com uma nova forma eficaz de ensinar e aprender utilizando a memória de longo prazo. Sugiro que os educadores utilizem mapas mentais em suas aulas como uma técnica de aprimorar a leitura e gravar conceitos e fórmulas, com certeza os mesmos ficaram contentes com a

aplicação em sala de aula, e com a experiência será verificado um melhor desempenho dos educandos.

REFERÊNCIAS

CRUZ, Bruna Souza. Mapa mental facilita memorização de conteúdos para vestibular. Disponível em:

<http://vestibular.uol.com.br/noticias/redacao/2013/06/03/mapa-mental-possibilita-memorizar-em-longo-prazo-conteudos-para-o-vestibular.htm>

Mapas Mentais. http://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/20655/20655_5.PDF

<http://vestibular.uol.com.br/noticias/redacao/2013/06/03/mapa-mental-possibilita-memorizar-em-longo-prazo-conteudos-para-o-vestibular.htm>

Mapas Mentais – o caminho da aprendizagem eficaz. Disponível em:
<http://www.vocevencedor.com.br/artigos/aprendizagem-acelerada/mapas-mentais-%E2%80%93-o-caminho-da-aprendizagem-eficaz>

UNICAMP. Universidade de Campinas. Disponíveis em:
<http://www.ic.unicamp.br/~wainer/cursos/906/trabalhos/curto-longo.pdf>

FGV. Fundação Getúlio Vargas. Disponível em:
http://ensinomediodigital.fgv.br/pdf/matriz_novoenem.pdf

http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol3/n2/v3_n2_a1.htm

http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol3/n2/v3_n2_f5.gif

<http://mapasfisica.blogspot.com.br/>