

## 4 Mapas Mentais

“...agora não é mais possível entender a linguagem e seus usos sem entender o efeito dos diferentes modos de comunicação que estão copresentes em qualquer texto.”<sup>40</sup>  
(Kress, 2000, p.237)

### 4.1 Introdução

Este capítulo aborda o conceito de mapas mentais, seus princípios, leis<sup>41</sup> e suas diferentes manifestações. Os benefícios e limitações dos mapas mentais em suas diversas aplicações também são considerados. Outros métodos de organização visual de informações são mencionados, porém, atenção maior será direcionada aos mapas conceituais, tendo em vista o fato de estes serem frequentemente classificados como mapas mentais e vice-versa. Mapas conceituais e mentais são então diferenciados para evitar possíveis equívocos entre o que é considerado como mapa mental nesta pesquisa.

### 4.2 Mapas Mentais

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.

---

<sup>40</sup> “ it is now no longer possible to understand language and its uses without understanding the effect of all modes of communication that are copresent in any text.”

<sup>41</sup> Termo utilizado por Buzan & Buzan, 1994, p.91.

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.

Segundo Buzan (2002), nos anos escolares aprendemos a tomar notas linearmente, da esquerda para a direita, de cima para baixo usando lápis ou caneta, muitas vezes de uma só cor. O autor observa que uma só cor, a monocromia, tende a não estimular o cérebro e a falta de estímulos pode fazer com que ele se desligue. Adicionado a isso, Buzan cita o fato de nem todas as pessoas terem facilidade de lidar com o conhecimento apresentado de forma linear, isto é, um caderno com anotações escritas ou um livro didático, por exemplo. Ele alega que pessoas mais criativas anotam as coisas de forma desordenada, já que as idéias chegam à memória de forma flexível e não-linear.

Buzan (2002) exemplifica a questão pensando nos conteúdos que também são recebidos de forma desordenada. Apesar de o professor ter alguma sequência lógica na apresentação dos conteúdos, em uma aula, o ouvimos, ao mesmo tempo em que tentamos copiar o que está sendo dito e acompanhar tudo pelo livro didático ou Quadro, por exemplo.

Como os aprendizes lidam com tamanha desordem de informações? Geralmente, aprendizes fazem o que lhes ensinaram a fazer para guardar e organizar informações, isto é, tomam notas, fazem resumos, listas, escrevem frases, usam a lógica. Parece não ser comum, entretanto, aprendizes “desenharem” novos conteúdos. Se no caderno houver desenhos ao invés de palavras, a conclusão tende a ser a de que aquele é um caderno de lazer, pois tradicionalmente um caderno de estudos deve conter palavras, muitas palavras.

Retornemos então a sala de aula exemplificada acima onde o professor fala e o aprendiz, simultaneamente, ouve, tenta entender, tenta acompanhar com seu livro didático aberto na página certa e ainda, tomar notas para que possa revisar aquele conteúdo posteriormente. Em meio a todas essas tarefas, talvez o esforço para reconstruir significativamente o tópico da aula se perca ou se torne secundário. Enquanto o aprendiz hipotético tomava notas, ele pode não ter conseguido perceber o ‘todo’, já que não selecionou o conteúdo; não o analisou

criticamente e, o que é pior, acabou anotando muito mais do que realmente precisa e na hora de revisar as notas juntamente com os outros materiais, terá mais conteúdo que o necessário para lidar e com isso, mais trabalho (Buzan & Buzan, 1994, p.49).

De acordo com Buzan (2002), tomar notas deve ser um processo seletivo, um processo de busca por palavras ou conceitos-chave, ou seja, aqueles que são uma porta para uma variedade de outros significados. Esta escolha tende a ser de caráter pessoal, pois ‘significamos’ distintamente: “cada ser humano é bem mais individual e único do que se pode supor até este ponto. Você, que está lendo esta frase agora, contém no seu cérebro trilhões de associações que não são compartilhadas por mais ninguém, no passado, no presente ou no futuro<sup>42</sup>” (Buzan & Buzan, 1994, p.68).

Os mapas podem auxiliar neste sentido na medida em que se propõe a apresentar o mesmo conteúdo do exemplo acima de forma mais concisa e não linear. Os mapas são estruturas radiais, o que significa que as informações neles contidas são dispostas em raios. A origem para essa representação radial está, segundo Buzan & Buzan (1994, p.53), na forma como o cérebro funciona, já que pensamos radialmente (*radiant thinking*):

cada informação que entra em seu cérebro (...) pode ser representada como uma esfera central da qual dezenas, centenas, milhares, milhões de ganchos são irradiados. Cada gancho representa uma associação e cada associação tem seu próprio arranjo infinito de ligações e conexões.<sup>43</sup>

Nestes termos, o mapa mental pode ser entendido como “a representação externa do pensamento radial. Um mapa mental sempre irradia de uma imagem central. Cada imagem ou palavra se torna por si só um subcentro de associação<sup>44</sup>” (Buzan & Buzan, 1994, p.57).

<sup>42</sup> “(...) every human being is far more individual and unique than has hitherto been surmised. You who are now reading this sentence contain, in your brain, trillions of associations shared by no one else, present, past or future.”

<sup>43</sup> “Each bit of information entering your brain (...) can be represented as a central sphere from which radiate tens, hundreds, thousands, millions of hooks. Each hook represents an association and each association has its own infinite array of links and connections.”

<sup>44</sup> “(...) the external representation of Radiant Thinking. A Mind Map always radiates from a central image. Every word and image becomes in itself a subcentre of association”

A estrutura radial dos mapas mentais estimula a memória, a recuperação de informações e a criatividade do indivíduo, manifesta na habilidade de estabelecer e perceber conexões por meio das palavras, imagens, cores, códigos e dimensões empregadas no mapa (Buzan & Buzan, 1994, p.60).

### 4.3

#### Mapa mental: um recurso multimodal

Conforme descrito acima, os mapas podem utilizar diferentes modos semióticos (imagem, cor, palavra, dimensão) e este fato colabora para torná-lo um recurso visual de valor para o ensino. Ao incluir imagens em sua composição, os mapas quebram um paradigma que Menezes (2001) denomina de *visão grafocêntrica*, que diz respeito ao privilégio em ambientes escolares e acadêmico-científicos da linguagem escrita (verbal) em detrimento a imagem. Apesar da escrita também ser uma forma de comunicação visual (Kress & Van Leeuwen, 1996, p.17), seu aparato comunicativo é de diferente abrangência e propriedades que o da imagem: “(...) ambas a linguagem e a comunicação visual realizam os mesmos sistemas fundamentais e abrangentes de comunicação que constituem nossas culturas, mas (...) cada um o faz através de suas próprias formas específicas, diferente e independentemente” (Kress & Van Leeuwen, 1996, p.19).<sup>45</sup>

Pode-se concluir então que nenhum modo semiótico, língua escrita, imagem ou qualquer outro, é melhor ou mais efetivo do que o outro. Cada um, simplesmente, se presta melhor, ou pior, a certos tipos de expressão de significado, de modo que, conhecer e compreender estas distinções é fundamental. Este conhecimento permite que se utilize cada modo para o fim ao qual é mais adequado. E ainda, que se utilize dois ou mais modos de forma complementar, conscientemente.

O uso de dois ou mais modos semióticos já é prática bastante comum em nossa sociedade. Quem abre o jornal se depara com fotos e fontes de diferentes

---

<sup>45</sup> “ (...) language and visual communication can both realize the ‘same’ fundamental systems of meaning that constitute our cultures, but that each does so by means of its own specific forms, does so differently, and independently.”

tipos, tamanhos e cores para o texto escrito. O mesmo acontece ao se abrir uma revista. O ensino de LE não é imune a conjunção de modos semióticos. Os livros didáticos de LE, geralmente, contêm muitas imagens e cores vivas, além é claro da linguagem escrita. Conectando-nos a internet nos deparamos com o hipertexto que apresenta o texto escrito “de forma bidimensional – vertical e horizontal – o que viabiliza uma interação não sequencial e não linear” coexistindo com o visual que “oferece uma série de recursos de saliência – títulos, parágrafos, tipo de letra, paginação, entre outros” (Braga, 2004, p.147).

Não se sabe até que ponto, porém, essa conjunção de diferentes modos semióticos é feita de forma consciente e crítica. Belmiro (2000), por exemplo, observou, em seu estudo sobre imagens e formas de visualidade em livros didáticos de língua portuguesa do fim da década de 60 até os anos 90, que apesar de ter havido um uso crescente de imagens nos livros no período analisado, este uso era feito de forma amadora e inconsciente, com o objetivo de, apenas, dar uma visualização agradável a página.

Criticamente ou não, é fato inegável que essa conjunção é feita e que estamos expostos a ela o tempo todo. O mundo é multimodal, ou seja, significados são construídos a partir da interação de dois ou mais modos semióticos. Sobre esta questão, Kress (2000, p.337) propunha há doze anos : “Quase todo texto que eu vejo utiliza dois modos de comunicação: (a) linguagem na forma escrita e (b) imagem”<sup>46</sup>. Com todos os avanços tecnológicos que se sucederam desde então, talvez hoje fosse possível eliminar a palavra ‘quase’ da colocação acima.

Apesar da constatação de Kress (2000), Rojo (2009) afirma que somos carentes do que ela denomina *letramentos multissemióticos*, ou seja, a capacidade de perceber, integrar e empregar diferentes meios semióticos, e não só os códigos alfanuméricos na construção de significado. Assim, somos visualmente “iletrados”.

Tal visão é corroborada por Dionísio (2005, p. 161):

---

<sup>46</sup> “Nearly every text that I look at uses two modes of communication: (a) language as writing and (b) image”.

Na sociedade contemporânea, à prática de letramento da escrita, do signo verbal, deve ser incorporada a prática do letramento da imagem, do signo visual. Necessitamos, então, falar em letramentos, no plural mesmo, pois, a multimodalidade é um traço constitutivo do discurso oral e escrito.

Ao falarmos usamos gestos, expressões faciais, nos mantemos a uma certa distância do nosso interlocutor, utilizamos determinada postura em relação a ele, tons de voz, entre outras coisas, e, cada um desses elementos é um modo semiótico e contribui junto aos outros para a construção de significado. Por isso, Dionísio afirma que o discurso oral é multimodal. E tal qual este é o discurso escrito: “... quando falamos ou escrevemos um texto, estamos usando no mínimo dois modos de representação: palavras e gestos, palavras e entonações, palavras e imagens, palavras e tipográficas, palavras e sorrisos, palavras e animações etc” (Dionísio, 2005, p.162).

Os mapas mentais, ao promoverem conexões entre modos semióticos diferentes, constituem-se em um recurso multimodal que pode ser empregado na tentativa de minimizar o problema da carência de *letramentos multissemióticos* apontado por Rojo (2009), pois, de acordo com (Buzan & Buzan, 1994, p. 84) o mapa “não só usa imagens, ele é uma imagem”<sup>47</sup>. Sendo assim, em um mundo cada vez mais imagético e multimodal, refletir sobre o uso de mapas e seus desdobramentos parece tarefa pertinente.

#### 4.4

#### Confeccionando um mapa mental: princípios e leis

Três instruções são apresentadas para nortear o processo de criação de um mapa mental. São o que eles denominam de “os 3 ‘A’s” (Buzan & Buzan, 1994, p.93):

- Aceitar: respeitar e seguir os parâmetros de confecção de um mapa.
- Aplicar: aplicar sucessivamente esses parâmetros a fim de atingir evolução na tarefa de produzir novos mapas.

---

<sup>47</sup> “it not only uses images, it is an image.”

- Adaptar: buscar a melhor forma, dentro do arcabouço de leis do mapa mental, para a auto-expressão.

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.<sup>48</sup>

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: seja 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

---

<sup>48</sup> “It is important not to confuse order with rigidity or freedom with chaos. All too often, order is perceived in negative terms as rigid and restrictive. Similarly, freedom is mistaken for chaos and lack of structure. In fact, true mental freedom is the ability to create order from chaos.”

associações são conseguidas através de tópicos e subtópicos, 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.

Resumidamente, podemos conceber que todo mapa mental inicia-se com um tópico central ou uma imagem no centro do papel ou da tela do computador. A partir deste tópico, subtópicos são adicionados como ramificações sucessivas de forma hierárquica, mas não rígida, gerando uma sub-ramificação que é sempre dependente de um ramo principal. Cada ramificação contém uma palavra ou imagem que colabora para a construção significativa do tópico central (Buzan & Buzan, 1994, p.59).

Os mapas mentais, porém, acabam por resultar em formas bem diversificadas. Algumas são totalmente imagéticas, outras contendo somente palavras e outras mistas. Sem contar é claro com o fato de poderem ser digitais ou manuais. Abaixo, nas Figuras 3, 4 e 5, seguem alguns exemplos:





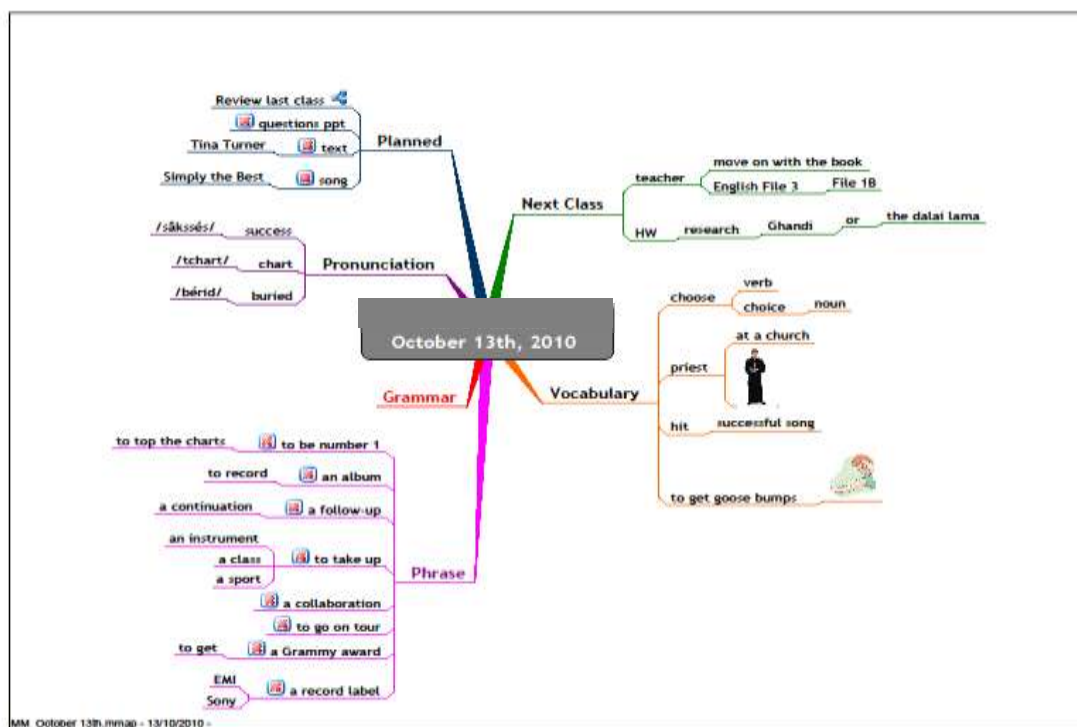


Figura 5- Mapa mental digital contendo palavras e imagens.  
Fonte: pesquisadora.

## 4.5 Versões eletrônicas de Mapas Mentais

Com o advento da era digital, há inúmeras opções de softwares para a criação de mapas no mercado, inclusive com versões para iphone e ipad<sup>49</sup>. Este modo de se criar mapas encontra-se bastante difundido. E os softwares oferecem inúmeros recursos e atrativos que um mapa feito a mão jamais poderia oferecer.

O software Mindmanager (X5) é utilizado para a confecção de mapas nesta pesquisa pela professora e por um dos aprendizes. O software conta com uma gama de símbolos, ícones e imagens disponíveis para a utilização. Porém, de modo geral, pode-se encontrar a imagem desejada na internet, copiá-la e colá-la no mapa. Cor e imagem estão, desta forma, livremente acessíveis a mapas confeccionados desta maneira. Um exemplo de mapa produzido via software pode ser encontrado na Figura 3 (acima).

<sup>49</sup> Fonte: artigo intitulado 'X marks the spot' publicado na revista PM Network Janeiro, 2011 volume 25, número 1

Um outro recurso dos softwares é permitir que se anexe arquivos de diferentes formatos ao mapa. Em minhas aulas, por exemplo, sempre Anexo o mapa que fiz na aula anterior para revisão, arquivos de powerpoint que eu vá utilizar ou links para videos, arquivos word, entre outros.

Contudo, desenvolver mapas através destes programas significa construí-los respeitando as características do próprio software. Se comparado a um mapa feito à mão livre, respondendo aos comandos do cérebro, que, como já foi dito acima, tem uma enorme capacidade criativa, um mapa desenvolvido via software pode mostrar-se limitado (Chicarino, 2005, p. 48).

Eppler (2006) considera que estudos comparando as vantagens e desvantagens de mapas mentais feitos em versões eletrônicas e feitos à mão são um caminho instigante a se seguir em pesquisas futuras. Comparar mapas eletrônicos e manuais não é, no entanto, o foco desta pesquisa.

#### **4.6 Aplicações**

Os mapas mentais podem ser utilizados nos mais diversos contextos e para os mais variados fins. No livro *The Mind Map Book* (Buzan & Buzan, 1994), os autores indicam possíveis usos de mapas para fins pessoais, familiares, educacionais, profissionais e para negócios.

Baseando-se em Buzan & Buzan (1996), Buzan et al. (1999), North (1999a, 1999b), Uhlfelder (2000) e Murkejea (2003b), Chicarino (2005, p.45) assinala as seguintes aplicações:

- Aprendizado;
- Organização e planejamento (de reuniões, palestras, projetos etc.);
- Comunicação: comunicar-se com alguém através de um mapa depende do pré-estabelecimento de códigos com esta pessoa para que não ocorram equívocos de interpretação.
- Tomada de decisão: o mapa aponta as implicações de cada caminho;

- Negociação: por razões semelhantes às de tomada de decisão;
- Desenvolvimento (de idéias e produtos);
- Reunião: pode ser usado antes e durante como uma forma de registrar a ata;
- Apresentação: por proporcionar uma visão global da mesma, ele dá maior liberdade ao apresentador no sentido de decidir como conduzir sua apresentação de acordo com as necessidades e reações de seus ouvintes;
- *Brainstorming*: especialmente útil para a técnica de *brainstorming* em grupo; o mapa colabora para que nenhuma idéia seja desperdiçada.
- Análise de casos;
- Preparação de aula, seminário ou similares: organização e ordenamento dos conteúdos para facilitar a execução prática.

Outra aplicação é encontrada em Wheeldon & Faubert (2009): ferramenta para coleta de dados em pesquisa qualitativa. As justificativas são que os mapas oferecem uma visão gráfica, focada nos participantes, aos pesquisadores (em ciências sociais) que tendem a ser mais visualmente orientados e além disso, os mapas auxiliam no “casamento” dos dados com a teoria. Os autores então desenvolveram uma pesquisa norteada por esta aplicação, coleta de dados, e se mostraram satisfeitos com a aplicação de mapas mentais na pesquisa.

Correia & Sá (2010, p.40), por sua vez, utilizaram mapas mentais para estudar a cartografia cognitiva, isto é, o estudo de “como se dá o raciocínio espacial do indivíduo quando usa o mapa”. As autoras observaram a construção do conhecimento via mapas mentais para a geração de bases de dados espaciais. Belluzo (2006) ressalta o potencial dos mapas como tecnologia de apoio à gestão da informação e da comunicação. Chicarino (2005) cita experiências bem sucedidas de uso de mapas como ferramenta de gestão de projetos em empresas. Budd (2003) trata dos mapas como exercícios de sala de aula em curso de graduação em economia.

Os estudos citados acima são apenas ilustrações do que já foi realizado com mapas mentais. Eles demonstram que áreas científicas das mais diversas podem se beneficiar do uso dos mesmos. Deste modo, podemos concluir que as aplicações dos mapas mentais tendem a ir além do que foi, simplificarmente, listado acima.

#### 4.7

#### **Discussão das vantagens e desvantagens do uso de mapas mentais**

Apesar de ter se mostrado uma ferramenta valiosa em diversas áreas, Budd (2003) conclui, acertadamente, que o uso de mapas mentais depende da adequação deles ao tópico tratado e aos objetivos do usuário. Assim, mais do que propor o mapa mental como uma solução ótima, especialmente no campo da aprendizagem, meu objetivo é compreender os pontos positivos e problemáticos da utilização deste modo de registro de conteúdos para os meus aprendizes.

Entre as vantagens da utilização do mapa mental, há as que, indiretamente, mencionei anteriormente: visão global (hierárquica e concisa) do conteúdo; registro não linear ou não predominantemente verbal de conteúdos; potencial de promover novas associações; compressão do espaço de registro (várias páginas ou horas de palestra viram uma folha); redução do tempo de revisão (ou estudo) das informações, já que os pontos principais se encontram reunidos no mapa, de modo que não se “perde” tempo com informações secundárias. Esta última vantagem pode ser especialmente interessante para aprendizes adultos que não dispõem de muito tempo para estudar fora da sala de aula.

Não posso deixar de mencionar como vantagem o fato dos mapas serem multimodais. Buzan & Buzan (1994, p.84) entendem que “combinar as duas habilidades corticais de palavras e imagens multiplica seu poder intelectual, especialmente quando você cria suas próprias imagens”. Ao usar cores, imagens, dimensões, linhas, entre outros, estamos utilizando os dois hemisférios do cérebro, segundo os autores, e com isso, expandindo nossas capacidades intelectuais.

Okada (2003 apud Belluzo, 2006) aponta ainda que os mapas mentais tendem a facilitar a memorização e a reorganização de idéias e conteúdos. Eppler (2006) acrescenta que os mapas são fáceis de aprender a fazer, aplicar e de

estender (adicionar novas idéias ao mapa); estimulam a criatividade e a auto-expressão. Budd (2003), por sua vez, vê nos mapas um recurso promotor de uma aprendizagem ativa e colaborativa que atenda aos diferentes estilos de aprendizagem dos aprendizes. Wheeldon & Faubert (2009) ressaltam que os mapas podem influenciar a concentração e garantir uma melhor performance em avaliações, uma vez que promovem interação e engajamento entre o aprendiz e o material. Sugerem também que o conhecimento do aprendiz é mais facilmente comunicado através de mapas do que da redação de textos.

Todos esses benefícios foram, obviamente, pautados por pesquisas e estudos realizados ou lidos pelos autores mencionados acima. Entretanto, não se pode dizer que exista unanimidade em relação às vantagens acima assinaladas. A título de exemplificação, cito o fato de que, indo de encontro às colocações de Eppler (2006), utilizo minha experiência pessoal para afirmar que nem todas as pessoas que desenvolvem mapas mentais os consideram fáceis de aprender, aplicar e estender. Bown & Hyer (2001 apud Chicarino, 2005, p.48 ) relatam que utilizar mapas mentais é mais difícil para pessoas com raciocínio linear mais direcionado para o lado esquerdo do cérebro.

Cito ainda Chicarino (2005, p.47) que apresenta na lista de benefícios dos mapas mentais o fato dos mesmos serem elementos geradores de motivação e eficiência no treinamento executivo. Na minha opinião, essa consideração é um pouco problemática, já que entendo motivação e eficiência como conceitos amplamente subjetivos.

Divergências à parte, nenhum dos pesquisadores ignorou as limitações observadas ao se lidar com os mapas mentais. Chicarino (2005, p.48) e Eppler (2006, p. 206), por exemplo, pontuam o caráter inerentemente individual (idiossincrático) do mapa como possível dificuldade para as outras pessoas com quem ele é compartilhado, ou seja, quem desenvolveu o mapa o entende, mas nem sempre outra pessoa entenderá os símbolos, imagens e até a escolha de palavras feitas. Outra limitação, apontada pelo primeiro pesquisador, é que para algumas pessoas, principalmente executivos, utilizar elementos gráficos, cores e imagens, os remete à infantilidade e por isso, eles tendem a resistir a isto.

Eppler (2006) atenta para o seguinte fator: os mapas apresentam majoritariamente relações hierárquicas e nem todos os conteúdos podem ser representados ou compreendidos hierarquicamente. Este pensamento é corroborado por Budd (2003) que acrescenta ainda o fato de que um mapa contendo um grande número de ramificações pode se tornar confuso e o sentido geral pode não ser compreendido. Por outro lado, um mapa objetivo demais pode ser inconsistente, ou seja, nem sempre as associações representadas ou deixadas de fora no mapa colaboram com o leitor tanto quanto colaboram com o ‘designer’ do mapa.

Para tentar amenizar as dificuldades observadas, Eppler (2006) aposta no poder complementar dos mapas mentais na aprendizagem, acreditando que o uso combinado de diferentes métodos visuais de organização da informação (mapas conceituais, diagramas conceituais e metáforas visuais) auxilia na superação das limitações apresentadas por cada um desses métodos isoladamente.

Essa discussão ainda não está esgotada. Conforme novas pesquisas sejam realizadas, novas vantagens e, conseqüentemente, desvantagens serão notadas. Do mesmo modo, algumas das pontuações feitas acima poderão ser revisitadas. Por hora, elas valem para o início de uma reflexão sobre o que é e como é trabalhar com mapas mentais no contexto de aulas individuais para os dois aprendizes participantes desta pesquisa.

#### **4.8**

#### **Outros métodos de visualização e organização de conteúdos: mapas conceituais**

O domínio dos métodos visuais de representação e registro de informações no campo da aprendizagem e compartilhamento de conteúdos é amplo. Eppler (2006) apresenta um estudo no qual o potencial complementar de diferentes métodos de visualização, entre eles mapas mentais, em relação a mapas conceituais é examinado. Mapas conceituais foram escolhidos como ponto de partida do estudo deste autor porque estes tipos de mapas vêm sendo amplamente utilizados em sala de aula, já que seu uso teve origem na educação (Eppler, 2006, p.202).

Eppler (2006, p.204) atenta para o fato de que apesar de amplamente conhecidos, mapas conceituais não são a única forma de visualização qualitativa que estimula a aprendizagem. O autor cita métodos de visualização onde os nós (conceitos, imagens, palavras etc.) são interligados (*node-link*), como nos mapas mentais, e outros em que estes não se encontram conectados. No primeiro grupo, encontramos: mapas cognitivos, fluxogramas, modelos entidade-relacionamento, redes semânticas etc. No segundo grupo encontramos: diagramas conceituais, metáforas visuais, diagramas em V (*Vee Diagrams*), diagramas de Venn, diagramas de Euler, entre outros. Essas visualizações são ilustradas abaixo nas Figuras 6 a 13.

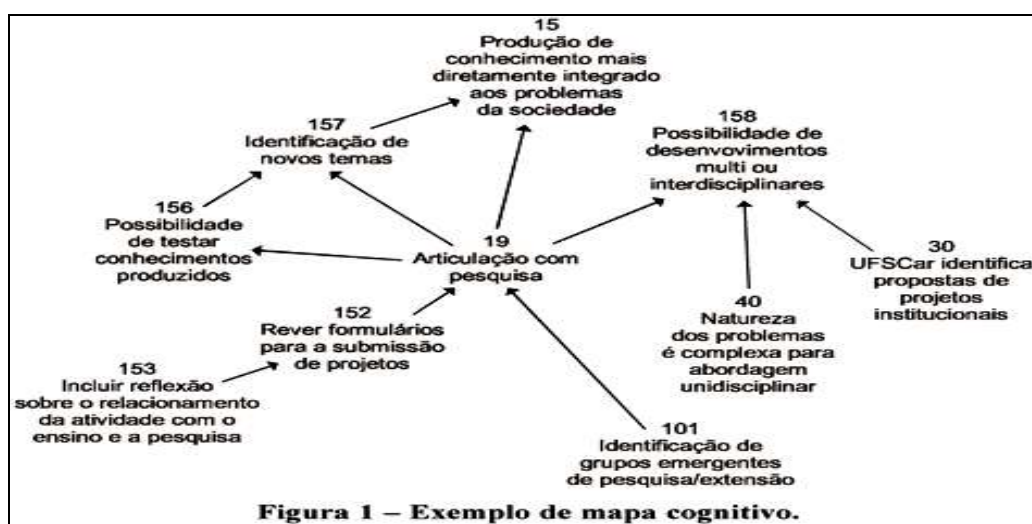


Figura 6- Exemplo de mapa cognitivo.

Fonte: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104530X2003000200003](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104530X2003000200003)



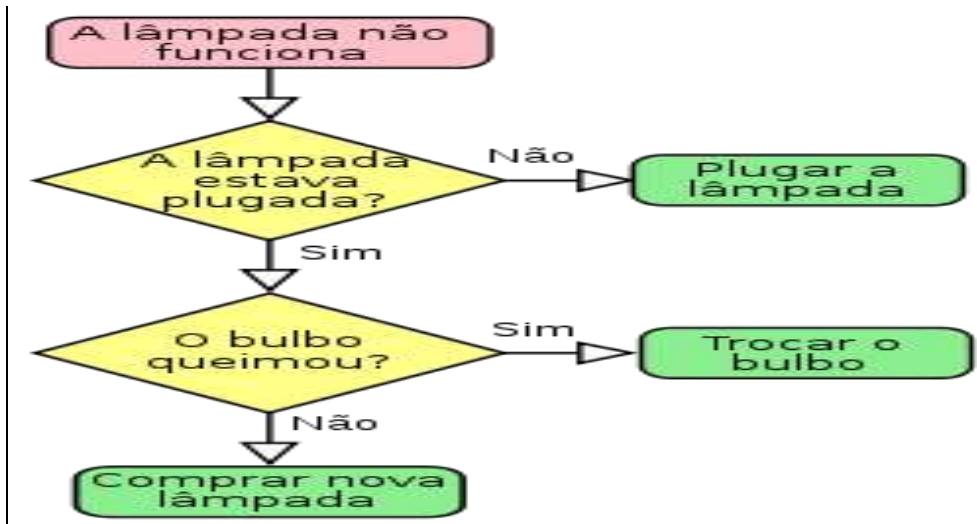


Figura 7- Exemplo de fluxograma.  
 Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Fluxograma>.

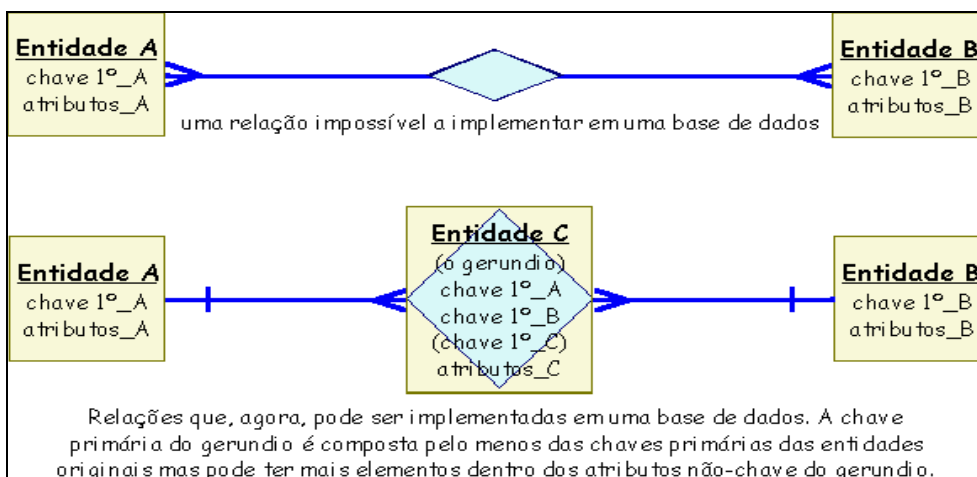


Figura 8- Exemplo de modelo entidade - relacionamento.  
 Fonte: [http://chasqueweb.ufrgs.br/~paul.fisher/apostilas/basdad/bd\\_mod\\_er.htm](http://chasqueweb.ufrgs.br/~paul.fisher/apostilas/basdad/bd_mod_er.htm)

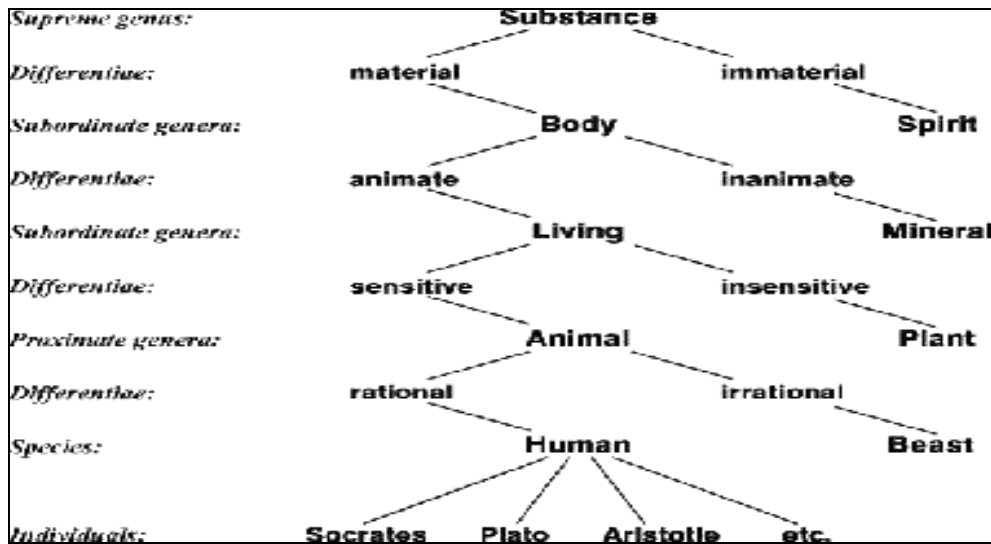


Figura 9- Exemplo de rede semântica.

Fonte: <http://www.inf.ufrgs.br/gppd/disc/cmp135/trabs/rodrigo/T1/html/index.html>

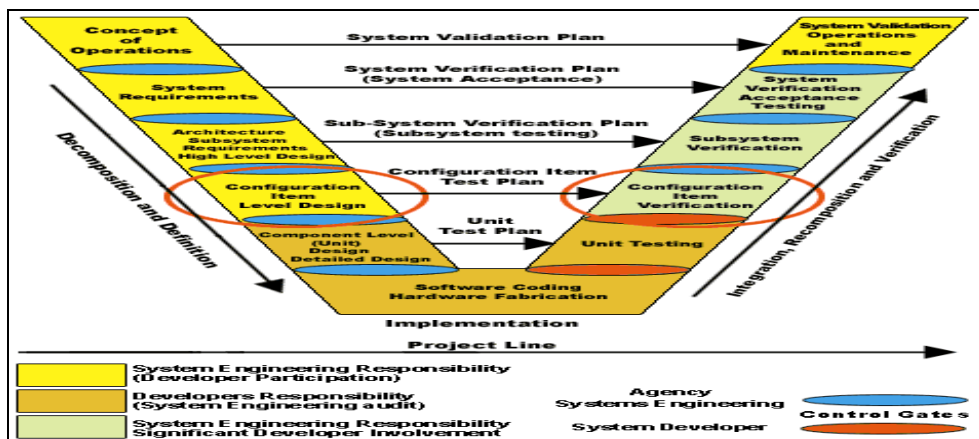


Figura 10- Exemplo de diagrama em V.

Fonte: <http://ops.fhwa.dot.gov/freewaymgmt/publications/cm/presentation/index.htm>

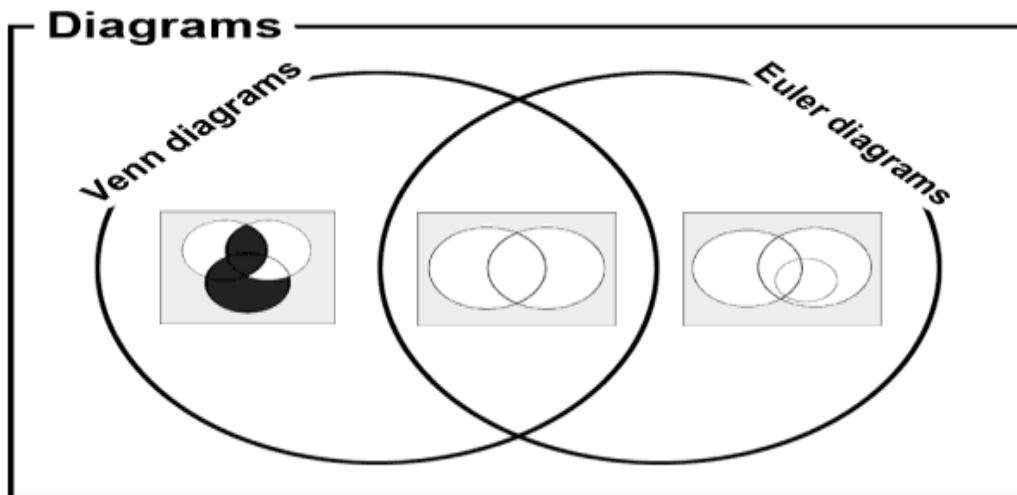


Figura 11- Exemplo de diagrama de Venn e diagrama de Euler.  
 Fonte: <http://blog.stevemould.com/venn-vs-euler-diagrams/>

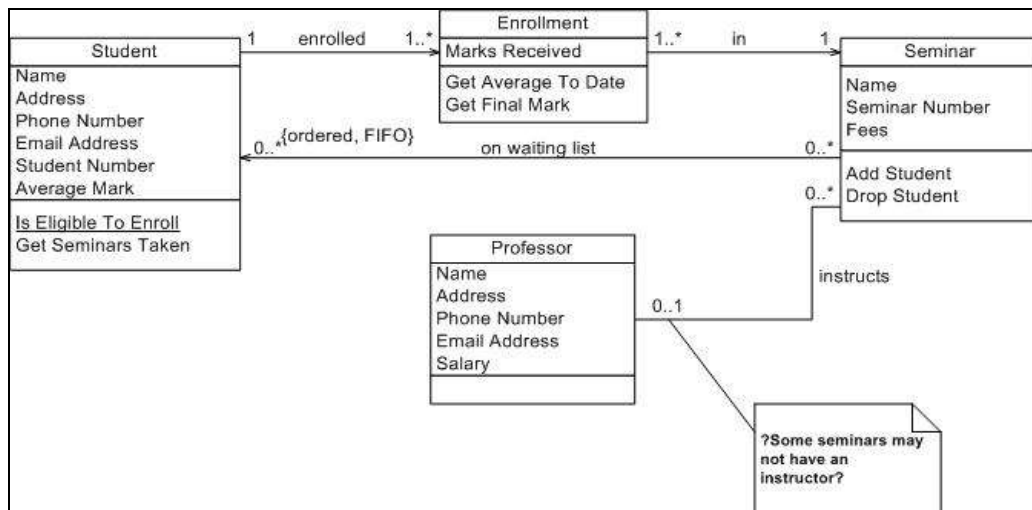


Figura 12- Exemplo de diagrama conceitual.  
 Fonte: [www.agilemodeling.com](http://www.agilemodeling.com)



Figura 13- Exemplo de metáfora visual.  
 Fonte: Eppler (2006).

Apesar de no trabalho de Eppler a comparação traçada envolver mapas mentais (figuras 3, 4 e 5, acima), conceituais (figuras 14 e 15), diagramas conceituais (figura 12) e metáforas visuais (figura 13), ou seja, outros métodos de visualização de conteúdos relativamente pouco explorados, na maioria dos estudos aos quais tive acesso (Kress et al, 2001; Budd, 2003; Belluzo, 2006; Eppler, 2006; Wheeldon & Faubert, 2009; Dias, 2011) , a atenção foi particularmente voltada para os mapas conceituais. Por isso, esta seção é dedicada a eles.

Segundo Wheeldon & Faubert (2009, p.69), as primeiras referências aos mapas conceituais datam dos anos 70 por Stewart, Van Kirk e Rowell (1979). Seu desenvolvimento, porém, é creditado a Novak e Gowin (1984). Apesar de compartilharem algumas semelhanças, sendo a principal o fato de ambos serem estruturas radiais com raios originando de um centro comum, mapas mentais e conceituais não são equivalentes.

Os mapas conceituais fornecem uma representação visual dos esquemas dinâmicos de entendimentos existentes na mente humana ao demonstrar como as pessoas visualizam a relação entre vários conceitos. Seu objetivo é “representar relações significativas entre os conceitos na forma de proposições, que são dois ou mais termos conceituais ligados por palavras, de modo a formar uma unidade semântica” (Belluzo, 2006, p.84). Uma explicação mais técnica é encontrada em Eppler (2006, p. 203): “Um mapa conceitual é um diagrama conceitual *top-down* (de cima para baixo) mostrando as relações entre conceitos incluindo conexões cruzadas entre os conceitos e suas manifestações.”<sup>50</sup>

---

<sup>50</sup> “A concept map is a top-down diagram showing the relationships between concepts, including cross connections among concepts, and their manifestations”.

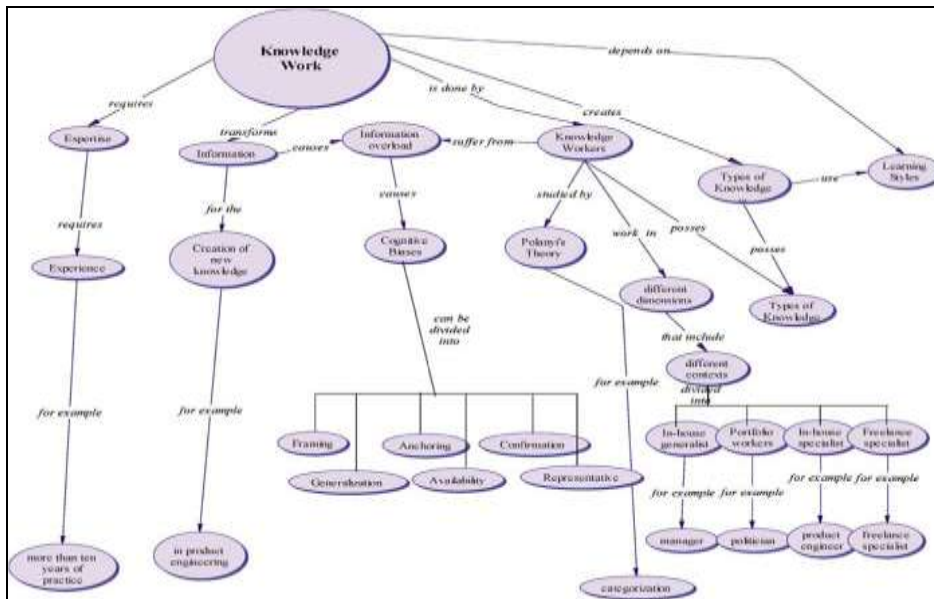


Figura 14- Exemplo de mapa conceitual.  
Fonte: Eppler (2006).

Os mapas conceituais incluem: conceitos rotulados, palavras de ligação, setas, hierarquias claras, como se observa na Figura 14. Eles podem incluir também representações visuais ou gráficas de conceitos para estabelecer o entendimento ou a relação entre os diferentes conceitos.

Alguns mapas conceituais são mais tradicionais (como o exemplificado na figura 12). Outros são formas mais livres (figura 13) por não apresentarem as palavras de ligação, hierarquia clara e setas unidirecionais e não seriam considerados mapas conceituais baseando-se em uma definição mais tradicional. Assim, alguns podem argumentar que o tipo menos tradicional de mapa conceitual, tal qual o ilustrado abaixo na Figura 15, seria na verdade um mapa mental (Wheeldon & Faubert, 2009, p.71). Aí está então uma das razões para o equívoco ao se denominar os dois tipos de mapas.

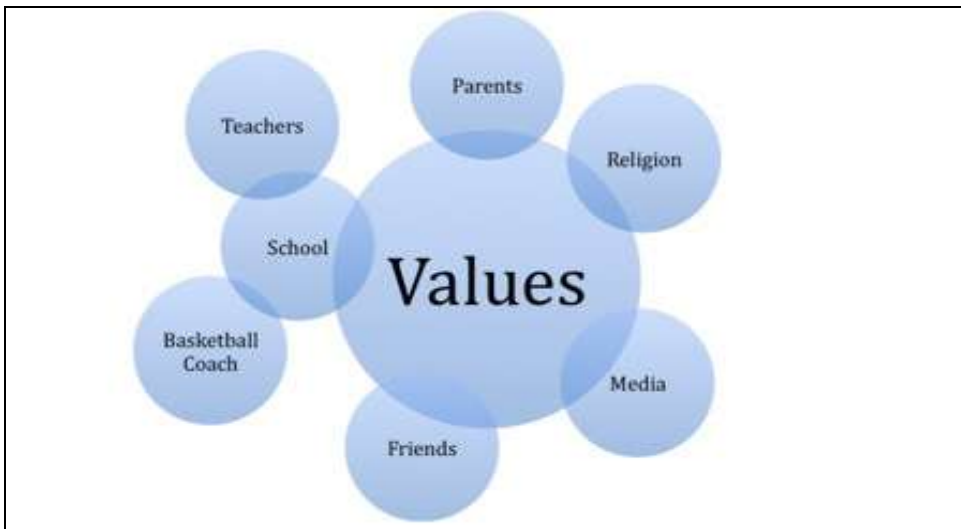


Figura 15- Mapa conceitual menos tradicional, parecido com um mapa mental.  
Fonte: Wheeldon & Faubert, 2009.

Devido a possibilidade dessa confusão conceitual, tanto Wheeldon & Faubert (2009) quanto Eppler (2006) advogam por menos rigidez na classificação dos mapas e por formas híbridas de mapeamento onde um tipo de mapa não só incorpore as características do outro, como também incorpore, de acordo com a necessidade, propriedades de outros métodos de visualização de informação.

Para fins desta pesquisa, no entanto, considerarei mapas mentais e conceituais como formas distintas. Para tanto me pauto no fato que, como explicado por Budd (2003) e Eppler (2006), em um mapa conceitual (tradicional), um conceito central encontra-se no topo e vários sub-componentes são encadeados para baixo; enquanto que, em mapas mentais, este conceito ou tópico geral se encontra no centro da folha (disposta na horizontal), ou tela do computador, e é dele que diferentes raios fluem não só para baixo, como também para cima, para a direita e para a esquerda. Budd (2003, p.10) relata ainda que, embora os recursos de cor e de inclusão de imagens (gráficas) poderem ser utilizados em mapas conceituais, a aplicação destes nos mesmos não é tão estimulada e difundida quanto em mapas mentais.

Baseada nas colocações acima, acredito então que dúvidas em relação ao que denomino de mapas mentais no presente trabalho sejam, se não eliminadas, pelo menos, minimizadas. Em síntese, mapas conceituais são menos radiais e mais verbalizados. Mapas mentais são mais radiais e imagéticos. Parte da distinção entre um mapa conceitual e um mental está também no tipo de conteúdo. O mapa

conceitual mostra claramente o conceito com as sub-partes que o definem e caracterizam. Nos mapas mentais estas relações tendem a ser inferidas.

#### **4.9 Resumo**

Este capítulo dissertou sobre mapas mentais, suas características e aplicações. Devido ao mapa mental empregar diferentes modos semióticos em sua composição, este recurso foi caracterizado como multimodal. Tal caracterização aumenta sua importância em contextos de ensino onde há comprovadamente a necessidade do desenvolvimento de letramentos multissemióticos (Rojo, 2009). Uma das proposições dessa pesquisa é comprovar se os mapas mentais contribuem para o desenvolvimento desses tipos de letramento.

Mapas conceituais e outras formas visuais de registro de informação são também discutidos. O capítulo se encerra ao estabelecer a distinção, para fins desta pesquisa, entre mapas conceituais e mapas mentais.

Por fim, cabe destacar que apesar de uso de mapas mentais estar aparentemente “em alta”, de acordo com Nesbit & Adescope, 2006 (apud, Wheeldon & Faubert, 2009, p.79), acredito que o termo e o método ainda sejam novidade para grande parte das pessoas. Deste modo, o objetivo deste capítulo foi contribuir para a construção de um maior entendimento sobre o que eles são e sobre o enorme potencial que possuem para pesquisadores das mais diversas áreas. Tal entendimento é fundamental para esta pesquisa que apresenta dois estudos de casos, norteados pelo uso de mapas mentais em contextos de ensino e aprendizagem de inglês como língua estrangeira.