

II Educom Sul

Educomunicação e Direitos Humanos

Ijuí - RS – 27 e 28 de junho de 2013

Utilização de Mapas Mentais na Inclusão Digital

GlauCIA L. Keidann
Universidade Regional do Noroeste do Rio Grande do Sul
Ijuí, RS

Resumo. O estudo “The Learning Curve” divulgado em novembro de 2012 pela *Pearson* – empresa líder mundial em educação - revela que o Brasil ocupa a penúltima posição no ranking mundial de educação. Um dos motivos que explica esse fato está relacionado com a didática obsoleta adotada por alguns professores. Nas linhas deste artigo se busca apresentar uma técnica didática experimentada em projeto de Inclusão Digital, trazendo resultados positivos para a educação; os mapas mentais. Serão abordados conceitos como sua definição, seu idealizador, forma e ferramentas para montá-los. Ao final serão apresentados os resultados de uma aplicação dos mapas mentais no ensino da informática, baseados em Grillo e Lima (2008) e Buzan (1996).

Palavras-chave: Mapas Mentais; Inclusão Digital; Inteligências Múltiplas; Didática.

1. Definição de Mapas Mentais e sua Aplicabilidade

Mapas mentais são formas de registrar informações. Segundo Buzan (1996), o criador desta técnica conhecida no inglês como Mind Map's, são ferramentas de pensamento que permitem refletir exteriormente o que se passa na mente. É uma forma de organizar os pensamentos e utilizar ao máximo as capacidades mentais.

Ao analisar um mapa mental, é possível verificar uma série de ideias a respeito de um tema central, as quais se entrelaçam e compõe o assunto. Esse método de ensino possui alguns componentes em comum, como os tópicos com seus conteúdos, símbolos, palavras e desenhos. Normalmente os tópicos são dispostos no sentido horário.

Por ser uma ferramenta de pensamento, independe de qualquer tecnologia para ser elaborado, podendo ser desenhado manualmente com a utilização de um simples lápis,

Trabalho apresentado ao GT3- Comunicações Científicas Perspectivas Teórico- Metodológicas, do II Encontro de Educomunicação da Região Sul. Ijuí/RS, 27 e 28 de junho de 2013.

Estudante de Pós-Graduação – Mestrado em Educação nas Ciências - Unijuí - Bolsista CAPES. email: glauciakeidann@gmail.com



II Educom Sul

Educomunicação e Direitos Humanos

Ijuí - RS – 27 e 28 de junho de 2013

traduzindo uma lista de conteúdos desordenados e exaustivos num modelo de conhecimento de fácil memorização e conteúdos sucintos e objetivos de forma ordenada.

Um mesmo assunto pode originar distintos mapas mentais, elaborados por uma mesma pessoa ou por pessoas distintas, pois ele depende da forma como pensamento é desenvolvido ou estruturado referente ao tema central, variando também conforme o conhecimento que a pessoa que o irá elaborar detém e sua forma de particionar e organizar as informações relevantes ao tema do mapa.

O tema central é o assunto que origina o mapa, com seus conteúdos dispostos em tópicos e subtópicos. Os elementos fundamentais de um mapa mental serão explicados na seção *Como Construir um Mapa Mental*.

Vilela (2008) em seu livro *Modelos e Métodos para Usar Mapas Mentais*, descreve as possíveis aplicabilidades dos mapas mentais, as quais não se restringem apenas ao ensino, mas perpassam muitas áreas, como evolução pessoal (aprendizagem, auto conhecimento, criatividade, objetivos e planejamento), cotidiano (aparelhos, casa, computador, filhos, finanças, relacionamento, software, etc), carreira (concurso e emprego), gestão (comércio, liderança e projetos) e processos e atividades (autoria, desenvolvimento de sites, desenvolvimento de software, ensino, palestras, reuniões) dentre outros. Veja um exemplo de mapa mental elaborado por Vilela (2008) para descrever os comandos básicos do software Easy Mapper, ferramenta criada pelo próprio, a qual permite o desenho destas estruturas utilizando o computador:



II Educom Sul

Educomunicação e Direitos Humanos

Ijuí - RS – 27 e 28 de junho de 2013



Figura 1. Mapa de comandos básicos do Easy Mapper
Fonte: Vilela (2008)

É importante ressaltar que nem sempre o uso de mapas mentais é a melhor opção, como mesmo afirma Vilela (2008). É necessário analisar se a estrutura do conteúdo pode ser representada em um mapa mental, se o custo benefício para sua elaboração compensa – o tempo para elaboração pode ser mais valioso do que seu resultado - e se realmente é a melhor opção para representação do conteúdo, pois determinados assuntos e conteúdos podem ser mais bem representados de outras formas.

2. Idealizador do Mind Map

Tony Buzan era um jovem que gostava de estudar. Ele nasceu em 02 de junho de 1942 e se constituía em um exímio observador do método de ensino utilizado pelos professores, o qual não apreciava nada; era maçante e o fazia desinteressar-se pelos conteúdos. Em seu primeiro ano de faculdade, ele apresentou sérias dificuldades para assimilar o conhecimento e ordenar suas ideias; estava inconformado. Começou então a estudar a arte de oratória dos gregos na antiguidade clássica e ficou fascinado com as técnicas de imaginação e desenvolvimento da associação que utilizavam.

Mesmo fazendo marcações dos pontos principais das disciplinas, Tony ainda estava incomodado. Ele sabia que precisava de uma forma melhor, fácil e fluente, que o

II Educom Sul

Educomunicação e Direitos Humanos

Ijuí - RS – 27 e 28 de junho de 2013

ajudasse a organizar seus pensamentos e conhecimentos. Associou então a psicologia aos seus estudos e descobriu que para os psicólogos a associação e a imaginação eram ferramentas importantes para desenvolvimento de qualquer processo mental fundamentado. Grandes gênios como Leonardo da Vinci, utilizavam imagens, código e linhas ou ramos entrelaçados para expor seus raciocínios.

Juntando essas informações e analisando a natureza a sua volta, Buzan pensou num método que pudesse ter seu modelo eficiente e aplicável a situações cotidianas e acadêmicas, respeitando as exigências da mente humana. Dessa forma, foi lapidando suas maneiras de estudar e desenvolvendo o Mind Mapping, um método simples e ao mesmo tempo brilhante de organização mental.

A BBC - rede de televisão inglesa - interessou-se pelo assunto e propôs ao jovem que apresentasse algo relacionado com o uso de Mapas mentais na educação de crianças. O programa deveria durar 60 minutos, mas devido à abrangência do assunto e o interesse despertado por parte da emissora, foi proposto a Buzan que realizasse uma série de 10 episódios, com duração de 1 hora cada, os quais receberam o nome de *Use Your Head*, a fim de aprofundar o método de ensino, que mais tarde se tornou um programa de computador desenvolvido por sua empresa; o Easy Mapper. O autor dessa ferramenta de pensamento para estruturar conhecimentos e estimular o aprendizado sempre manteve sua linha de pesquisa voltada para formas de desenvolver ou despertar formas eficazes de utilizar o cérebro para apreender conhecimentos.

3. Inteligências Múltiplas

Uma questão intrigante quando nos preocupamos com a elaboração de mapas mentais como ferramenta ou método didático é o porquê ela seria mais eficaz que um simples texto ou apontamentos em forma de lista? A resposta encontra-se em um dos temas muito difundidos e estudados por cientistas; as múltiplas inteligências. Howard Gardner provou que nossa inteligência se desenvolve, ela não é estática e que não se restringe apenas às habilidades verbais-linguísticas e lógico-matemáticas de uma pessoa. Elas vão além. Nove foram as inteligências distintas e comprovadas nos seres humanos -



II Educom Sul

Educomunicação e Direitos Humanos

Ijuí - RS – 27 e 28 de junho de 2013

Verbal/Lingüística, Lógico/Matemática, Musical/Rítmica, Corporal/Sinestésica, Interpessoal, Intrapessoal, Naturalista, Espiritual/Existencial e Visual/Espacial - porém Gardner mesmo deixou claro que podem haver mais a serem descobertas. A seguir serão brevemente explicadas duas das nove inteligências, pelo fato de se fazerem presentes nos mapas mentais:

Verbal/Lingüística: Relacionada com a capacidade de expressão através das relações entre palavras, da fala e da escrita. Pode ser desenvolvida participando de debates, redigindo textos, diários, fazendo anotações, através de leituras, dentre outras práticas. Apresenta-se nos mapas mentais quando os termos dos tópicos são elaborados.

Visual/Espacial: Relacionada com a visão, metáfora, imagens mentais, em três dimensões, habilidade de se movimentar e guiar usando mapas e guias. Atividades artísticas como pintura e desenho aguçam esse saber. Brincadeiras como “caça ao tesouro” com utilização e confecção de mapas, o esporte de orientação e até mesmo localizar pontos específicos em cidades desconhecidas, auxiliam no desenvolvimento dessa inteligência. Nesse tipo de inteligência se comprova a importância da confecção de mapas mentais, como forma de estruturar o conhecimento já adquirido sobre determinado assunto e conjuntamente, aprimorá-lo construindo tais estruturas.

4. Como construir um Mapa Mental

Sendo Tony Buzan o idealizador dessa técnica as mais confiáveis orientações sobre a ordem e forma de construir um mapa mental a serem seguidas partem dele.

Primeiramente deve ser definido o tema do mapa, o que nada mais é do que a idéia central ou palavra-chave que define o assunto a ser abordado. Essa idéia deve ser colocada no centro da folha, a qual de preferência deve estar na orientação horizontal dispondo mais espaço para acomodar os ramos do mapa.

As figuras auxiliam no aprendizado, principalmente para quem possui uma inteligência visual aguçada – assunto abordado no tópico *Inteligências Múltiplas* - por isso, é recomendado que sejam utilizadas imagens no mapa mental, começando pelo tópico ou idéia central.



II Educom Sul

Educomunicação e Direitos Humanos

Ijuí - RS – 27 e 28 de junho de 2013

Em seguida basta adicionar traços que levem a outra palavra importante para o desenvolvimento do tema central, como por exemplo, idéias organizadoras. Elas funcionam como o sumário de um livro, com seus subtítulos, que fornecem uma idéia dos assuntos que irão compor o desenvolvimento do assunto proposto. Uma sugestão para criar os próximos tópicos com as palavras que complementam o tema central é fazer uma série de questionamentos e reflexões relacionadas com a idéia central: *quem, como, onde, quando, por que, para que, origem, conseqüências e possibilidades.*

É muito importante utilizar cores diversas e apenas uma palavra significativa por linha, o que proporcionará clareza e objetividade no desenvolvimento do raciocínio, diminuindo a quantidade de informações que devem ser apreendidas, o que torna os mapas mentais um método com uma qualidade importantíssima para a era da informação abundante; aprender a aprender, selecionando apenas conteúdos efetivamente relevantes.

Como a cultura dos povos ocidentais está habituada a leitura da esquerda para a direita ou em sentido horário, recomenda-se manter a ordenação dos tópicos do mapa mental nesta mesma ordem.

Todos os subtópicos principais devem ser elencados e distribuídos na página uniformemente, de forma que seja possível identificar facilmente cada um. Essa tarefa é mais simples quando se utilizam softwares para a confecção de mapas mentais, pois estes fazem a distribuição uniforme automaticamente. A quantidade de níveis ou ramos do mapa mental não possui limites, podendo ser criados quantos forem necessários, desde que a disposição no papel permita clareza.

Quando se deseja criar um mapa mental, é necessário e muito importante que o tema seja conhecido, não necessariamente em profundidade, mas que seja possível no mínimo elencar os tópicos organizadores do tema principal. Se o assunto for ainda totalmente desconhecido, é importante que seja realizada uma leitura prévia ou que se encontre uma forma de inteirar-se do mesmo, como através de pesquisas, conforme a forma de aprendizado mais adequada.



II Educom Sul

Educomunicação e Direitos Humanos

Ijuí - RS – 27 e 28 de junho de 2013

Neste artigo, o software utilizado para desenho dos mapas mentais apresentado, foi o Easy Mapper, em sua versão 1.3 do fabricante Vigílio Vasconcelos Vilella. Ele permite a criação de 40 mapas mentais ou 40 execuções do programa gratuitamente. Na seção Referências deste artigo, pode ser encontrado o site para baixar a versão trial do programa. Existem outros programas para a elaboração e confecção de mapas mentais como o InteliMap, e ainda alguns gratuitos como FreeMind.

Termos principais utilizados na construção de mapas mentais e que já foram citados neste artigo, merecem ser destacados, conforme Vilela (2008):

Tópico (Topic): Guarda informações no mapa, como um container. Normalmente possui uma linha em baixo ou uma borda e é ligado a outro tópico por uma linha de espessura ou cor distinta.



Figura 2. Tópico

Tópico Central (Central Topic, Raiz): É o tema do mapa mental. Dá origem a todos os demais tópicos, contextualizando-os.

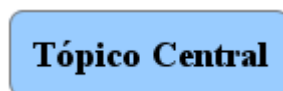


Figura 3. Tópico Central

Subtópico (Subtopic, Filho): Tópico subordinado a outro através de uma linha.

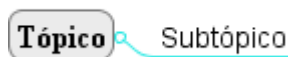


Figura 4. Subtópico

Nível (Level): São todos os tópicos que estão a uma mesma distância do tópico central, por exemplo, aqueles que estão ligados diretamente ao tópico central, constituem o Nível 1.

II Educom Sul

Educomunicação e Direitos Humanos

Ijuí - RS – 27 e 28 de junho de 2013



Figura 5. Nível

Estrutura: Quando se trabalha com programas para criação e edição de mapas mentais, dificilmente pode-se modificar a estrutura de apresentação deste, pois os tópicos, subtópicos e linhas possuem uma forma de organização pré-definida e dinâmica até certo ponto. Quando se menciona estrutura, se quer falar em tópicos que contém ideias organizadoras e que não são o tópico central, como no exemplo da figura abaixo, o tópico Música não é o central e contém uma ideia organizadora do tema Sons, sendo portanto uma parte da estrutura deste mapa mental.

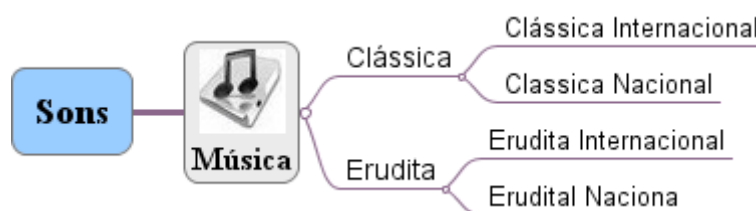


Figura 6. Tópicos que definem a estrutura de um mapa mental

Sentido: Indica a direção da leitura dos ramos de um mapa. Alguns programas usados para desenhar esses métodos de ensino, utilizam dois sentidos; direita e radial, como o Easy Mapper, por exemplo. Quando um mapa é orientado no sentido da direita, normalmente o sentido da leitura é de cima para baixo. Já num radial, pode ser em sentido horário ou de cima para baixo em ambos os lados, iniciando pelo lado direito.

5. Mapas Mentais na Inclusão Digital

O ato de ensinar a informática para adultos com mais de 30 anos constitui uma situação desafiadora; alfabetizar digitalmente esses alunos e orientá-los de forma consciente e produtiva. Os primeiros passos definirão o caminho trilhado na informática, portanto é necessário que muito mais do que ensinar a utilização de aplicativos e princípios de

II Educom Sul

Educomunicação e Direitos Humanos

Ijuí - RS – 27 e 28 de junho de 2013

hardware, seja efetuada uma orientação do que e como navegar, como utilizar conscientemente os recursos disponíveis, necessidade de constante atualização e consciência na hora em que são realizadas as escolhas das rotas escolhidas no universo da rede.

Mas os desafios do educador de projetos de inclusão digital não se restringem apenas aos já mencionados; um dos mais preocupantes é como diminuir e acabar com a evasão, o que é muito comum, uma vez que o perfil dos alunos de projetos em comunidades, apresenta algumas características comuns, como por exemplo, o déficit de atenção, afinal perderam o hábito de dedicarem tempo para o desenvolvimento do intelecto, falta de fé em sua capacidade de conhecer e apreender conhecimentos novos e o medo da tecnologia. Esses são apenas os fatores principais dos alunos com idade superior a 30 anos. Uma das medidas necessárias para que esse quadro seja revertido e que apresente resultados é o aprimoramento da didática que segundo Massetto (1994) nada mais é do que o “a reflexão sistemática sobre o processo de ensino-aprendizagem que acontece na escola e na aula, buscando alternativas para os problemas da prática pedagógica”. Além disso, o autor não somente compreende a Didática como um processo de reflexão, mas também a entende como o “estudo das teorias de ensino e de aprendizagem aplicadas ao processo educativo que se realiza na escola bem como dos resultados obtidos”.

Paulo Freire (Freire, 1996, pg. 25) dizia que ensinar não é apenas transmitir conhecimentos, mas criar possibilidades para sua criação ou produção. São necessários técnicas e métodos novos para ensinar, os quais aproximem esses alunos dos saberes ainda desconhecidos e que atenuem seus medos e apreensões. Um método utilizado, testado e aprovado no Projeto de Inclusão Digital Gamaliel, desenvolvido no telecentro da cidade de Condor no estado do Rio Grande do Sul, é a utilização dos mapas mentais. Mesmo sendo uma ferramenta relativamente simples, o mapa mental apresenta suas vantagens no ensino da informática – inclusão digital, pois:

É objetivo: Permite que conteúdos extensos e cansativos sejam explicados através dos pontos principais. Esta forma de relacionar o conhecimento permite ao aluno memorizar aquilo que realmente é imprescindível ao seu aprendizado. Na era da informação, a cada



II Educom Sul

Educomunicação e Direitos Humanos

Ijuí - RS – 27 e 28 de junho de 2013

segundo, muitas novas e importantes informações estão sendo produzidas no tocante a esse assunto. Assimilar tudo, minuciosamente, seria impossível. É preciso filtrar o conhecimento a ser absorvido.

É atrativo: Um mapa mental bem construído dispõe de uma boa estrutura. Recursos como cores e imagens são muito eficientes normalmente quando aplicados ao público infantil, porém, adultos que apresentem inteligência visual aguçada tendem a serem atraídos por imagens e cores. Para tanto, é importante alternar observando tanto uma boa estrutura – que não seja confusa – e um bom leiaute. Softwares como o Easy Mapper permitem mesclar facilmente estes recursos e criar mapas dos mais variados assuntos tratados na inclusão digital, como por exemplo, o mapa da figura 8 - Mapa Mental Barra de Ferramentas Formatação, o qual foi utilizado como material de teste na pesquisa realizada; o Mapa para ensinar a barra de formatação do Libre Office Writer.

Monta uma estrutura hierárquica dos saberes: Quando conceitos são ensinados aleatoriamente, sem uma ordem que permita a formação de um contexto, é muito fácil que os mesmos sejam esquecidos rapidamente ou que nem mesmo sejam aprendidos, afinal, não produzem significado para o aluno e nem mesmo apresentam uma ordem – que preferencialmente deve ser crescente, evolutiva – de aquisição de saberes. Os mapas mentais com uma estrutura bem formada permitem essa correta hierarquização de conhecimentos, formando estruturas de aprendizado nas mentes dos alunos. Na informática, assim como nas demais áreas de saberes, existe uma ordem evolutiva para conhecer; é impossível, por exemplo, alguém que nem sequer saiba ligar um computador entender o que é um sistema operacional.

Os próprios conteúdos abordados no projeto de Inclusão Gamaliel foram dispostos numa estrutura de mapa mental, a qual serviu não apenas como forma de elencar os conteúdos abordados, mas como forma de revisão do que foi abordado em sala de aula:



II Educom Sul

Educomunicação e Direitos Humanos

Ijuí - RS – 27 e 28 de junho de 2013

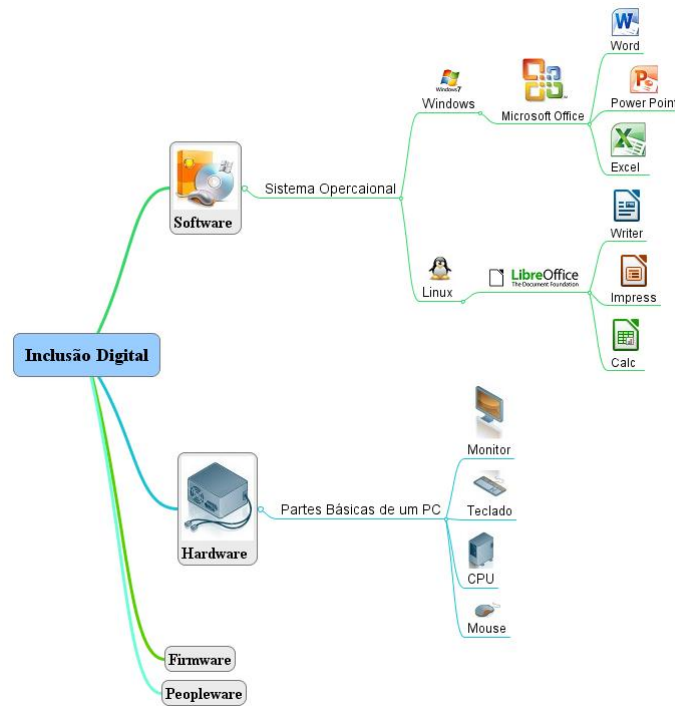


Figura 7. Mapa Mental dos Conteúdos do Projeto de Inclusão Digital Gamaliel 2012

6. Aplicação do método e seus resultados

Para comprovar a eficácia da aplicação dos mapas mentais em projetos de inclusão digital, foi feita a seguinte experiência de observação com a turma de adultos na faixa etária de 30 a 65 anos, que consistia em ensinar a utilidade dos botões da barra de ferramentas Formatação do Libre Office Writer em uma aula de 60 minutos.

A turma possui 10 alunos, a qual foi dividida em dois grupos - que foram chamados de A e B - de cinco alunos cada, com idades equivalentes. O grupo A recebeu material didático sobre a barra de Ferramentas Formatação que consistia em um Mapa Mental sobre esta barra:

II Educom Sul

Educomunicação e Direitos Humanos

Ijuí - RS – 27 e 28 de junho de 2013

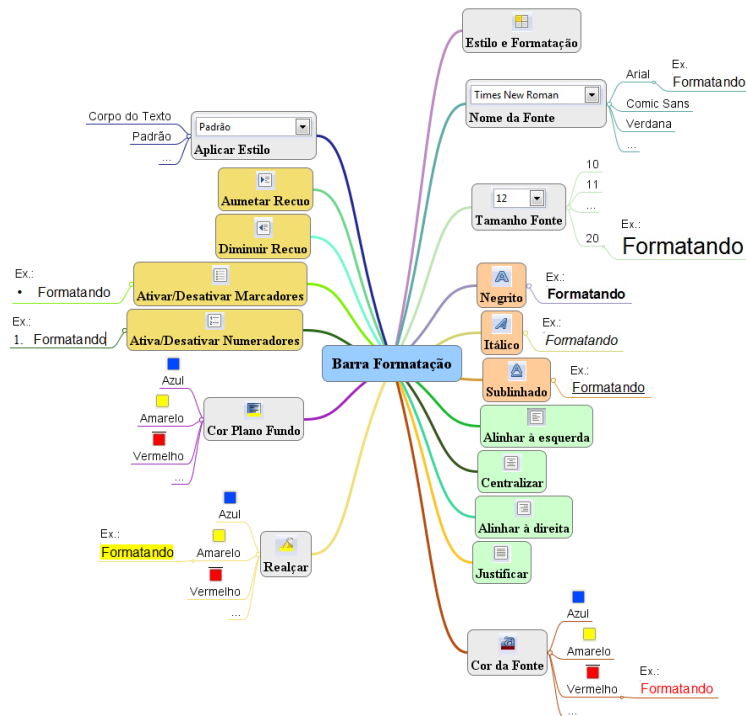


Figura 8. Mapa Mental Barra de Ferramentas Formatação

O grupo B recebeu uma apostila tradicional, com texto e imagens da barra de ferramentas em questão contendo 4 páginas.

Depois da explicação ser dada para os dois grupos usando projetor multimídia e utilizando cada botão da barra na prática, foi solicitado aos grupos que escrevessem a palavra “Formatando” no Libre Office Calc e aplicassem três recursos da barra de ferramentas Formatação – Negrito, Tamanho da fonte 20 e Realçar a palavra em amarelo - sem que contassem auxílio da professora. Para realizar essa tarefa deveriam se utilizar apenas do material didático disponibilizado, a fim de testar a eficiência deste e se realmente se constituía mais vantajoso do que o uso de materiais didáticos tradicionais.

Observou-se que o grupo A o qual recebeu o mapa mental já conseguiu identificar o nome dos botões, porém apenas encontrou pequena dificuldade, pois se esqueceu de que deveria primeiro selecionar a palavra. O grupo B, demorou muito mais para encontrar a

II Educom Sul

Educomunicação e Direitos Humanos

Ijuí - RS – 27 e 28 de junho de 2013

menção aos botões solicitados na apostila. O gráfico abaixo mostra um comparativo entre o tempo que cada grupo demorou para acabar a tarefa:

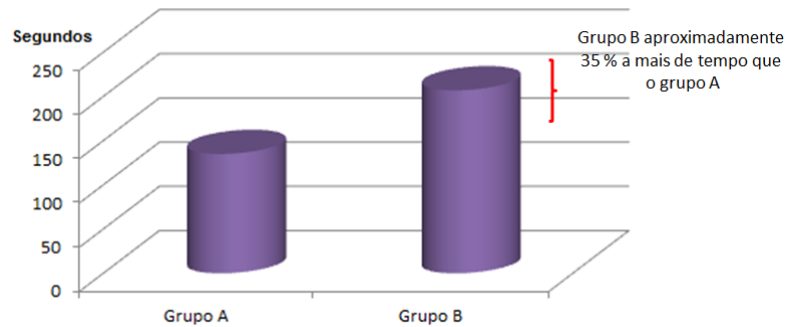


Figura 9. Comparativo de tempo (em segundos) para realização da tarefa de formatação

É importante ressaltar que a turma já conhecia o método didático de mapas mentais, pois outros conteúdos já haviam sido abordados desta forma.

No decorrer desta aula também se observou que os adultos apresentaram alguma dúvida em relação ao conteúdo, fosse esta de utilização da barra de ferramentas ou até mesmo de manuseio do material didático, porém a quantidade de alunos que solicitaram auxílio para professora foi muito maior no grupo B:

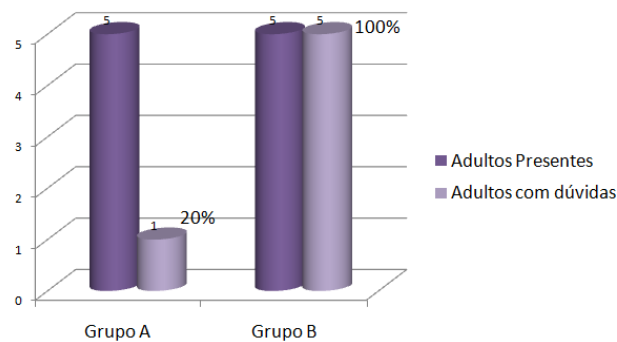


Figura 10. Comparativo quantidade de adultos com dúvidas

Na semana seguinte, quando aconteceu o próximo encontro do grupo de adultos participantes do Projeto de Inclusão Digital Gamaliel, foi delegada mais uma atividade igual a da semana anterior, porém deveria ser formatado o título de um texto que os alunos receberam através de arquivo digital. O primeiro impacto ao receberem a

II Educom Sul

Educomunicação e Direitos Humanos

Ijuí - RS – 27 e 28 de junho de 2013

atividade causou em todos muitas dúvidas, pois haviam esquecido do conteúdo, mas ao recordar brevemente sobre a utilização e pedir que se orientassem utilizando o material didático disponibilizado na semana anterior, foi possível constatar que o grupo A que se utilizou de mapas mentais para o aprendizado dos recursos da barra de ferramentas formatação lembrou-se facilmente dos botões e suas funcionalidade ao visualizar o mapa e todos conseguiram realizar a atividade sem auxílio da professora, enquanto que no grupo B nem todos realizaram a tarefa sem auxílio:

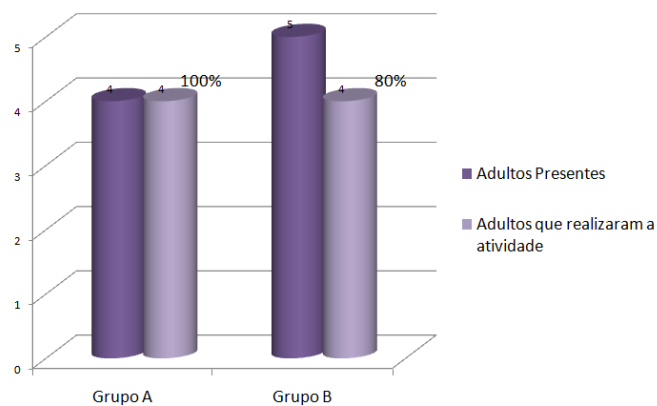


Figura 11. Comparativo quantidade de adultos que conseguiram se orientar apenas com o uso dos materiais didáticos para realizar tarefa

7. Conclusão

A inteligência visual/espacial é mais comum em crianças, mas também é bastante encontrada em adultos. Com a experiência de observação foi possível comprovar que o grupo de adultos que se utilizou de mapas mentais aprendeu melhor e em menos tempo, utilizando recursos visuais atrelados a recursos lingüísticos, por isso a inteligência visual/espacial em conjunto com a lingüística ou verbal merece ser bem explorada; os resultados são gratificantes e surpreendem.

Os mapas mentais quando bem elaborados conseguem unir várias qualidades importantes para a eficácia do ensino, como objetividade, atratividade e hierarquia de conhecimentos, fundamentando ordenadamente os saberes. Além disso, esse método didático permite realizar facilmente revisões de conteúdo bem como assimilar apenas as

II Educom Sul

Educomunicação e Direitos Humanos

Ijuí - RS – 27 e 28 de junho de 2013

informações mais relevantes de cada assunto, o que é muito importante para o mundo que vive a produção de informações em ritmo excessivamente acelerado.

Mas os mapas mentais podem nem sempre ser a melhor escolha de recurso didático. É preciso analisar se o conteúdo montado numa estrutura de mapa atingirá sua eficácia. Também é importante entender que para um mesmo assunto, podem ser elaborados vários e distintos mapas, afinal eles dependem da estrutura mental, o nível de conhecimento e forma de estruturação que o elaborador desse material dispõe sobre o assunto em questão.

O balanço final é positivo. Mapas mentais fazem parte de recursos didáticos relativamente novos que podem ser muito bem aproveitados e produzir resultados satisfatórios no processo educacional.

Referências

BUZAN, T. e Buzan, B. (1996), *The Mind Map Book*, Plume, 2a. edição, 320 p.

FREIRE, Paulo. (1996), *Pedagogia da Autonomia*. Editora EGA. 92 p.

GRILLO, M. C. Lima, V. M. do R. (2008), Mapa Conceitual. Em *A Gestão da Aula Universitária na PUCRS*, EDIPUCRS, p. 145-156.

HERMANN, W. e Bovo, V. (2005), *Mapas Mentais Enriquecendo Inteligências*, Walther Hermann, p. 332-336.

MASETTO, M. T. (1994), *Didática: a aula como centro*, FTD, 1ª. Edição, p. 09-85.

Vilela, V. V., *Software Easy Mapper versão 1.3, Build 26*, <http://www.easymapper.com.br/download.htm>, Dezembro.

VILELA, V. V. (2008), *Modelos e Métodos para Usar Mapas Mentais*, e-livro, Amostra Grátis, 4ª. Edição, 259 p.

