

O USO DE MAPAS CONCEITUAIS NA AVALIAÇÃO ESCOLAR

MELLO, Rosângela Menta – SEED/PR¹

rosangelamenta@seed.pr.gov.br

Área Temática: Educação - Teorias, Metodologias e Práticas
Agência Financiadora: Não contou com financiamento

Resumo

O artigo é o resultado de um projeto de pesquisa, realizado junto aos estudantes do Curso de Formação de Docentes, Modalidade Normal, no Colégio Estadual Wolff Klabin – Ensino Fundamental, Médio e Normal, no ano de 2007, com os estudantes do 4º ano. Foi aplicado a metodologia da problematização do ensino e o uso de mapas conceituais para a análise nos níveis de aprendizagem e das construções mentais dos estudantes, antes e depois das atividades desenvolvidas pelo projeto. O projeto foi realizado durante as aulas de Prática de Ensino, no contraturno. Este artigo tem por objetivo demonstrar que este recurso é uma poderosa ferramenta no processo de avaliação da aprendizagem, enquanto metodologia de ensino, tendo em vista a dificuldade de construir instrumentos que expressem a real aprendizagem dos estudantes em uma avaliação considerada qualitativa da aprendizagem. Foram utilizadas como referência a teoria de mapas conceituais criada por Joseph Donald Novak (1977) com base na aprendizagem significativa de David Ausubel (1986), cuja essência é que as idéias novas ancoram-se em conceitos relevantes que o aprendiz já sabe, pré existentes na estrutura cognitiva de quem aprende. A metodologia da problematização do ensino proposta por Berbel (1996) procurou estabelecer a relação do tema com a prática social em que o estudante está inserido. Estas atividades possuem um enfoque construtivista, na medida em que o estudante constrói coletivamente o seu conhecimento, realiza pesquisa on-line e utiliza softwares livres para construção dos mapas conceituais, onde foi instalado na escola o programa Cmap Tool. Este software é o mais indicado para esta atividade, podendo ser instalado em sistemas operacionais tais como o Linux, Windows, Mac e Solaris.

Palavras-chave: Avaliação; Mapas Conceituais; Metodologia de Ensino.

A avaliação escolar é um processo de julgamento que ocorre no cotidiano da escola. Quando se faz uma análise do que o aluno já sabe sobre determinado conteúdo, o que ele precisa aprender e quais as suas curiosidades, que métodos podem ser considerados adequados para a turma, série e modalidade de ensino se esta julgando.

Sob o ponto de vista do professor, este processo de julgamento ocorre no momento de planejar suas aulas, seja no plano anual, bimestral ou de aula. Na aplicação da Metodologia da

¹ Especialista em Tecnologias da Informação e da Comunicação na Promoção da Aprendizagem - UFRGS. Professora no Colégio Estadual Wolff Klabin – Ensino Fundamental, Médio e Normal, no Curso de Formação de Docentes na Modalidade Normal, em Telêmaco Borba – Paraná. SEED/PR

Problematização do Ensino, proposta por BERBEL², este julgamento também ocorre quando o professor inicia suas atividades a partir da realidade social, discutindo com seus aprendizes, levantando as dúvidas e selecionando as situações problemas, os pontos chaves, para serem teorizados, buscando-se hipóteses de soluções que devem ser aplicadas na realidade social.

Esta proposta metodológica visa à transformação da sociedade de forma consciente e coletiva. O aprendiz faz parte desse processo como agente principal. O acompanhamento realizado pelo professor é permeado pelo processo de avaliação da aprendizagem do aluno, de seus conhecimentos prévios, da construção de novos conceitos e sua aplicação na realidade em que vive. Nesta perspectiva a avaliação pode ser realizada informalmente e formalmente. Sendo informal à medida que ocorre o diálogo na ação docente, na observação das atitudes, comportamentos dos aprendizes e, formal quando este produz verbalmente seus textos, seja em atividades diárias ou em provas escritas.

A postura pedagógica do professor denuncia a sua concepção educacional, seu modo de ver o mundo, sua ação docente. Se o educador se coloca dentro da perspectiva da pedagogia histórico-crítica, estará imbuído de uma ação docente transformadora em favor das classes populares. Seu olhar pedagógico da avaliação terá uma conotação voltada para o processo de construção da cidadania no aluno, de forma que a avaliação é um processo que permite uma reflexão como ponto de partida e chegada na aprendizagem escolar. Esta não tem a finalidade de emitir notas classificatórias e sim de registrar a aprendizagem e o processo de construção do conhecimento pelo estudante, instrumentalizando-o em suas atitudes frente aos problemas sociais que os aprendizes enfrentam em seu cotidiano.

Na postura pedagógica conservadora, a avaliação tem uma função de classificação, entre aqueles que sabem e os que não sabem o conteúdo trabalhado em sala de aula. Os alunos têm a função de aprender o conteúdo e o professor a preocupação em levá-lo à aprendizagem através de aulas expositivas, de exercícios escritos, trabalhos em grupos, etc. Os estudantes que não conseguem na avaliação, uma menção dentro do padrão mínimo exigido pelo estabelecimento de ensino, têm a oportunidade de fazer recuperações paralelas, em função de um sistema institucional de avaliação somativa e formativa. A dificuldade está em fazer as ligações com a prática social inicial e final. Neste método de ensino não se tem claro como a análise dos problemas sociais e atuais da sociedade podem ser minimizados com o processo

² BERBEL, 1999, p. 6

educacional, de tal forma que o trabalho pedagógico do tema proposto em aula, se encerra no final do bimestre e depois se inicia outro tema e assim por diante.

As situações de avaliação no cotidiano escolar são muito variadas, mas ainda estamos trabalhando dentro de uma legislação educacional que exige do professor a emissão de um juízo de valor, em relação aos conteúdos trabalhados no bimestre para compor o boletim escolar do aprendiz e a sua ficha individual. Esta expressão é realizada através de uma nota que pode variar de 0,0 a 10,0, no Estado do Paraná. Esta nota terá uma repercussão importante na vida estudantil do aprendiz, pois ao final de um período letivo será calculada a média das disciplinas, para sua aprovação ou não na série, ficando gravado em seu histórico escolar a menção obtida.

Os pais e a comunidade escolar acompanham todo este processo de julgar o aprendiz pelas notas, obtidas na avaliação demonstrada em seu boletim. A chave da questão está nesse processo. Como poderá o professor e o aprendiz expressar através de um instrumento de avaliação, de uma menção o seu grau de aprendizagem em relação a um tema estudado, discutido, trabalhado no período em que foi avaliado? As atividades formais de avaliação são variadas, a lei LDB nº 9394/96 prevê que os aspectos qualitativos devem preponderar sob os quantitativos, portanto as provas e testes escritos devem ter questões destes critérios em diversos níveis de compreensão.

A organização curricular em disciplinas, em sua maioria, com horas/aula de 50 minutos e apenas duas aulas semanais dificulta o processo de aprendizagem, ou seja, o tempo a cada bimestre acaba variando de 17 a 20 horas/aula, durante o ano letivo, contando com todas as atividades teóricas-práticas e as avaliações.

Diante deste quadro, a avaliação é um julgamento onde se tenta expressar o nível de apropriação do conhecimento pelo aprendiz, se estabelecer atitudes de mudança de comportamentos em relação com seu modo ser, de pensar e de agir.

A partir destas reflexões, apresentamos o recurso pedagógico denominado de Mapa Conceitual, que poderá auxiliar tanto o educador, quanto os aprendizes a avaliarem a aprendizagem.

O Mapa Conceitual³ é uma técnica pedagógica para organizar e representar o conhecimento graficamente. Os conceitos e as proposições são os blocos de construção do conhecimento em qualquer domínio. Foi criado por Joseph Donald Novak (1977) com base na

³ MOREIRA, 1987. p. 15.

aprendizagem significativa de David Ausubel (1968), cuja essência é que as idéias novas ancoram-se em conceitos relevantes que o aprendiz já sabe (subsunoeres), pré-existentes na estrutura cognitiva de quem aprende.

É uma técnica muito flexível, podendo ser aplicada como instrumento de análise de currículo e recurso de aprendizagem: para orientação; exploração do que os estudantes já sabem; focar um conceito particular; observar a estrutura do pensamento em relação ao tema proposto; ponto de partida para novas pesquisas e aprendizagens; meio de avaliação e auto-avaliação, etc.

O trabalho com os conteúdos estruturantes das disciplinas da Educação Básica e seus temas específicos, segundo as Diretrizes Curriculares Estado do Paraná⁴, se dará em quatro momentos: a sensibilização, a problematização, a investigação e a criação de conceitos, desta forma podem observar que a técnica apresentada facilita a compreensão, tanto do aluno como do professor, das construções lógicas que o aprendiz possui no momento da elaboração do seu mapa conceitual.

A edição de mapas pode ser feita manuscrita, ou com auxílio de softwares apropriados, tais como o *Cmap Tool*⁵, um programa livre, em português, com possibilidade de inserção de áudio, vídeo, imagens, textos e *links* disponibilizados *on-line*; já o *Inspiration*⁶ é um software proprietário, com linguagem visual, isto é, os conceitos podem ser representados com figuras. Existem outros recursos *on-line* e softwares no mercado.

A figura 1 traz um exemplo de mapa conceitual sobre mapa conceitual, observe que ele é escrito com conceitos destacados e relacionados entre si, através de frases de ligação.

Os estudantes podem elaborar duas versões de mapa conceitual: a primeira, antes de iniciar o processo de aprendizagem do conteúdo “novo” e a segunda após a conclusão dos estudos.

A princípio os estudantes podem, individualmente ou em grupo, iniciar a construção de seu primeiro mapa conceitual. O professor pode sugerir que escolham dez conceitos ou idéias que representem o seu entendimento sobre o tema do mapa conceitual, posteriormente devem procurar estabelecer relações entre os conceitos e o tema, fazendo ligações com frases (verbos), logo percebem a hierarquização das idéias ou outras formas de organizá-las. Estas estruturas mentais se fundem no grupo, prevalecendo as que são mais coerentes. Durante a

⁴ PARANÁ, 2007

⁵ MAPAS CONCEITUAIS, 2007.

⁶ Disponível em <http://www.inspirationbrasil.com.br/> acessado em 09/08/2008.

construção desta representação, o aprendiz passa a refletir e argumentar junto com seus colegas, demonstrando graficamente a estrutura do seu pensamento em relação ao tema escolhido, discutindo com os demais, juntos reelaboram as implicações significantes (termo utilizado por Ítalo Dutra⁷), com ligações mais complexas no mapa do grupo.

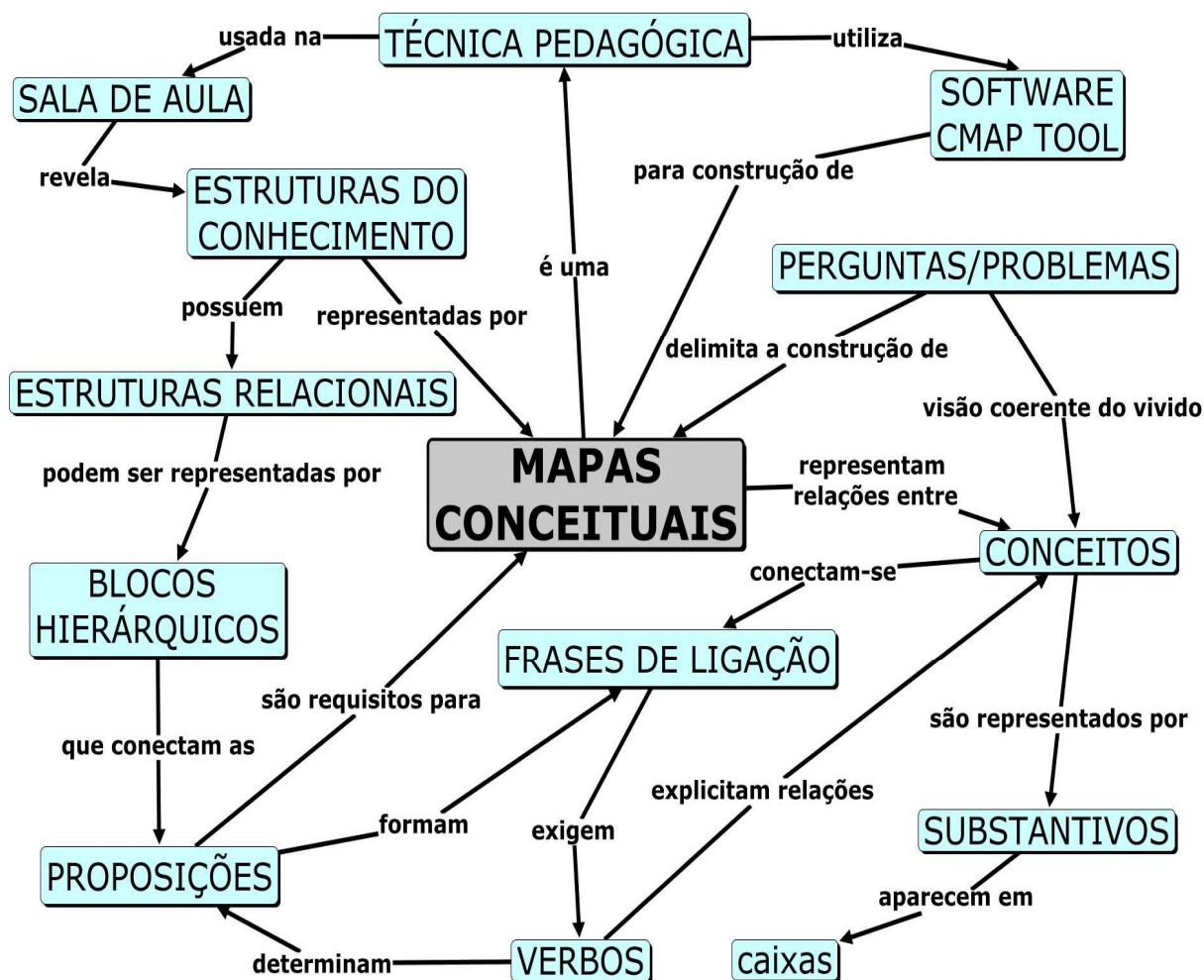


Figura 1: Mapas Conceituais⁸

Fonte: o autor, disponível em: <http://projotodeaprendizagem.pbwiki.com/Material+de+Apoio>

Percebemos que após a visualização de um mapa conceitual (exemplo), há facilidade na compreensão para a elaboração do primeiro mapa do grupo ou individual. Os estudantes gostam muito de trabalhar com a edição de efeitos especiais que os softwares oferecem tais

⁷ Veja os mapas conceituais no enfoque construtivista. Disponível em http://spider.ufrgs.br:8001/servlet/SBReadResourceServlet?rid=1117550778186_1712582955_1249&partName=htmltext acessado em 01/11/2007 às 14h.

⁸ MELLO, 2007.

como, cores, linhas, hiperlink, etc. A organização dos mapas conceituais é fantástica, no sentido de se visualizar a evolução da aprendizagem, principalmente a partir da segunda versão, elaborada após a pesquisa e estudo do tema proposto. Os aprendizes observam o quanto é interessante esta forma de avaliação, ao invés de ficar fazendo avaliações formais como as provas escritas.

Apresentamos a primeira versão do mapa conceitual, na figura 2 e a segunda versão na figura 3, do grupo de estudantes do 4º ano do Curso de Formação de Docentes, na Modalidade Normal que pesquisou sobre a rota dos tropeiros no Paraná.

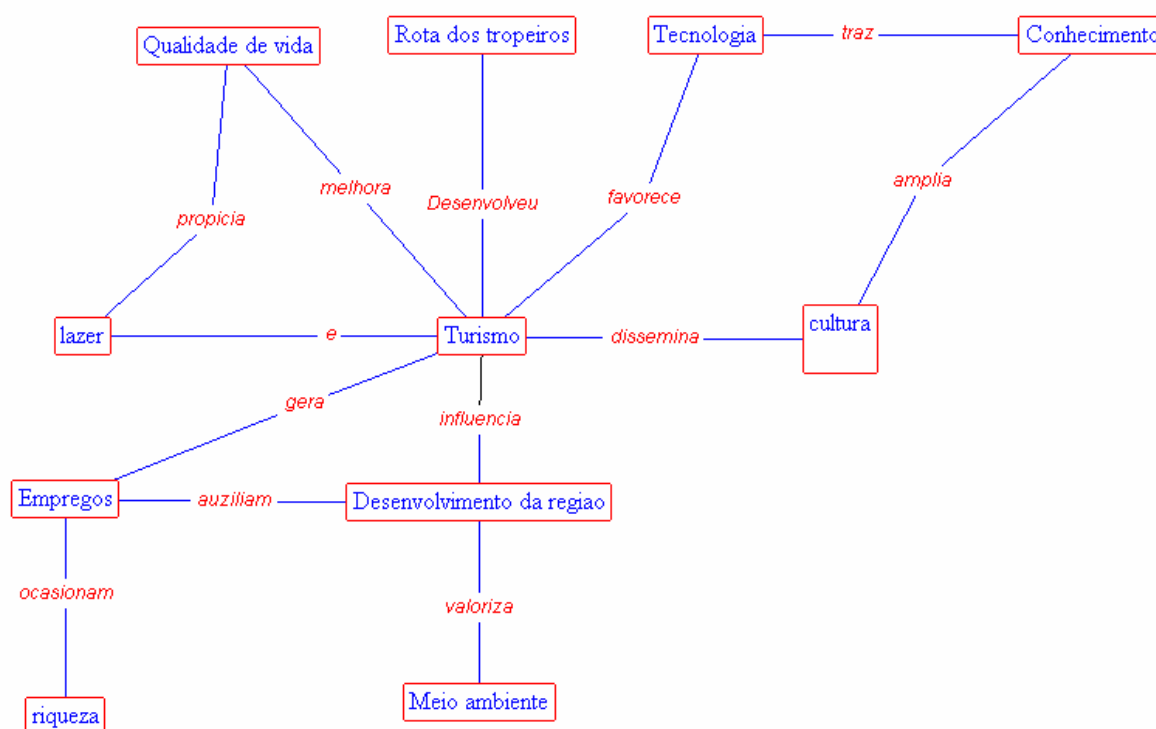


Figura 2: Rota dos Tropeiros – primeira versão

Fonte: <http://projotodeaprendizagem.pbwiki.com/Mapas%20Conceituais%204>

Esta técnica pode ser utilizada para demonstrar as estruturas conceituais, avaliar a aprendizagem dos estudantes, além de colaborar no planejamento dos temas a serem pesquisados. Após a construção da primeira versão do mapa conceitual, o aluno já percebe o que precisa pesquisar primeiro, isto é, quais são as suas dúvidas mais significativas sobre o tema proposto, o que gostaria de se aprofundar, etc. Este recurso tem a possibilidade de inserção de links no servidor do programa Cmap Tools *on-line*, assim como de imagens,

gráficos, vídeos, textos, etc. O próprio mapa conceitual pode ser o texto final de pesquisa organizado hipertextualmente.

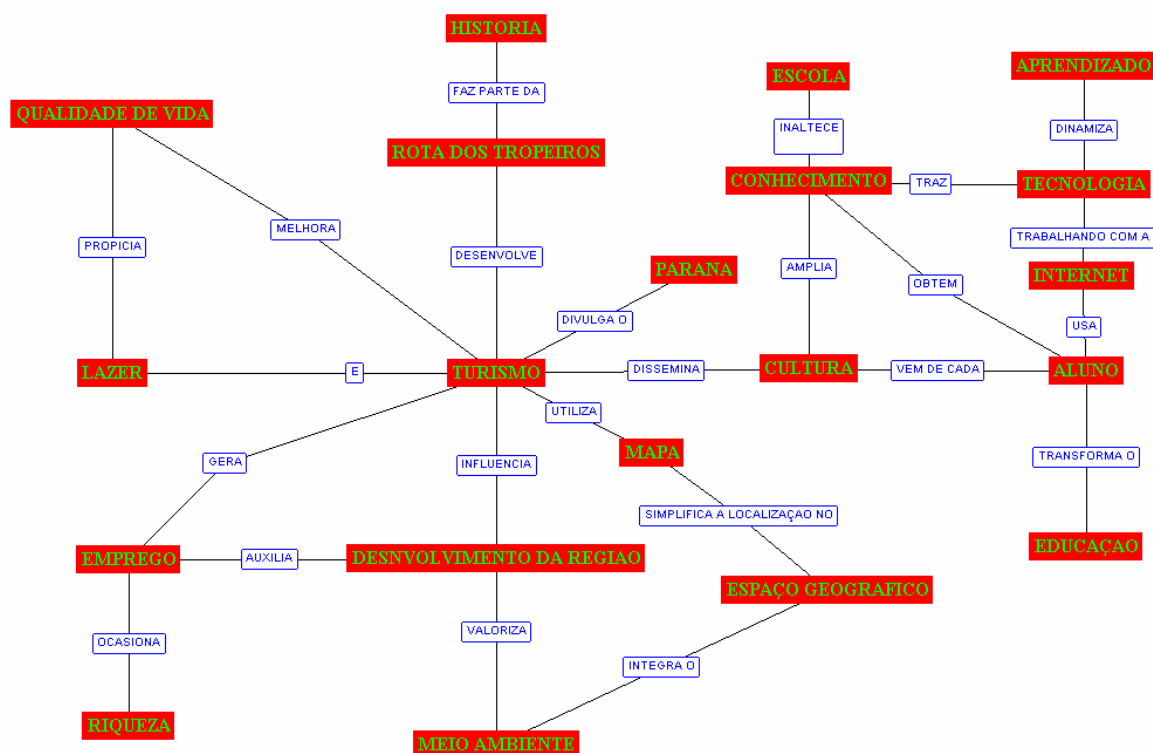


Figura 3: Rota dos Tropeiros – segunda versão

Fonte: <http://projetodeaprendizagem.pbwiki.com/Mapas%20Conceituais%204>

Na segunda versão, dos mapas elaborados pelos estudantes, podemos observar a evolução das implicações significativas, isto é, o mapa é construído com ligações mais complexas.

Deleuze e Guattari Apud Okada⁹

[...]comentam que mapas abrem novos caminhos, possibilitam descobrir novos atalhos e estabelecer novas conexões. Os mapas não tem um único ponto de chegada ou de partida, e deve ser flexível e estar em contínua atualização. Eles esclarecem que um mapa deve estar inteiramente voltado para uma experiência ancorada no real.

Portanto, a técnica de mapas conceituais é muito eficiente na avaliação da aprendizagem, pois além de demonstrar a organização do pensamento, leva o aprendiz a se auto-avaliar, diante de

⁹ OKADA, 2006.

suas pesquisas e reflexões, podendo comparar a sua evolução durante todo o processo de construção do conhecimento. É forma de avaliar qualitativamente o aprendiz e o processo de ensino-aprendizagem, além de demonstrar claramente como os temas estudados precisam ser retomados, quais os pontos falhos na aprendizagem e os que foram apropriados significativamente.

REFERENCIAS:

BERBEL, Neusi Ap. Navas. **A metodologia da problematização:** Fundamentos e aplicações. Londrina: UEL, 1999.

INSPIRATION. A maneira visual para pensar e aprender. Disponível em <<http://www.inspirationbrasil.com.br/>>. Acessado em 08/08/2008.

MAPAS CONCEITUAIS. Disponível em <http://spider.ufrgs.br:8001/servlet/SBReadResourceServlet?rid=1117550778186_348824491_1468&partName=htmltext>. Acessado em 09/08/2008 às 7h

MELLO, Rosângela Menta. **Mapas Conceituais.** Apresentação de pôster no II Simpósio de Filosofia. Curitiba: 2006. Disponível em: <<http://projotodeaprendizagem.pbwiki.com/Material+de+Apoio>>. Acessado em 09/08/2008 às 8h.

MOREIRA, Marco Antônio; BUCHWEITZ, Bernardo. **Mapas Conceituais:** instrumentos didáticos, de avaliação e de análise de currículo. São Paulo: Moraes, 1987. p. 15.

OKADA, Alexandra. **Cartografia cognitiva:** novos desafios e possibilidades. Disponível em: <<http://cogea.dialdata.com.br/soft/520/1/1/modulos/texto2.php>> Acessado em 10/08/2006

PARANÁ. **As Diretrizes Curriculares da Educação Básica do Paraná.** Disponível em <<http://www.seed.pr.gov.br/portals/portal/diretrizes/index.php>> Acessado em 01/11/2007 às 17h

UFRGS. **Os mapas conceituais no enfoque construtivista.** Disponível em <http://spider.ufrgs.br:8001/servlet/SBReadResourceServlet?rid=1117550778186_171258295_5_1249&partName=htmltext> Acessado em 01/11/2007 às 14h.