

RELATÓRIO SÍNTESE

28/05/2013

Profª Stela Conceição Bertholo Piconez (stela.piconez@gmail.com)

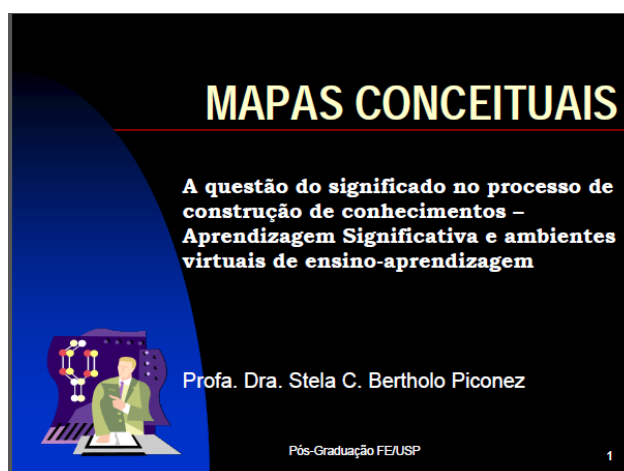
Relatório Síntese: Lígia Klein/ Valkíria Santos

Monitoria tecnológica: Oscar Piconez Filho (oscake@gmail.com)

Parte I

A professora Stela começou a aula dando explicações sobre Mapas Conceituais. Os mapas conceituais auxiliam o sujeito a estruturar o seu pensamento. É um grande aliado do professor quando o mesmo quer entender como seu aluno vê o que aprendeu tendo a grande oportunidade de realizar a autoavaliação (regular a pp. Aprendizagem). Segundo a professora, não existe a classificação certo ou errado em se tratando de mapas conceituais, existe sim, desempenhos diferentes que mostram detalhamentos mais apurados ou mais simples. No entanto, é evidente que há mapas de conceitos que são resultados de anos de pesquisas, como por exemplo, uma classificação botânica, o mapeamento do DNA etc. Para estes mapas conceituais não há possibilidade de múltiplas formas de registros e geralmente há certa linearidade e fluxo hierárquico.

O PowerPoint da aula se encontra no ambiente Moodle, como arquivo em PDF no dia 28/05. Seguem os comentários por slide:



O que são Mapas Conceituais?

- ★ O que são mapas? O que são mapas cognitivos?
- ★ Quais as técnicas para mapear redes de conhecimento? Quais as aplicações destas técnicas de mapeamento na pesquisa e aprendizagem?
- ★ Quais as contribuições, limitações e desafios do uso de mapas na pesquisa, aprendizagem e docência?
- ★ O que são mapas? O que são mapas cognitivos?
- ★ Quais as técnicas para mapear redes de conhecimento?
- ★ Quais as aplicações destas técnicas de mapeamento na pesquisa e aprendizagem?

2

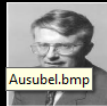
Desde a pré-história, o homem já se comunicava por meio de mapas através das pinturas rupestres ou em seus materiais com registros de suas culturas (vasos, moedas, tábuas, pergaminhos etc).

Muitas são as contribuições dos mapas conceituais para a educação em geral assim como em pesquisas. É possível fazer links com os trabalhos realizados, fazer um mapa geral da

dissertação englobando suas partes com intuito de se obter uma linha de pesquisa coesa; efetivar relações entre os capítulos de uma tese; entre referências mapeadas etc.

Mapas Conceituais

- Origem: Psicologia Cognitiva
- Teoria Construtivista da Aprendizagem Significativa



Ausubel.bmp

(David Ausubel)

- Joseph Donald Novak (nascido em 1932) é um educador americano, Professor Emérito na Cornell University e Pesquisador Sênior no IHMC. É conhecido mundialmente pelo desenvolvimento da teoria na década de 1970.

A informação nova é ligada a conceitos existentes (subsunoçores) descritos por relações entre os novos conceitos e/ou os conceitos e conhecimentos já existentes ou com alguma experiência prévia.

Pós-Graduação FE/USP

3

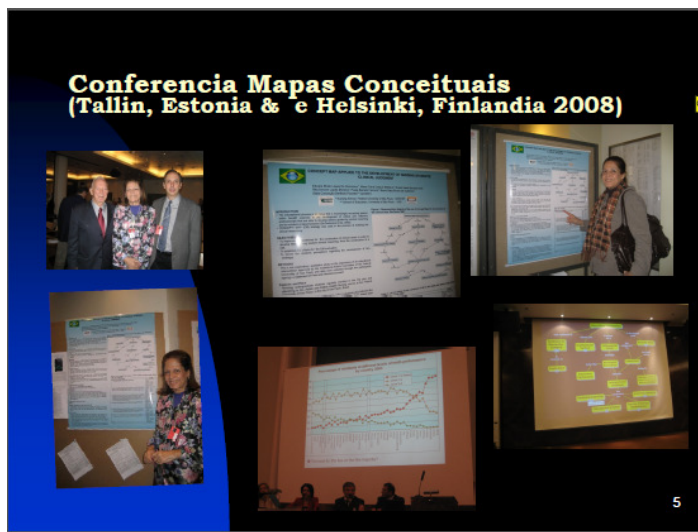
David Ausubel (1918-2008), psicólogo e pedagogo americano, teve uma trajetória muito significativa no estudo sobre a construção cognitiva do conhecimento. Em seus estudos entendeu que o homem precisa de um “andaime” ou o que chamou de subsunoçores (estruturas de apoio) que são estruturadas pelas vivências e informações anteriores existentes).

Ausubel desenvolveu a teoria (Teoria da Aprendizagem Significativa), e Joseph Donald Novak, seu colega, amparado nesta teoria e na Psicologia Cognitiva, desenvolveu a estratégia de mapa conceitual. De acordo com esta teoria a informação nova é sempre ligada a conceitos subexistentes. A este mesmo conceito, Piaget chamava de estruturas/esquemas cognitivas. Desta forma, pedir para um analfabeto, por exemplo, que construa uma equação não lhe proporcionará um ganho, pois ele não sabe o que quer dizer isto, pois não tem este referencial. Palavras novas, que não estão no “ponto de ancoragem”, não possibilitam ao sujeito uma perfeita compreensão e ele não efetiva a solicitação da tarefa, dando a pseudo impressão de que não conhece nada ou nada sabe. Não é isto não.

segundo a Teoria da Aprendizagem Significativa, para se fazer uma proposição e criar conceitos deve-se ter o mínimo de respaldo ancorado em conhecimentos prévios pertinentes à construção de novos conhecimentos. O significado surge quando o sujeito consegue relacionar um conceito com outro, elaborando assim, avanços e mudanças cognitivas significativas.

Por isto, segundo Vygotsky, a cultura da pessoa é importante dado a ser considerado (contextual), pois determina sua familiaridade com o novo conhecimento a ser construído. Um

exemplo é a dificuldade dos fluminenses, por exemplo, na aprendizagem da ortografia durante o processo de alfabetização, pois as tentativas de registro escrito das palavras sofrem influência da pronúncia na escrita. Pode-se, então, cometer o erro de se escrever “merrrmo” no lugar de “mesmo”, devido ao som anasalado e arrastado; *essssquina* ao invés de esquina; *caza* ao invés de casa etc.



Apresentação de mapas conceituais pela professora Stela na Universidade de Helsink – Finlândia, 2008. Ela participa dos congressos sobre Mapas Conceituais como mapeadora internacional e estudiosa e orientadora de pesquisas sobre o tema. Tem contato com prof. Joseph Novak e prof. Alberto Cãnas; o primeiro é idealizador da estratégia de mapeamento conceitual e o segundo

coordenador do IHCM em relação ao site conhecido como [CmapTools](#) (ver link).

O programa CmapTools IHMC habilita os usuários a construir, navegar, compartilhar e criticar modelos de conhecimento representados como mapas conceituais. Ele permite aos usuários, entre muitos outros recursos, construir suas Cmaps em seu computador pessoal, compartilhá-los em servidores (CmapServers) em qualquer lugar na Internet, ligar os seus Cmaps a outros Cmaps em servidores, automaticamente criar páginas web de seus mapas conceituais em servidores, editar os seus mapas de forma síncrona (ao mesmo tempo) com outros usuários na Internet, e pesquisar na web para obter informações relevantes para um mapa conceitual.

Mapas Conceituais

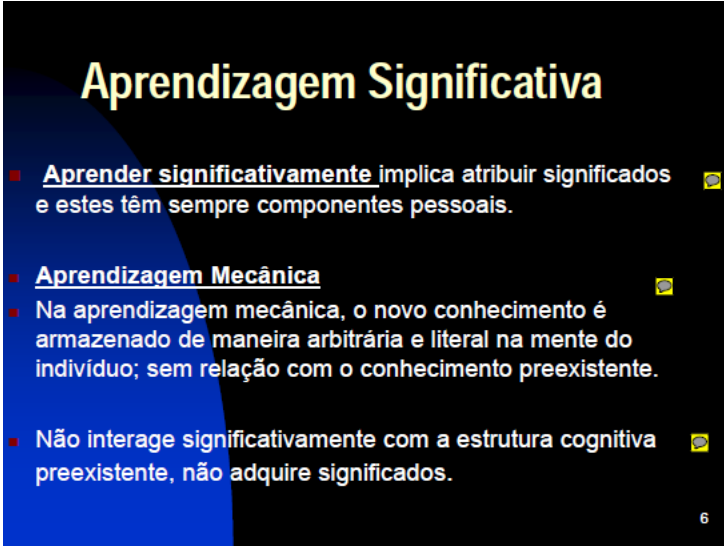
- ♦ **A aprendizagem significativa ocorre quando a tarefa de aprendizagem implica relacionar, (de forma não arbitrária), uma nova informação a outras com as quais o aluno já esteja familiarizado, e quando o aluno adota uma estratégia correspondente, para assim proceder** (Ausubel, D.P., Novak, J.D. & Hanesian, H., 1980:23)

- ♦ **J. Novak & S.B.Piconez & A.Cañas**
- ♦ **Institute for Human and Machine Cognition – IHMC – University of West Florida – UWF**

J. D. Novak 2009
 Pós-Graduação FE/USP

CmapTools é usado em todo o mundo em todos os domínios do conhecimento e por usuários de todas as idades para expressar graficamente sua compreensão. Em particular, CmapTools é usado em escolas, universidades, organizações governamentais, corporações, pequenas empresas e outras organizações, tanto individualmente como em grupos, para a educação, formação, gestão do conhecimento, brainstorming, organização da informação, entre outras aplicações. A colaboração e publicação de recursos fornecem um poderoso meio para representar e compartilhar o conhecimento.

O IHMC CmapTools é gratuito para uso por qualquer pessoa, se a sua utilização é comercial ou não-comercial. Em particular, as escolas e universidades são encorajadas a baixá-lo e instalá-lo em quantos computadores desejado, e os alunos e professores podem fazer cópias dele e instalá-lo em casa.



Aprendizagem Significativa

- **Aprender significativamente** implica atribuir significados e estes têm sempre componentes pessoais.
- **Aprendizagem Mecânica**
- Na aprendizagem mecânica, o novo conhecimento é armazenado de maneira arbitrária e literal na mente do indivíduo; sem relação com o conhecimento preexistente.
- Não interage significativamente com a estrutura cognitiva preexistente, não adquire significados.

6

A aprendizagem significativa requer a atribuição de significados. Não há possibilidade de mediação se não há algo para atribuir sentido. Quem medeia é o sujeito e não o suporte tecnológico. A profa. Indicou a tese de doutorado orientada por ela de Paulo da Silva Quadros sobre esta questão que pode ser acessada pelo sistema Usp de bibliotecas.

Tal atribuição de significados tem sido prejudicada pelo fato de que a nossa escola sofreu influência eurocêntrica que com os eventos como as guerras mundiais, a bomba atômica entre outras ameaças organizaram uma escola repleta e densa de informações seriadas por anos escolares. Estes eventos fizeram com tal organização escolar das disciplinas curriculares pudessem repassar aos estudantes tudo o que culturalmente o home já descobriu ou inventou. Desta forma, o medo de perder a identidade tornou nossa escola carregada de um conjunto muito grande de informações, na maioria das vezes sem consideração do contexto local dos estudantes. Temos 5 mil áreas de conhecimento no mundo, mas só trabalhamos com 8 áreas na educação escolar. O advento da internet abriu novos horizontes, passamos a ter informações mais rápidas e neste momento, a escola não pode mais não ligar para isto. Não há mais como continuarmos com uma escola fadada a aprendizagem mecânica, na qual os alunos decoram algoritmos, tabuadas, etc., sem ter entendimento do conceito. Quando a aprendizagem é real, a repetição vem como mais uma das estratégias de ensino, não ficando o conceito apreendido na memória de curta duração, mas sim na de longa duração. Tal fato não contribui para a que a aprendizagem seja significativa.

A professora ressaltou ainda a importância do papel da escola na assunção do conhecimento do homem, visto que ele passa de um conhecimento “inferior” para um superior (Piaget), aprende em espiral e está sempre avançando em relação ao que sabia. A professora acredita ser uma bobagem querer nivelar as pessoas por nível de inteligência (colocar um mais inteligente com outros mais fracos), pois essa separação não contribuiu para que se avance nas aprendizagens e todos permanecem no nível que estavam, visto que não há uma alavanca propulsora que incentive a superação da zona de desenvolvimento proximal explicitada por Vigotsky na década de 30 (ZDP).

Se não interagirmos significativamente não conseguiremos expor ou comunicar nosso entendimento ou compreensão dos significados.

Baseando-se na teoria da Epistemologia Genética de Piaget a professora fez uma dinâmica em sala para entendermos como a estrutura cognitiva interage com os conceitos preexistentes. Segundo Piaget, é possível ver o desenrolar de desenvolvimento do conhecimento e seu processo de construção a partir das observações das anamneses feitas com os alunos quando estão aprendendo algo. Era a técnica de pesquisa usada por Piaget para entender a cognição humana, ou seja, perguntar para o sujeito que aprende como resolveu tais exercícios ou respondeu certos problemas etc. Sócrates já fazia uso deste recurso através da maiêutica.

Foi pedido para que nossos colegas colocassem objetos no chão e que um deles os organizasse a sua maneira. Os objetos eram: batom, um vale café, estojo, canetas de lousa, um bombom, chave de carro, celular e um controle remoto. O aluno Wolney se candidatou como voluntário e passou a organizar os objetos em grupos. O colega agrupou em categorias que classificaram os objetos segundo critérios relacionados à: alimentação, escrita e tecnologia. As anamneses de Piaget eram experimentos parecidos, fazia dinâmicas com seu aluno e depois o questionava em relação as suas atitudes. Desta forma, tais respostas mostravam um tipo de informação que só a criança agente poderia responder.

Depois a professora pediu ao colega Wolney que reagrupasse os mesmos objetos a partir de uma nova categoria e/ou critério de classificação, sem que soubéssemos qual seria. Tentamos identificar a partir da disposição dos objetos qual foi o agrupamento que o colega realizou. A professora fez algumas perguntas para Wolney: Usou critério cor? Usou critério forma? Usou significado, tipo de material? O critério que a professora tinha pedido ao colega foi bem abstrato e mais complexo como classificar os objetos por grau de transparência. Em seguida Wolney explicou como fez a categorização. A professora nos lembrou de que aquela era uma oportunidade de presenciarmos o cérebro em funcionamento vivo.

O que é um mapa de conceitos?

(concept map)

- ★ forma de representação ou organização do conhecimento
- ★ relações significativas (sintetizar informação, consolidar)
- ★ informação estratégia de (auto) aprendizagem
- ★ expõe os conceitos e as proposições fundamentais
- ★ é uma representação visual gráfica
- ★ forma bidimensional de uma certa estrutura cognitiva mostrando hierarquias e conexões entre os conceitos envolvidos

Pós-Graduação FE/USP 12

Na sequência, a professora Stela apresentou um esclarecimento dos termos/conceitos : mapa mental ou mapa da mente em relação ao mapa conceitual. O primeiro não pode ser confundido com o segundo. O mapa mental é a representação do pensamento que não contém necessariamente conceitos científicos. É possível organizar o conhecimento de diferentes maneiras, mas não é possível tatear com conhecimentos

que não sejam verdadeiros, e nesse sentido, a escola precisa se apropriar corretamente dos conceitos que aplica. (Ver o *powerpoint* para maiores detalhes, postado no ambiente).

Foi apresentado uma tipologia de mapas conceituais e lembrado que para se fazer proposição e relacionar conceitos é preciso ter um mínimo de conceitos pré-estabelecidos. É preciso também ter sempre uma pergunta focal, pois é comum perdermos o foco durante o processo de construção do mapa conceitual.

Antes de encerrar a apresentação, a professora informou que iremos aprender a fazer mapas conceituais fazendo-os, mas que há muito material para leitura e é importante que nós o leiamos. Ela também nos orientou a ler sobre o conceito de metacognição que está acoplado ao conceito de aprendizagem significativa e conectivismo. A professora pediu ainda que tentássemos fazer sozinhos o mapa conceitual do texto *“Contenidos educativos digitales que promueven la integración efectiva de las tecnologías de la información y comunicación”* disponível no ava do curso sob o nome *“Conteúdos Digitais”* em formato PDF. Além disso, recomendou que voltássemos a ver com calma as informações contidas na apresentação em *powerpoint* realizada por ela.

Parte II

O segundo momento da aula foi destinado apenas à apresentação do seminário do grupo Wiki Pedagogia, pois no grupo Wiki Letras faltava um participante e a professora transferiu para a próxima aula presencial a apresentação deste grupo.

O tema do seminário do grupo Wiki Pedagogia foi: *“Mediação pedagógica: uma relação de construção e descobertas no ambiente virtual de aprendizagem na modalidade semi-presencial.”*

O grupo iniciou apresentando o contexto da pesquisa por meio do recurso Toondoo (www.toondoo.com). Ainda como recurso tecnológico para o desenvolvimento do trabalho do grupo, informaram o uso do Google Drive, que permite um link aberto em que qualquer um pode acessar o texto. Segue o endereço para visualização da apresentação: https://docs.google.com/presentation/d/1huRMWoKuZiatbv5rOo5BMMiWlckneLbKhqLzWqg3_x6k/edit?usp=sharing

A apresentação seguiu discutindo sobre a fundamentação teórica, ambientes virtuais de aprendizagem e estratégias didático-pedagógicas, definição de ensino, educação e aprendizagem, princípios da Educação a Distância aplicados ao projeto de implementação da modalidade a distância em um curso semipresencial da Universidade de Rio Preto (UNIRP).

A interação pode ser mediatizada e midiaticada, mas para a autora ela só abordou a mediatizada. A professora Stela interveio lembrando que interatividade é tecnológica e que interação é humana, mas que não há consenso ainda sobre tais diferenças, quando recorremos à revisão da literatura.

A interatividade tecnológica é um requisito de usabilidade, se a interatividade não acontece não se pode culpar a interação humana, pois a ferramenta não deu conta de suprir, de mediatizar as relações aluno/professor/aluno. A base teórica da dissertação apresentada foi fundamentada por Piaget, Vygotsky e Ausubel.

No que diz respeito a teoria de Piaget a autora se preocupou em explicar os conceitos de assimilação e acomodação. Sua análise a respeito da teoria de Vygotsky se deteve em entender a teoria sóciointeracionista que entende a construção do conhecimento na origem sócio-cognitiva do sujeito por meio de uma mediação do sujeito e o mundo ao seu redor. Já em Ausubel, a autora analisou pontos da Teoria Significativa que afirma que todo o indivíduo possui uma estrutura cognitiva organizada que está hierarquizada por significados amplos que englobam significados específicos. À medida que novos significados são inseridos há uma alteração nos significados já existentes. O conhecimento já existente é chamado de “ponto de ancoradouro” no qual as novas informações vão encontrar um novo meio de se integrar àquilo que o indivíduo já conhece.

Em mais uma intervenção sobre a apresentação, a professora informou que o quadro teórico é algo muito sério, pois é a parte mais difícil de ser trabalhada. A tendência é usar um monte de autores e fazer um *patchwork* usando ainda a bibliografia cinzenta (apud do apud ou citações de artigos de opinião e não fruto das teses e dissertações), sendo que o ideal é ler o original, o que aconteceu na dissertação selecionada.

A professora informou que uma de suas expectativas de aprendizagem em relação a nós é que a partir desta atividade cooperativa dos seminários desenvolvamos a capacidade crítica com nosso trabalho, pois sendo exigentes conosco o nosso trabalho será melhor.

A apresentação do grupo seguiu com a análise dos dados coletados. O colega Marco Kulik relatou as dificuldades de trabalhar na Wiki; a professora observou que a dificuldade ocorreu devido à falta de hábito de se trabalhar de forma colaborativa na educação escolar como um todo. Kulik relatou que toda a forma de trabalho foi interessante, pois antes estavam usando na Wiki, texto colorido e só depois passaram a se comunicar por meio da aba comentários. Também, por meio do Google Drive foi possível um contato simultâneo, pois é possível conversar pelo chat, o que aconteceu durante a montagem final da apresentação.

Ao término da apresentação do grupo Wiki Pedagogia, iniciamos a construção de um mapa conceitual que tinha como pergunta focal “Por que nós paulistas amamos pizza?” e como conceito principal a palavra pizza. Começamos a construir o mapa com a colaboração de todos, em paralelo a professora ia apresentando as funcionalidades do *CmapTool* como, por exemplo, a formatação do estilo do mapa (cores, fonte, formas, etc.). Também aprendemos como criar frase focal, proposições e conceitos.

A professora Stela postou em nosso ambiente virtual uma pasta/arquivo com vários exemplos de mapas conceituais e artigos nacionais e internacionais que podem fazer a diferença na compreensão dos mapas conceituais. Recomendou fortemente a sua leitura por todos.

PRÓXIMA AULA

Nosso colegas foram consultados sobre que tipo de atividade virtual gostariam para 3ª. Feira, dia 04 de junho. Foi decidido que fariam um mapeamento conceitual sobre o texto postado Conteúdos Digitais. Será preciso levar o mapeamento feito, salvo em JPEG, para a aula pois faremos um trabalho complementar de *feed-back* de nossos mapeamentos. Foi postado um arquivo para que os mapeamentos possam ser enviados.

Para os estudantes não presentes há postado no ambiente, vídeos de como fazer um mapeamento, gravado pelo professor Paulo da USP Zona Leste além de textos com guias tutoriais.

1. Seminário da próxima aula

- WIKI Química – Luis Soares, Vanda Montenegro, Flávio Américo e João Vitor Molino – Desenvolvimento de um ambiente virtual para estudo sobre representação estrutural em Química de SILVA, J.G.

2. Relatório-síntese da próxima aula

- Irene Maria Pereira e Cláudia Bergamini