

Comunicação Oral

**DESENVOLVIMENTO DE CURSOS A DISTÂNCIA NA ÁREA DE SAÚDE PELA  
UFPE: UMA PERSPECTIVA EM MAPAS CONCEITUAIS**

Vildeane da Rocha Borba - UFPE  
Sandra de Albuquerque Siebra - UFPE  
Jacilene Adriana da Silva Correia - UFPE  
Cristine Martins Gomes de Gusmão - UFPE  
Josiane Lemos Machiavelli - UFPE  
Celio Andrade Santana Júnior - UFPE

**Resumo**

Este artigo expressa, sob a perspectiva de mapas conceituais, os conceitos relacionados à organização e desenvolvimento de cursos de especialização e capacitação na modalidade a distância, para a área de Saúde, pelo grupo de pesquisa S@BER Tecnologias Educativas e Sociais. A pesquisa se configura como exploratória e bibliográfica. Como resultado, apresenta-se o Grupo S@BER Tecnologias Educacionais e Sociais e a disciplina Introdução à Educação a Distância e ao Ambiente Virtual de Aprendizagem estruturados em formato de mapas conceituais. Conclui-se que os mapas conceituais atuam no compartilhamento de terminologias e na compreensão dos conceitos envolvidos para construção dos cursos, além de facilitar o entendimento da sua estrutura pelos integrantes das equipes interdisciplinares envolvidas no planejamento e execução, possibilitando aos integrantes perceberem a relação entre as ideias e atividades em desenvolvimento.

**Palavras-chave:** Educação a distância (EaD) – Saúde. Organização da informação - Mapas conceituais. S@BER Tecnologias Educativas e Sociais - UFPE.

**Abstract**

This article to express the perspective of concept maps concepts related to the organization and development of specialized courses and training in distance to the area of Health, the research group S@BER Educational Technology and Social. The search is configured as exploratory and bibliographical. As a result, it is showing the structure of the S@BER and Educational Technologies Social and format of a discipline entitled Introduction to Distance Education and Virtual Learning Environment in concept maps. It is concluded that the conceptual maps act on shared terminology and understanding of the concepts involved construction of courses, and facilitate the understanding of its structure by members of interdisciplinary teams involved in the planning and execution, enabling members perceive the relation between developing ideas and activities.

**Keywords:** Distance Learning (EaD) – Health. Information Organization - Concept Maps. S@BER Educational and Social Technologies - UFPE.

**1 INTRODUÇÃO**

As mudanças sucedidas com a Sociedade da Informação provocaram substanciais transformações de comportamento, relacionados aos hábitos de uso da informação. A fluidez com que a informação circula, provoca alterações no processo de construção e de

transferência da informação em todos os segmentos sociais. A academia, como espaço de construção de saberes não é imune a essas alterações. Com a missão precípua de busca por inovações com vistas à promoção da melhoria da qualidade de vida das pessoas, a academia empreende esforços para cumprir a contento suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, em resposta às demandas socioeconômicas, políticas e culturais, suscitadas pela sociedade.

Para tanto, a partir dessas demandas, busca-se novas formas de exercer suas funções, continuamente renovadas, para subsidiar soluções de problemas. Assim, em resposta a necessidade social de expansão do ensino, a academia passou a oferecer cursos na modalidade a distância constituindo-se em um importante instrumento para socialização do conhecimento, proporcionando oportunidade de formação superior para pessoas no interior dos estados e/ou pessoas que não teriam disponibilidade de tempo para estudar nos horários de cursos presenciais.

A educação a distância (EAD), segundo Moran (AS MÚLTIPLAS..., 2005), refere-se a um processo de ensino-aprendizagem no qual docentes/pesquisadores e discentes/estudantes estão separados fisicamente, espacial e/ou temporalmente, podendo estar conectados mediante tecnologias, sobretudo as telemáticas, a exemplo da internet. Apesar da internet ser o meio mais utilizado nos dias atuais, a EAD também pode ocorrer utilizando correio, rádio, televisão, vídeo, CD-ROM, telefone, fax entre outras tecnologias.

Em um país de dimensões continentais como o Brasil, essa modalidade propicia a expansão da missão educadora das Instituições de Ensino Superior (IES), eliminando as barreiras de tempo e espaço, contribuindo para a redução das desigualdades sociais, no sentido de ampliar o raio de atuação das IES, comumente concentradas nas capitais dos estados e proximidades.

A EAD vem se consolidando cada vez mais no cenário nacional e grandes projetos nessa modalidade vem sendo financiados pelas esferas federais (especialmente pelos Ministério da Educação e Ministério da Saúde), estaduais e municipais, tais como a Universidade Aberta do Brasil (UAB), o E-TEC Brasil, a Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde (UNA-SUS), entre outros.

Os financiamentos envolvem a criação de cursos técnicos, graduação, especialização, mestrados e doutorados, além de cursos de capacitação com curta ou média duração. Esses últimos ministrados totalmente à distância podendo ter acompanhamento tutorial ou serem em formato auto instrucional, em que o próprio aluno realiza o curso por meio do uso do material didático e resolução de atividades, sem o acompanhamento de professores ou tutores.

Neste contexto, este artigo tem a proposta de abordar a problemática de terminologias sob a perspectiva de mapas conceituais, utilizando-se os conceitos relacionados a organização e desenvolvimento de cursos de especialização e capacitação na modalidade a distância, para a área de Saúde, pelo grupo de pesquisa S@BER Tecnologias Educativas e Sociais, que é o executor do projeto UNA-SUS (Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Mapa conceitual é uma ferramenta de organização do conhecimento, capaz de representar ideias ou conceitos na forma de um diagrama hierárquico escrito ou gráfico e capaz de indicar as relações entre os conceitos, procurando refletir a organização da estrutura cognitiva sobre um determinado assunto.

## **2 ENSINO A DISTÂNCIA (EAD)**

A EAD pode ser vista como “o processo de ensino-aprendizagem, mediado por tecnologias, onde professores e alunos estão separados espacial e/ou temporalmente” (MORAN, 2002, p.1). Segundo Garcia Aretio (1997) e Alves; Nova (2003) a EAD pode estar inserida em sistemas de ensino presenciais, mistos ou completamente a distância. Eles pregam que a EAD apresenta aspectos de comunicação dialógica e bidirecional entre professores e alunos, de mediação pedagógica e faz uso de materiais didáticos diversificados, além de um sistema de tutoria. Nesta modalidade a aprendizagem é mediada pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e o aluno aprende de forma independente e cooperativa.

Assim, as características básicas da EAD são (GARCIA ARETIO, 1997):

- a quase permanente separação do professor e aluno no espaço e no tempo;
- o estudo independente no qual o aluno controla o tempo, espaço, determina o ritmo de estudo e, em alguns casos, itinerários, atividades, etc. Aspectos que podem complementar-se, ainda que, não necessariamente, com as possibilidades de interação em encontros presenciais ou eletrônicos que forneçam oportunidades para socialização e a aprendizagem colaborativa;
- a comunicação mediada de via dupla entre professor e estudante e, em alguns casos, destes entre si através de diferentes recursos (ex: chats, fóruns, telefone);
- o suporte de uma instituição que planeja, projeta, produz materiais, avalia e realiza o seguimento e motivação do processo de aprendizagem através da tutoria.

O Decreto nº 5.622/05 que regulamenta o artigo 80 da Lei nº 9.394/96 e estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, dispõe sobre o oferecimento da educação a distância em diversos níveis e modalidades de ensino (BRASIL, 2005). Neste decreto a educação a distância é conceituada da seguinte forma em seu artigo 1º:

[...] caracteriza-se a educação a distância como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos. (BRASIL, 2005, p. 1).

Os cursos a distância trazem flexibilidade de horários aos alunos, possibilitando que os mesmos possam montar, dentro do cronograma estabelecido pelo curso, o seu próprio horário. Porém, essa flexibilidade trás para os alunos uma maior necessidade de organização do tempo, uma maior responsabilidade na execução das atividades do curso, assim como a necessidade de exercitar a sua autonomia no contexto do estudo.

É importante ressaltar que, para ter qualidade e ser realmente efetiva, a EAD precisa ter o apoio e ser planejada por uma instituição de ensino. Esta atividade deve incluir o planejamento do curso como um todo; elaboração de material didático adequado para EAD; realização de capacitações que se façam necessárias; acompanhamento e supervisão da aprendizagem por parte de professores e tutores e a avaliação do processo como um todo, com a posterior realização dos ajustes que se façam necessários.

### **3 ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO**

Os termos Organização da Informação e Organização do Conhecimento têm sido empregado por vários autores para definir os processos de representação física e de conteúdo de objetos informacionais abrangendo a catalogação, classificação, indexação e resumos com a finalidade principal de recuperação da informação.

No entanto, a análise do emprego desses termos nesses contextos revela falta de clareza quanto à delimitação do conceito. Por vezes o termo organização do conhecimento é utilizado no sentido de organização da informação e vice-versa e, em determinadas situações, empregam-se os termos conjuntamente – organização da informação e do conhecimento. (BRASCHER; CAFÉ, 2008, p. 2)

Neste sentido, utilizaremos o termo Organização do Conhecimento como:

[...] o processo de modelagem do conhecimento que visa a construção de representações do conhecimento. Esse processo tem por base a análise do conceito e de suas características para o estabelecimento da posição que cada conceito ocupa num determinado domínio, bem como das suas relações com os demais conceitos que compõem esse sistema nocional. (BRASCHER; CAFÉ, 2008, p. 8)

Kobashi e Francelin (2011, p. 13) abordam que estes “sistemas nocionais são a base da organização do conhecimento de uma determinada área de especialidade”. E esta organização de conceitos “promove também a eficácia dos instrumentos de tratamento e recuperação da informação”.

Para Dahlberg (1978, p. 102) a formação dos conceitos deve ser realizada através da:

reunião e compilação de enunciados verdadeiros a respeito de determinado objeto. Para fixar o resultado dessa compilação necessitamos de um instrumento. Este é constituído pela palavra ou por qualquer signo que possa traduzir e fixar essa compilação. É possível definir, então, o conceito como a compilação de enunciados verdadeiros sobre determinado objeto, fixada por um símbolo linguístico.

As relações entre os conceitos podem ser realizadas através das relações lógicas, hierárquicas, partitivas, oposição e funcionais. (DAHLBERG, 1978). Mas, já no âmbito documentário, Kobashi e Francelin (2011) apresentam que as relações consideradas mais importantes são as hierárquicas e não-hierárquicas.

As relações hierárquicas “são aquelas que acontecem entre termos de um conjunto, onde cada termo é superior ao termo seguinte, por uma característica de natureza normativa”. (CINTRA, et al, 2002, p. 51). Já as relações não hierárquicas são aquelas que apresentam “uma dependência resultante de uma contiguidade espacial ou temporal do tipo causa efeito, antes, depois, esquerda direita, acima abaixo, produtor produto, material produto”. (CINTRA, et al, 2002, p. 62).

Em consonância com os propósitos da organização do conhecimento, visando a representação do conhecimento a partir da formação dos conceitos através de uma relação hierárquica, utilizamos como recurso de organização da informação os mapas conceituais, para melhor relacionar os conceitos utilizados na organização e desenvolvimento de cursos de especialização e capacitação na modalidade a distância, para a área de Saúde, pelo grupo de pesquisa S@BER Tecnologias Educativas e Sociais.

#### **4 MAPAS CONCEITUAIS**

Joseph D. Novak, da Cornell University, desenvolveu a teoria do mapa conceitual em 1984 como uma forma de organizar e representar o conhecimento (NOVAK; GOWIN, 1984), a partir da teoria da aprendizagem significativa<sup>1</sup> de David Ausubel (AUSUBEL, 1963).

Para Novak e Gowin (1984), mapas conceituais referem-se à técnica para exteriorizar conceitos e proposições, de acontecimentos e objetos a nossa volta. De acordo com Novak (2000), o mapa conceitual é uma ferramenta para organizar e representar os conhecimentos auxiliando na formação da construção do conhecimento em algum contexto, através do

---

<sup>1</sup> A teoria da aprendizagem significativa é baseada no modelo construtivista do processo cognitivo humano, que explica como os conceitos são adquiridos e organizados dentro de um aprendizado mais baseado na cognição (LIMA, 2004, p. 136).

cruzamento das várias informações relacionando os conceitos que o indivíduo possui de caráter informal e formal.

Para Lima (2004), mapa conceitual é uma ferramenta de organização do conhecimento, capaz de representar ideias ou conceitos na forma de um diagrama hierárquico escrito ou gráfico e capaz de indicar as relações entre os conceitos, procurando refletir a organização da estrutura cognitiva sobre um determinado assunto. Moreira e Buchweitz (1987, p. 10) dizem que são: “representações gráficas de uma estrutura de conhecimento demonstrada hierarquicamente, apresentando forma e representação condizentes com a maneira como os conceitos são relacionados, diferenciados e organizados”. Sherratt e Schlabach (1990, p. 60) relatam que o mapeamento conceitual:

envolve a identificação de conceitos ou ideias pertencentes a um assunto, e a descrição das relações existentes entre essas ideias na forma de um desenho esquemático. O objetivo deste mapa é representar a compreensão de um indivíduo sobre um corpo de conhecimento e ilustrar as relações entre as ideias que são significativas para este indivíduo. (SHERRATT; SCHLABACH, 1990, p. 60).

Na definição para mapa conceitual dada por Gaines e Shaw (1995), eles chamam a atenção para as limitações sintáticas e semânticas que podem ocorrer na representação do conhecimento através do mapa conceitual pois, apesar de possuir estrutura hierárquica e permitir relações entre termos, quando estruturada à luz da linguagem natural, o mapa conceitual pode não representar o conteúdo semântico de um termo, cuja linguagem visual seja uma alternativa para a comunicação da informação.

Por outro lado, fica clara a flexibilidade do mapa conceitual em lidar formalmente e informalmente com os diversos tipos de conteúdo.

o mapa conceitual é uma forma de diagrama especificamente direcionado para fornecer uma linguagem visual parecida com as características da linguagem natural do texto, no sentido de que eles possam estar sujeitos às limitações sintática e semântica, e sua capacidade de representação pode variar de uma forma muito informal a uma forma extremamente formal. (GAINES; SHAW, 1995, p. 1)

Os mapas conceituais trazem entre suas vantagens (LIMA, 2004; MOREIRA; BUCHEWEITZ, 1987): a) a definição de uma ideia central, através do posicionamento do assunto no centro do diagrama; b) a indicação da importância relativa de cada ideia; c) a facilidade para encontrar os links entre as ideias-chave; (d) a visão geral de toda a informação básica em uma mesma página, o que poderá permitir críticas e sugestões ao mapa produzido; e) a facilidade de compreensão da complexidade das relações entre as ideias.

Por isso mesmo, segundo Lima (2004), eles podem ser construídos com diferentes finalidades, tais como:

- gerar ideias por meio do processo de discussões do tipo *brain storming* (tempestade de ideias), a partir do qual são feitas a compilação e a análise das informações, além do estabelecimento de relacionamentos para formação de outros conceitos;
- desenhar uma estrutura complexa de maneira mais amigável, facilitando a estruturação de textos, documentos, hipertextos/hipermídia e sites da Web;
- estruturar e comunicar ideias, com a apresentação de informações em formato gráfico;
- auxiliar no processo de aprendizagem, explicitando graficamente a integração de conhecimentos novos e antigos, por meio de comparação de conhecimentos já existentes com novos conhecimentos que vão sendo agregados a um determinado domínio do conhecimento;
- auxiliar o entendimento ou diagnosticar uma má compreensão de conceitos, pois, fazendo uso da notação gráfica é possível detectar e comparar ideias antagônicas.

#### **4.1 CLASSIFICAÇÕES ESTRUTURAIS DOS MAPAS CONCEITUAIS**

Para Novak (2000), o mapa conceitual é composto pelos elementos: conceito, proposição e palavras de ligação. Conceitos são fatos ou elementos que possuem uma veracidade por determinado período. E a proposição pressupõe conceitos ligados por palavras que formam uma unidade semântica. A organização desses elementos na construção do mapa depende da classificação estrutural adotada.

De acordo com o artigo *Kinds of Concept Maps* (KINDS..., 2002), publicado no site do *College of Agricultural Consumer and Environmental Sciences da University of Illinois at Urbana-Champaign*, as possíveis classificações estruturais para os mapas conceituais são: a Estrutura em Teia, em que o tema central é colocado no meio do mapa; a Estrutura Flowchart, que organiza a informação em formato linear, semelhante à estrutura de um livro; a Estrutura conceitual, que organiza as informações em formato parecido com um fluxograma, mas com a possibilidade de inserção e exclusão de novos conceitos e a Estrutura hierárquica, que apresenta a informação em forma descendente de importância, sendo que a informação mais importante é colocada no início da cadeia hierárquica. Este último foi o adotado no desenvolvimento desta pesquisa.

Na classificação hierárquica do mapa conceitual os conceitos são representados de forma hierárquica, com o conceito mais geral no início do mapa e, depois, os mais específicos são arranjados hierarquicamente. A estrutura hierárquica de um campo específico do

conhecimento depende, entre outras coisas, do contexto no qual o conhecimento é considerado. Além disso, esses mapas conceituais apresentam referências cruzadas que permitem verificar como é representada a relação dos conceitos no domínio do conhecimento. Todo conceito, em qualquer nível da hierarquia, terá sempre um nível mais geral. As relações entre os conceitos no mapa conceitual representam as proposições, que constituem unidades semânticas por ligar dois ou mais conceitos (NOVAK, 1984).

#### **4.2 O PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO MAPA CONCEITUAL**

O processo de construção do mapa conceitual envolve as seguintes etapas: 1) seleção: escolha do assunto e identificação das palavras-chave ou frases relacionadas; 2) ordenação: organização de conceitos do mais abstrato para o mais concreto; 3) agrupamento: reunião dos conceitos em um mesmo nível de abstração e com forte inter-relacionamento, estes deverão ser listados lado a lado; 4) arranjo: organização de conceitos na forma de um diagrama na classificação estrutural escolhida; 5) colocação dos links e proposições: conexão de conceitos com linhas e nomeação de cada linha com uma proposição (LIMA, 2004; NOVAK, 1984).

Existem vários softwares especializados que podem ser utilizados para auxiliar a criação e compartilhamento de mapas conceituais, porém, no contexto deste trabalho foi escolhido CMapTools. O CMapTools é uma ferramenta para construir, compartilhar e criticar modelos de conhecimento representados através de mapas conceituais. Ele foi desenvolvido pelo Institute for Human Machine Cognition (IHMC) da University of West Florida, sob a supervisão do Dr. Alberto J. Cañas (CAÑAS et al, 2004) .

O CmapTools é um software livre, distribuído gratuitamente pelo IHMC e pode ser usado de forma colaborativa por mais de um usuário. Adicionalmente, a ferramenta possibilita que sejam adicionados recursos ao mapa, tais como: sons, imagens, vídeos, textos e até mesmo outros mapas. O *download* pode ser feito através do site <<http://cmap.ihmc.us/conceptmap.html>>.

### **5 METODOLOGIA**

A pesquisa utilizada neste artigo se configura como exploratória. Também pode ser classificada como uma pesquisa bibliográfica visto que faz uma revisão de literatura sobre EAD e mapas conceituais. Gil (1993) enfatiza que estes tipos de pesquisa visam proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito e têm como objetivo principal, o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições.



O método utilizado neste trabalho é o estudo de caso que, segundo Michel (2009) é o método que tem o propósito básico de entender fatos, fenômenos sociais e se caracteriza por ser o estudo de uma unidade, ou seja, de um grupo social, uma família, uma instituição, uma situação específica, com o objetivo de compreendê-la em seus próprios termos e contexto, neste caso, o objeto de estudo são os cursos de especialização e capacitação a distância, para a área de saúde, desenvolvidos pelo grupo de pesquisa S@BER Tecnologias Educacionais e Sociais.

No contexto do estudo de caso, para criação do mapa conceitual foram realizados *brainstorms* com diversos integrantes do grupo de pesquisa, oriundos de áreas do conhecimento diferentes (ex: Ciência da Computação, Ciência da Informação e Ciências da Saúde), todos envolvidos na criação de cursos de especialização e capacitação a distância. Também foi realizada leitura minuciosa do projeto pedagógico dos cursos e avaliação de todo o material produzido para os cursos em andamento. Tudo isso forneceu subsídios para identificação tanto dos conceitos, quanto das relações e proposições para desenho do mapa conceitual. Para efetivamente fazer a representação gráfica do mapa, foi usada a ferramenta CMapTools.

## **6 GRUPO S@BER TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS E SOCIAIS EM MAPAS CONCEITUAIS**

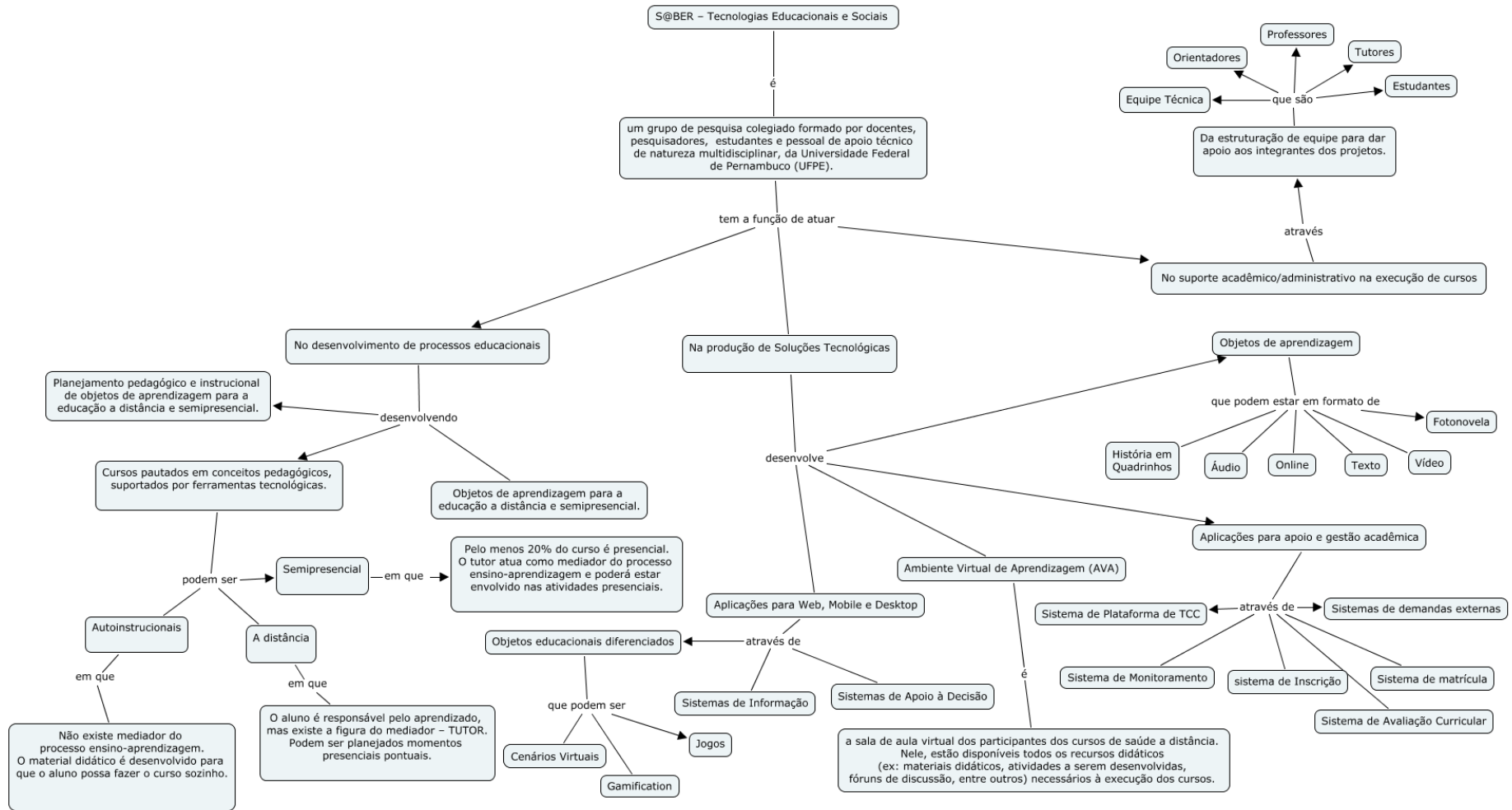
O S@BER Tecnologias Educacionais e Sociais é um grupo de pesquisa colegiado formado por docentes, pesquisadores, estudantes e pessoal de apoio técnico de natureza multidisciplinar da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), que atua no desenvolvimento de processos educacionais, ferramentas tecnológicas e apoio acadêmico/administrativo na execução de cursos na modalidade a distância.

No desenvolvimento de processos educacionais, o S@ber se pauta no planejamento pedagógico e instrucional para construção de objetos de aprendizagem para cursos de educação a distância e semipresencial, suportados por ferramentas tecnológicas.

Na produção de soluções Tecnológicas desenvolve aplicações para a web, *mobile* e *desktop*, dando apoio na gestão acadêmica, desenvolvimento de objetos de aprendizagem e no Ambiente Virtual de Aprendizagem através da plataforma Moodle.

No suporte acadêmico/administrativo atua na estruturação da equipe, dando apoio aos estudantes, tutores, professores e orientadores que fazem parte dos cursos promovidos pelo S@ber, podendo ser melhor visualizado na Figura 1.

Figura 1 – Mapa Conceitual S@ber Tecnologias Educacionais e Sociais



Fonte: Os Autores, 2013.

## **6.1 DISCIPLINA INTRODUÇÃO À EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E AO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM EM MAPAS CONCEITUAIS**

O S@BER dispõe, atualmente, aos profissionais do Sistema Único de Saúde (SUS), dois cursos: Curso de Especialização em Saúde da Família (início em março/2013) e Capacitação para Atenção e Cuidado da Pessoa com Deficiência (início no final de setembro/2013), respectivamente ofertados no modelo da Universidade Aberta do SUS (UNA-SUS).

Desenvolve também um curso de aperfeiçoamento autoinstrucional de Atenção Domiciliar, cujos módulos foram divididos por diferentes universidades federais e coube à UFPE dois módulos, que estão sob a responsabilidade de elaboração do grupo S@BER. O curso de Especialização é executado pelo Núcleo de Telessaúde e o de capacitação pelo Departamento de Clínica e Odontologia Preventiva, ambos da UFPE.

A Rede UNA-SUS foi criada, por uma iniciativa do Ministério da Saúde em parceria com estados, municípios, instituições públicas de ensino superior e organismos internacionais, com a finalidade de atender às necessidades de capacitação e educação permanente dos trabalhadores do Sistema Único de Saúde (SUS), por meio do desenvolvimento da modalidade de educação a distância na área da saúde. Instituída pelo Decreto 7.385 de oito de dezembro de 2010, tem os seguintes objetivos (BRASIL, @2011):

- Propor ações visando atender às necessidades de capacitação e educação permanente dos trabalhadores do SUS;
- Induzir e orientar a oferta de cursos e programas de especialização, aperfeiçoamento e outras espécies de qualificação dirigida aos trabalhadores do SUS, pelas instituições que integram a Rede UNA-SUS;
- Fomentar e apoiar a disseminação de meios e tecnologias de informação e comunicação que possibilitem ampliar a escala e o alcance das atividades educativas;
- Contribuir para a redução das desigualdades entre as diferentes regiões do País, por meio da equalização da oferta de cursos para capacitação e educação permanente; e
- Contribuir com a integração ensino-serviço na área da atenção à saúde.

A Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) aderiu à Rede UNA-SUS (Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde) em 2011. E o desafio do desenvolvimento dos cursos foi assumido pelo grupo de pesquisa S@BER Tecnologias Educacionais e Sociais, que passou a colocar o conhecimento, experiência e dinamismo de seus integrantes na área de desenvolvimento de mídias educativas à disposição dos trabalhadores do SUS.

Para dar apoio aos cursos a distância desenvolvidos pelo grupo S@ber, ambientes foram desenvolvidos, atualizados e/ou adaptados no contexto do projeto UNA-SUS UFPE:

- O Portal do UNA-SUS UFPE: para divulgação das ações, bem como acesso aos sistemas de apoio e gestão acadêmica. Pode se ter acesso ao portal através do link: <http://www.ufpe.br/unasus> ;
- O Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA): que é a sala de aula virtual dos participantes dos cursos de saúde a distância. Nele, estão disponíveis todos os recursos didáticos (ex: materiais didáticos, atividades a serem desenvolvidas, fóruns de discussão, entre outros) necessários à execução dos cursos. Esse ambiente é uma personalização da plataforma Moodle ([www.moodle.org](http://www.moodle.org)) às necessidades dos cursos ofertados. O acesso ao ambiente virtual é feito através do portal do UNA-SUS UFPE.
- O SABER Comunidades: é um cenário virtual desenvolvido para que os professores possam apresentar os conteúdos didáticos no formato de histórias (contadas por meio de animações, vídeos, textos, radionovelas, fotonovelas e histórias em quadrinhos) e, a partir delas, convidar os estudantes a desenvolver as atividades avaliativas.

Nos cursos produzidos, diversos recursos didáticos são criados e organizados dentro do ambiente virtual da aprendizagem (AVA). Assim, toda disciplina ofertada em um curso possui:

- Uma área de informações gerais cujos materiais envolvem: informações gerais sobre a disciplina; um link para o livro texto da disciplina; o guia de estudos com informações sobre tudo que precisa ser realizado no contexto da disciplina, além do cronograma da mesma; um vídeo com a apresentação dos professores que elaboraram o material didático; um link para o manual de utilização do ambiente virtual, com o intuito de sanar dúvidas de alunos, em caso de necessidade; um fórum de notícias para divulgação de informes; um fórum de assuntos gerais para discussão de assuntos relacionados a disciplina que não estejam relacionados diretamente à nenhuma unidade de conteúdo.

Adicionalmente, as informações gerais podem englobar também, como elementos opcionais, utilizados em caso de necessidade: um glossário com os termos mais relevantes presentes no conteúdo da disciplina; um fórum de apresentação (cuja utilidade é visualizada em uma primeira disciplina de curso) e um fórum para discussão entre os alunos de suas vivências e experiências, denominado comunidade de práticas.

- Uma ou mais unidades de conteúdo didático: Cada unidade tem informações sobre seu conteúdo e o que precisará ser lido do livro texto. Contém, também, indicações de materiais complementares tais como: vídeos, áudios, sites da internet, artigos, livros, entre outros.

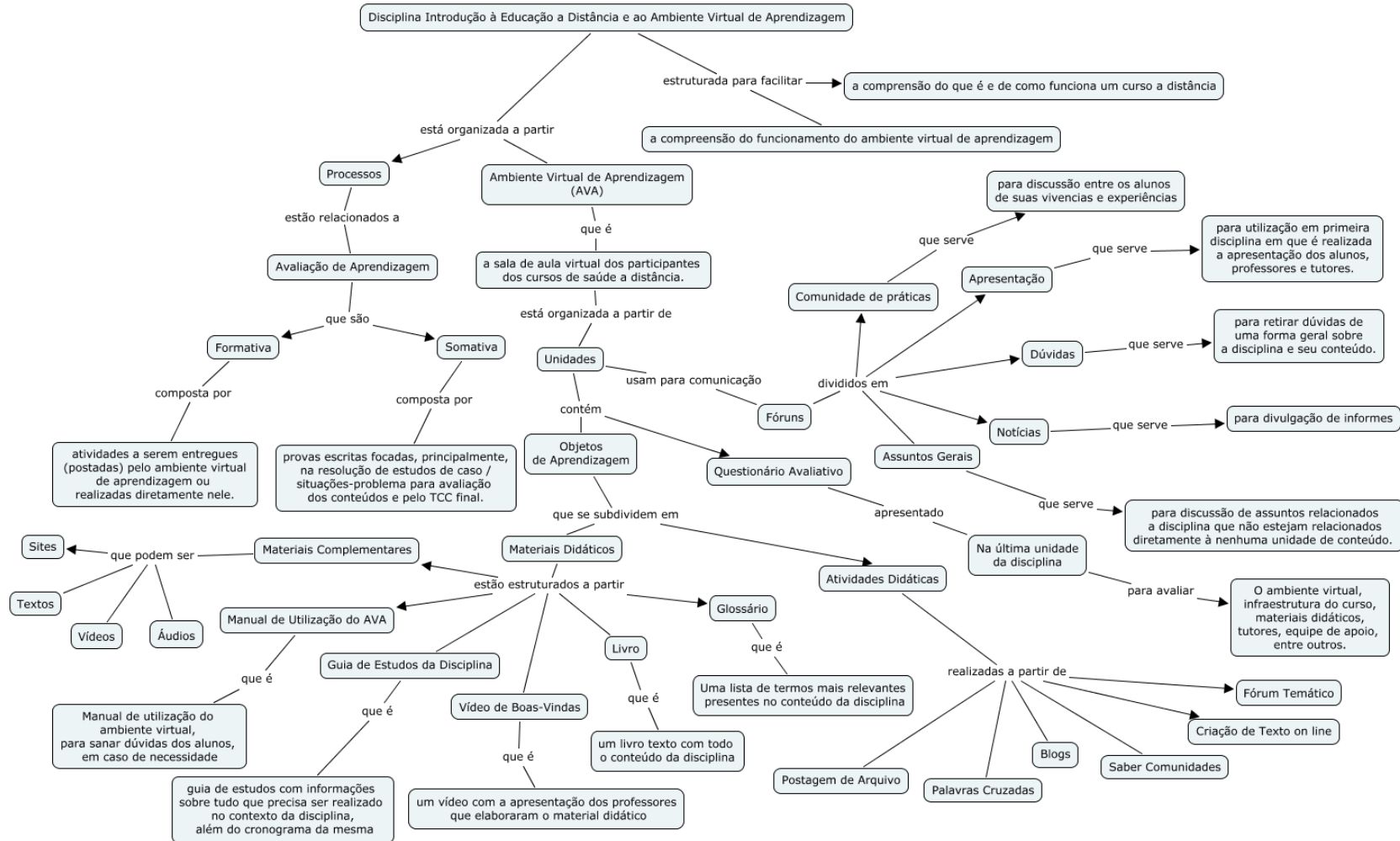
Além disso, cada unidade possui: um fórum de dúvidas para que os alunos sanem suas dúvidas sobre o conteúdo da unidade e uma ou mais atividades didáticas a serem cumpridas pelos alunos e que compõem a sua avaliação formativa. Essas atividades podem ser no formato de fórum temático, questionário (com questões objetivas ou discursivas), caça palavras, blogs, palavras-cruzadas, postagem de arquivo de atividade, entre outros. Uma particularidade é que toda última unidade da disciplina possui um questionário de avaliação. Esse questionário envolve a avaliação do ambiente virtual, da infraestrutura do curso, dos materiais didáticos, dos tutores, da equipe de apoio, entre outros.

Alguns cursos como o de Especialização em Saúde da Família e o de Capacitação para Atenção e Cuidado da Pessoa com Deficiência possuem uma organização tutorial para orientar os alunos e corrigir as suas atividades na proporção de um tutor para cada 40 alunos. Porém, estão sendo desenvolvidos também cursos no formato auto-instrucional que não terão a presença de tutores e o aluno terá que realizar o curso por conta própria.

Há no curso o uso de ferramental tecnológico e sistemas para dar apoio a atividades tais como: inscrição dos candidatos ao curso, matrícula, monitoramento do rendimento de alunos, monitoramento da atuação dos tutores e desenvolvimento de trabalhos de conclusão de curso, quando for pertinente.

Neste sentido, será mostrado na Figura 2 a estrutura de uma disciplina intitulada Introdução à Educação a Distância e ao Ambiente Virtual de Aprendizagem, que foi ofertada no curso de Especialização em Saúde da Família e todos os conceitos relacionados à essa estrutura.

Figura 2 – Mapa da Disciplina Introdução à Educação a Distância e ao Ambiente Virtual de Aprendizagem



Fonte: Os Autores, 2013.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma das principais funções da mente é interpretar o significado das informações adquiridas e transformá-las em conhecimento. Isso se torna mais fácil quando as informações são apresentadas em formato gráfico. Assim, o mapa conceitual, com sua característica gráfica, é um instrumento poderoso para se compreender as relações entre os conceitos do conhecimento de determinada área, disciplina, atividade, curso, etc.

Para o cientista da informação, que lida com a análise de assunto para estruturação de uma área do conhecimento, o mapa conceitual é um instrumento importante para ajudá-lo a entender e a lidar com uma estrutura de informações. Em outras palavras, é uma ferramenta apropriada para organizar e representar um domínio do conhecimento, auxiliando no processo de representar e organizar o conhecimento sobre um tema, facilitando a uniformização de terminologias, a compreensão dos conceitos relacionados ao tema e suas ligações, além de proporcionar uma visão do todo. Especialmente quando o tema em questão envolve o trabalho de equipes interdisciplinares, como é o caso do grupo S@ber, o mapa conceitual é uma forma de transformar em concreto, o que antes era abstrato.

A criação dos mapas conceituais facilitou a compreensão da estrutura dos cursos como um todo, pelos integrantes das equipes interdisciplinares envolvidas no planejamento e execução dos cursos. Além de ajudar esses integrantes a perceberem a relação entre as ideias e atividades em desenvolvimento e compartilharem as mesmas terminologias e a compreensão dos conceitos envolvidos na construção dos cursos. Corroborando, assim, com a visão de Marques (2008, p. 58) que diz que “os mapas conceptuais podem ser encarados como um meio extremamente útil para apresentar e partilhar informação”. Os autores agradecem ao Ministério da Saúde e à Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde (UNA-SUS) pelo apoio necessário à execução dos trabalhos apresentados neste artigo.

## REFERÊNCIAS

ALVES, L.; NOVA, C. (Orgs.). **Educação à distância: uma nova concepção de aprendizagem e interatividade**. São Paulo: Futura, 2003.

AS MÚLTIPLAS formas do aprender. Atividades & experiências, Jul. 2005. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/positivo.pdf>>. Acesso em: 24 abr. 2013.

AUSUBEL, D. P. **The Psychology of meaningful verbal learning**. New York: Grune and Stratton, 1963.

BRASIL. Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o artigo 80 da Lei 9.394/1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 20 dez. 2005, Seção 1, p.1.

Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/legin/fed/decret/2005/decreto-5622-19-dezembro-2005-539654-norma-pe.html>>. Acesso em: 10 maio 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portal Universidade Aberta do SUS – UNA-SUS**. @2011. Disponível em: <<http://www.unasus.gov.br/node/1>>. Acesso em: 3 jun. 2013.

BRASCHER, Marisa; CAFÉ, Lígia. Organização da Informação ou Organização do Conhecimento? In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (ENANCIB), 9., 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo: USP, 2008. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/doritchka/brascher-e-caf-organizacao-da-informao-ou-do-conhecimento>>. Acesso em: 03 mai. 2012.

CAÑAS, A. J. et al. CmapTools: A knowledge modeling and sharing environment. In: CAÑAS, A. J.; NOVAK, J. D.; GONZÁLEZ, F. M. (Eds.). **Concept maps: Theory, methodology, technology**. Proceedings of the first international conference on concept Mapping, v. I, pp. 125-133. Pamplona, Spain: Universidad Pública de Navarra, 2004.

CINTRA, Anna Maria Marques et al. **Para entender as linguagens documentárias**. 2.ed. São Paulo: Polis, 2002.

DAHLBERG, Ingetraut. Teoria do Conceito. **Ci. Inf.**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 101-107, 1978. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/viewFile/1680/1286>>. Acesso em: 23 set. 2013.

GAINES, B.R.; SHAW, M. Concept maps as hypermedia components. **International Journal of Human Computer Studies**, v. 43, n. 3, p. 323-361, sep., 1995. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.33.4538&rep=rep1&type=pdf>> Acesso em: 23 jul. 2013.

GARCIA ARETIO, L. Educación a distancia hoy. In: LANDIM, Cláudia Maria das Mercês Paes Ferreira. **Educação à distância: algumas considerações**. Rio de Janeiro: Cláudia Maria das Mercês Paes Ferreira Ladim, 1997.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

KINDS of Concept Maps. University of Illinois ay Urbana-Champaign. College of Agricultural Consumer and Environmental Sciences. ACES 100 Discovery Class. The Mind Module. Ago. 2002. Disponível em: <<http://classes.aces.uiuc.edu/ACES100/Mind/cm2.html>>. Acesso em: 15 jul. 2013.

KOBASHI, N. Y.; FRANCELIN, M. M. Conceitos, categorias e organização do conhecimento. **Inf. Inf.**, Londrina, v. 16 n. 3, p. 1 – 24, jan./ jun. 2011. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/10390/9281>>. Acesso em: 22 set. 2013.

LIMA, G. A. B. Mapa Conceitual como ferramenta para organização do conhecimento em sistema de hipertextos e seus aspectos cognitivos. **Perspect. ciênc. inf.**, Belo Horizonte, v. 9, n. 2, p. 134-145, jul./dez., 2004. Disponível em:



<<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/download/355/164>>. Acesso em: 10 jul. 2013.

MARQUES, A. M. de M. **Utilização pedagógica de mapas mentais e de mapas conceituais**. 2008. Dissertação (Mestre em Expressão Gráfica, Cor e Imagem)–Universidade Aberta, Sintra, Portugal, 2008. Disponível em: <<https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/1259/1/MMC%20Utiliza%c3%a7%c3%a3o%20Pedag%c3%b3gica.pdf>>. Acesso em: 14 jul. 2013.

MICHEL, M. H. **Metodologia e pesquisa em ciências sociais**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MORAN, J. M. **O que é educação a distância**. 2002. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/dist.htm>>. Acesso em: 27 abr. 2013.

MOREIRA, M. A.; BUCHWEITZ, B. **Mapas conceituais**: instrumentos didáticos de avaliação e análise de currículo. São Paulo: Ed. Moraes, 1987.

NOVAK, J. D.; GOWIN, D. B. **Aprender a aprender = Learning how to learn**. Lisboa: Plátano, 1984.

NOVAK, J. D. **The theory underling concept maps and how to construct them**. [S.l.: s.n.], 1984. 11p.

NOVAK, J. D. **Aprender criar e utilizar o conhecimento: mapas conceptuais como ferramentas de facilitação nas escolas e empresas = Learning, creating and using knowledge**. Lisboa: Plátano, 2000.

SHERRATT, C. S.; SCHLABACH, M. L. The application of concept mapping in reference and information services. **RQ**, v. 30, p. 60-69, 1990.