

# **O DIÁLOGO ENTRE A TEORIA E A EMPÍRIA: MAPEANDO NOÇÕES SUBSUNÇORAS, COM O USO DE SOFTWARE, UMA EXPERIÊNCIA DE PESQUISA E DOCÊNCIA EM EAD ONLINE**

**ABRIL/2004**

Edméa Oliveira dos Santos  
UFBA – mea2@uol.com.br

Alexandra Lilavati Pereira Okada  
PUCSP – coopan@uol.com.br

**Educação a Distância nos Sistemas Educacionais; Educação Universitária.**

## **Resumo**

*O texto é um relato reflexivo de pesquisa e docência em uma experiência de EAD Online que procurou através de um curso de extensão universitária refletir e criar estratégias de pesquisa acerca do diálogo entre teoria e empiria na pesquisa qualitativa e como o uso de softwares e técnicas de mapeamento podem contribuir para este diálogo. Além de abordar problemáticas teóricas e metodológicas sobre pesquisa e alguns desafios do pesquisador, a comunicação ilustra o processo pedagógico e alguns elementos do desenho instrucional do curso online onde a experiência foi vivenciada por pesquisadores acadêmicos. A comunicação foi organizada em três partes: 1- Inquietações teóricas e metodológicas, 2- Potencializando a cartografia cognitiva com o uso de software, 3- Uso de software e mapeamento: uma experiência em EAD Online.*

**Palavras-chaves:** *pesquisa, noções subsunçoras, docência, cartografia, EAD Online*

## **1. Inquietações teóricas e metodológicas**

**Pesquisar é antes de tudo inquietar-se, é questionar a realidade procurando respostas sempre temporárias, pois no contato com as mesmas, novas inquietações engendram-se levando-nos a busca incessante de novas respostas e explicações. Nesse processo, o pesquisador busca a princípio parcerias intelectuais e teóricas colocando a teoria num lugar de destaque. Contudo, o objeto só desvela-se na interface entre o referencial teórico e o campo de pesquisa.**

Nas tradições mais clássicas de pesquisa é comum apoiar-se no referencial teórico para compreender o campo de pesquisa, como se o mesmo só tivesse a importância de legitimar ou não o mesmo referencial teórico adotado. Para a pesquisa que propomos essa tradição não contempla nossa necessidade e muito menos nos ajudará na compreensão e desnudamento do nosso objeto de pesquisa. O campo de pesquisa é aqui entendido como espaço fundante e seminal, dele emergirão as falas autorizadas dos sujeitos, que juntamente com o referencial teórico engendrarão a autoria do professor pesquisador na construção do processo-produto da pesquisa acadêmica.

A autoria do pesquisador se constitui no diálogo sistematizado no formato dissertativo, produto de final aberto, entre a teoria e a prática da empiria. A realidade da pesquisa bem como seu processo e resultado é um retrato da subjetividade do pesquisador e a interpretação objetiva do diálogo do mesmo com a teoria e a empiria. Para Macedo:

À medida que a leitura interpretativa dos “dados” se dá – às vezes por várias oportunidades – aparecem significados e acontecimentos, recorrências, índices representativos de fatos observados, contradições profundas, relações estruturadas, ambigüidades marcantes.(MACEDO, 2000, p.204)

Nesse complexo jogo surgem, estabelecem e se atualizam as noções subsunçoras. As noções subsunçoras são as categorias analíticas frutos da análise e interpretação dialógica entre empiria e teoria num processo de aprendizagem significativa. Para Ausubel (apud MOREIRA, 1982) a aprendizagem significativa é um processo dinâmico onde uma nova informação ancora-se em conceitos relevantes preexistentes na estrutura cognitiva – estrutura hierárquica de conceitos que são abstrações da experiência dos indivíduos – do sujeito aprendente que se atualiza sempre que um novo conceito é significado.

Numa realidade de pesquisa acadêmica as noções subsunçoras são sempre atualizadas quando o pesquisador acessa uma nova informação seja pelo contato teórico e/ou empírico. O estabelecimento consciente e criativo das noções subsunçoras exige do pesquisador a mobilização de competências teórico-analíticas e hermenêuticas, implicando operações cognitivas como: distinção do fenômeno em elementos significativos; exame minucioso destes elementos; codificação dos elementos examinados; reagrupamento dos elementos por noções subsunçoras; sistematização textual do conjunto; produção de uma meta-análise ou uma nova interpretação do fenômeno estudado; estabelecimento de relações e/ou conexões entre as noções subsunçoras e seus elementos; (MACEDO, 2000, p.204).

As noções subsunçoras sofrem um processo dinâmico e evolutivo ao longo do desenvolvimento da pesquisa acadêmica. Tudo começa a partir do estabelecimento do anti-projeto de pesquisa, este na maioria das vezes é fruto de experiências anteriores agregadas a constantes inquietações teórico-práticas, evoluindo sempre que o pesquisador interage com novas informações, advindas tanto da revisão da literatura quanto das relações e implicações estabelecidas com os sujeitos e os dispositivos da pesquisa de campo.

Ao nos defrontarmos com a realidade, temos que compreender que *esta não cabe num conceito*, é preciso construir um certo distanciamento teórico, a fim de edificarmos, durante as observações, uma disponibilidade face aos acontecimentos em curso. Ao concluir a coleta de informações, as inspirações teóricas são retomadas fazendo-as trabalhar criticamente no âmbito das interpretações saídas do estudo concreto. Neste encontro, tensionado pelos saberes já sistematizados e “dados” vivos da realidade, nasce um conhecimento que se quer sempre enriquecido pelo ato reflexivo de questionar, de manter-se curioso. (MACEDO, 2000, p.206-207).

É preciso então, utilizar estratégias e instrumentos que possam não só acompanhar a dinâmica e evolução dos conceitos subsunções e da própria aprendizagem significativa do pesquisador, bem como, desenvolver meios e dispositivos que potencializem o processo de aquisição e atualização dos mesmos. Nesse sentido a prática da cartografia cognitiva pode se constituir numa importante interface.

## 2. Potencializando a cartografia cognitiva com o uso de software

Os conceitos subsunçores são amplamente potencializados quando o pesquisador procura de forma estratégica a interface entre os saberes tácitos e os explícitos, ou seja: procurar externalizar os conceitos das suas redes neurais para sua expressão fora da mente. Este processo pode se dar na produção de um texto, uma obra de arte ou científica, enfim em várias linguagens e formas de expressão. Contudo, os estudos da cartografia cognitiva vêm demonstrando que quanto mais conseguirmos nos expressar com formas que se aproximam das nossas estruturas cognitivas, mais visível torna-se o processo de construção do conhecimento e neste sentido, mais e melhores formas de resignificar a aprendizagem e as noções subsunçoras.

O pensamento humano é construído por redes e associações. Produzimos novos saberes em rede hipertextual, não pensamos linearmente. Um novo saber se conecta com um saber já construído podendo ser

atualizado e até mesmo refutado. Tudo depende da nossa produção de sentidos, de como significamos. Assim sendo, o uso de mapas conceituais se constitui como um dispositivo fecundo para novas aprendizagens. A expressão da rede de pensamento – cartografia cognitiva – pode ser externalizada / internalizada / externalizada num movimento dinâmico como um “retrato hipertextual” da mente a partir dos mapas conceituais.

Os mapas conceituais são diagramas que indicam relações, conexões ou associações entre os conceitos. A organização dos mapas conceituais dependerá única e exclusivamente do pensamento do pesquisador, de como ele vem estruturando suas idéias a partir da sua interação com seu objeto de estudo seja no campo teórico, seja no campo empírico ou na sua interface. Para confeccionar um mapa conceitual que expresse a cartografia cognitiva do pesquisador é necessário o uso de interfaces sejam elas atômicas (lápiz e papel) ou digitais (softwares).

O uso de software potencializa a construção dos mapas conceituais por conta da flexibilidade e plasticidade próprias das tecnologias digitais. Com apenas alguns cliques na tela do computador e a seleção de alguns comandos de formatação e arquivamento dos dados. Como elaborar mapas conceituais? O assunto principal é registrado na tela, dentro de um retângulo através de um conceito claro e significativo. Logo em seguida e abaixo, os conceitos que tem relação direta com o tema inicial são anotados em retângulos inferiores e setas descritivas são estabelecidas entre os elementos. Os conceitos mais específicos, são estabelecidos sempre abaixo e a estrutura vai se ramificando como uma árvore. Os conceitos subjacentes podem ser definidos nas laterais em paralelo. Novas setas podem surgir, e algumas imagens podem acompanhar as palavras. As cores ficam a critério do cartógrafo.

Nos mapas conceituais alguns aspectos são importantes:

- escolher o tema a ser abordado e definir o objetivo principal a ser perseguido;
- registrar os conceitos iniciais e definir uma seqüência hierarquizada;
- Identificar as conexões entre os elementos através de linhas: a) indicar o propósito da conexão registrando na linha o propósito da ligação; b) pesquisar o significado das palavras-chave para selecioná-las de modo mais claro e preciso conforme o assunto abordado; c) permitir sessões de feedback, de modo que através de outras opiniões seja possível rever seus conceitos, e avaliar o instrumento utilizado, de modo a enfatizar sempre os pontos mais relevantes do assunto.

Aprendizagem implica em modificações na estrutura cognitiva e não apenas em acréscimos. Segundo esta teoria, os seguintes aspectos são relevantes para a aprendizagem significativa: conceitos registrados nos diversos níveis devem representar o contexto abordado; A organização hierárquica facilita a apreensão dos conceitos; Novas idéias e conceitos devem ser "potencialmente significativos" para o aluno; Ao estabelecer

conexões entre os novos conceitos e os já existentes, as estruturas cognitivas poderão apreender com mais facilidade e relembrar o significado com mais clareza.

O exercício de mapear permite que o pesquisador possa visualizar sua cartografia cognitiva facilitando a construção do conhecimento em todo o processo da pesquisa. Vários são os softwares disponíveis no ciberespaço, vejamos dois exemplos:

1- O Cmap Tools (<http://www.uwf.com> ) foi desenvolvido pelo IHMC- University of West Florida, sob a supervisão do Dr. Alberto J. Cañas. É um software de download gratuito que permite construir, navegar, compartilhar mapas conceituais de forma individual ou colaborativa. Ao clicar na tela, surgem retângulos e os conceitos podem ser registrados e depois interligados por linhas. Estas conexões podem ser explicitadas com uma descrição da relação. Nos mapas podem ser inseridos links para texto, figuras, vídeos, sons, vídeos e URLs, e também apontar para outros mapas que possuam alguma relação entre os conceitos.

No CMap a organização dos mapas é agrupada por projetos que poderão conter vários mapas armazenados em servidores, locais ou distribuídos, que são conectados através da Web para possibilitar seu compartilhamento. Os mapas podem ser salvos no formato html e JavaScript.

2- O Nestor Web Cartograher (<http://www.gate.cnrs.fr/~zeiliger/nestor/nestor.htm>) é um software desenvolvido no Centro de Pesquisa Nacional Científica em Lyon-França por Romain Zeiliger. Sua instalação pode ser feita através do download gratuito. Com o Nestor é possível elaborar mapas conceituais, mapas da mente, mapas web.

3. Uso de software e mapeamento: uma experiência em EAD Online.

O curso **Uso de Software na Pesquisa Qualitativa** ([www.cogea.pucsp.br](http://www.cogea.pucsp.br)) foi ministrado no ambiente virtual do COGEAE, seu objetivo principal foi formar pesquisadores e proporcionar meios efetivos para análise, definição, criação e acompanhamento de atividades a distância e apoio à educação presencial, envolvendo processos interativos e recursos tecnológicos, permitindo ao participante criar atividades correlatas em seu ambiente de pesquisa e trabalho. Os objetivos específicos deste curso, parte a distância, parte presencial, foram: a) discutir conceitos relevantes sobre mapas e a pesquisa qualitativa (sua complexidade e dinâmica não-linear); b) conhecer alguns exemplos de mapas utilizados em projetos acadêmicos e refletir sobre benefícios, dificuldades, obstáculos e novas aplicações; c) conhecer e aplicar alguns recursos dos softwares: Cmap e Nestor Web

**Cartographer; d) elaborar mapas para facilitar a análise na pesquisa qualitativa.**

**A partir dos objetivos procurou-se formar uma comunidade virtual de pesquisa por meio da vivência em atividades a distância e no desenvolvimento de um projeto de atividade significativo para subsidiar a reflexão teórica ou a prática profissional. Desse modo, o ambiente virtual procurou orientar o processo num ambiente interativo e flexível, no qual os conteúdos e atividades foram disponibilizados no decorrer do processo, principalmente de acordo com os interesses e necessidades do grupo no ambiente COGEAE.**

**O curso foi organizado em três módulos, cada um dos módulos focando áreas temáticas complementares assim organizados:**

#### **I. Mapeando informação (três aulas)**

- **Apresentação dos participantes e seus projetos de pesquisa; exploração do software Nestor Web Cartographer: download, instalação, recursos**
- **Processo de desenvolvimento de mapas: Concept Maps, Mind Maps e Web Maps, preferencialmente aplicados aos projetos**
- **Documentação como método de registro: documentação temática, bibliográfica e geral**

#### **II. Pesquisa qualitativa (três aulas)**

- **Pesquisa qualitativa: métodos de coleta, obtenção e registro de dados e observações**
- **Pesquisa qualitativa: análise textual, temática, interpretativa**
- **Organização dos registros e observações por meio de mapas e mapeamento de categorias e análises**

#### **III. Desenvolvimento e reflexão sobre mapas na pesquisa qualitativa (duas aulas)**

- **Desenvolvimento de mapas aplicados na pesquisa qualitativa**
- **Análise dos mapas elaborados em grupos, avaliação e feedback do curso**

**Todos os módulos foram desenhados e organizados por mapas hipertextuais onde as orientações e conteúdos foram disponibilizados no ambiente virtual. Vejamos um exemplo de mapa hipertextual:**

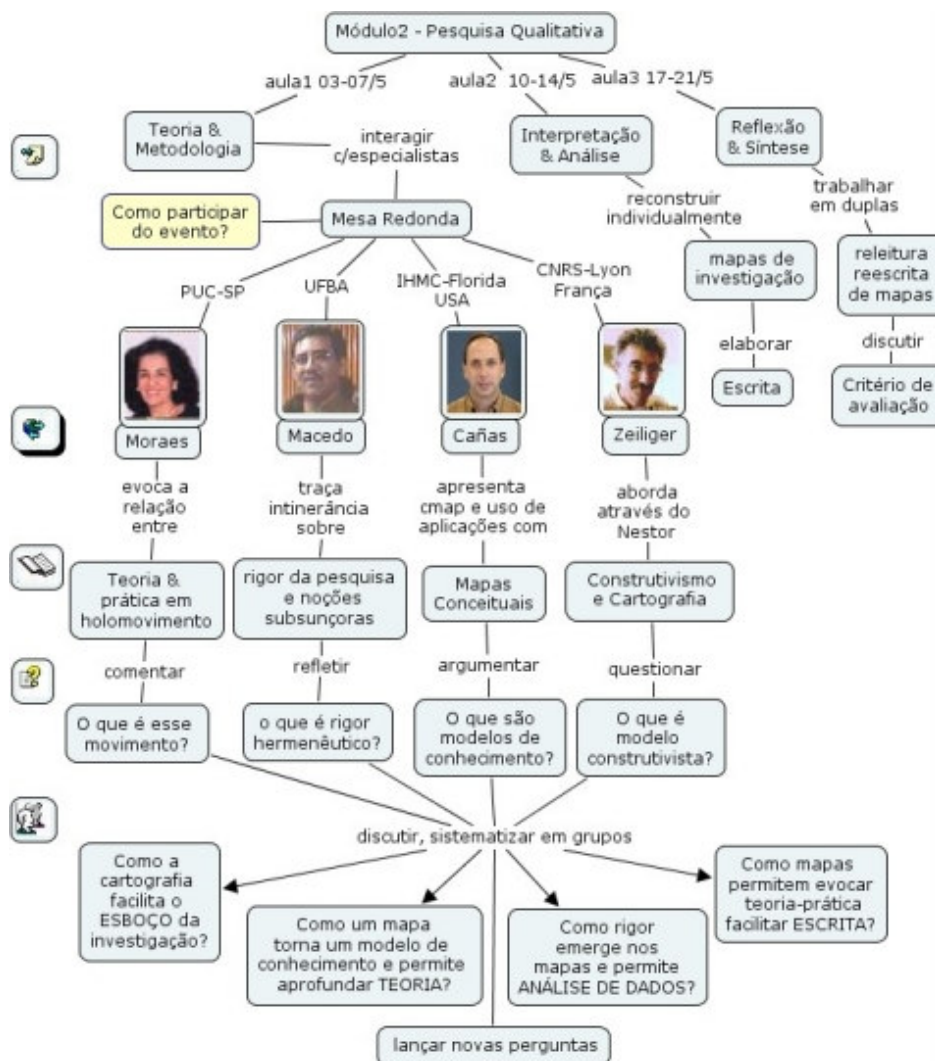


FIGURA 1: Mapa hipertextual do Módulo 2.

A metodologia do curso privilegiou a construção coletiva de conhecimentos partindo do tema de interesse do participante, priorizando a interação entre todos, acesso ao material de apoio e leituras, troca de informações, discussão e reflexão em grupo e individual. A dinâmica foi organizada em dois encontros presenciais e encontros online, com debates e reflexões, atividades e estudos de casos, divididos em : a) 24 horas de atividades remotas, correspondentes a oito semanas com aulas de três horas, com problematizações e desafios, construções e análises de mapas, com a respectiva mediação, discussões e debates sobre pesquisa qualitativa com alguns professores especialistas; e b) 6 horas em dois encontros presenciais de 3 horas cada. A navegação e interatividade no ambiente foi anunciada na agenda do próprio ambiente, com mapas para orientação da itinerância do cursista.

### 3.1. Dinâmica das produções

Cada participante trabalhou com a sua temática de interesse, com o seu projeto de pesquisa, aproveitando durante cada módulo para aprofundar seu contexto investigativo. Desse modo, tivemos atividades individuais e em grupo para discutir e aprofundar conceitos sobre mapeamento e a utilização dos softwares Cmap e Nestor, articulação das informações e análises, interpretação dos mapas para desenvolvimento de um paper. No final do curso, os participantes apresentarão as suas produções científicas (mapa e paper) que foram publicados na Comunidade Nestor no CNRS em Lyon. As atividades privilegiaram a interação entre todos os pesquisadores através das interfaces síncronas e assíncronas nos ambientes:

- a) **Ambiente Virtual do Cogeeae:** é o nosso local inicial de encontro. As interfaces são: [Agenda] para acessar as orientações da semana, [Módulos] para fazer as atividades, [Produções], enviar seus mapas e textos, [Fórum] interagir em grupos de forma assíncrona, [Chat], interagir de forma síncrona, [Midiateca], consultar o material de apoio e para as dúvidas técnicas acessar o [Suporte].

Matrícula: 999897  
Nome: Edmea  
Turma: 152004EUI00A  
Status: Professor/Monitor

Agenda Metodologia Participantes Módulos Produções Fórum Chat Midiateca Suporte

# Bem-vindos #

Selecione a Turma:  
Nível: 1 Versão: 1 - 152004EUI00A - Duração: 27/03/2004 a 29/05/2004

Nº	Data	Assunto	Enviado por:
11	28/04/04 14:04	A Agenda desta semana foi prolongada	Cogeeae
10	22/04/04 09:04	Log do Chat	Cogeeae
9	16/04/04 09:04	Log do Chat	Cogeeae
8	01/04/04 10:04	<b>Material novo na Midiateca</b>	Cogeeae
7	29/03/04 16:03	Veja como funciona o Chat!	Cogeeae
Os 5 últimos avisos			mais..

1 Usuário online  
Edmea

» Meu Blog  
» Blogs Publicados

FIGURA 2: Tela principal do Ambiente Virtual do curso no COGEEAE.

Todas as terças-feiras eram publicados conteúdos e atividades referentes aos temas em desenvolvimento. Os cursistas tiveram uma semana para participar das atividades propostas, podendo acessar a Internet a qualquer horário e no local mais apropriado para cada um. Os chats foram



realizados em dias e horários diversos que foram negociados entre todos os participantes e publicados na íntegra no ambiente.

Além das interfaces acima citadas utilizamos o memorial reflexivo, blog. O Memorial reflexivo é um instrumento de caráter pessoal que permite refletir e registrar o ocorrido, impulsionando o pesquisador/cursista a investigar a própria ação por meio do registro e análise sistemática de suas ações e reações, bem como seus sentimentos, impressões, interpretações, explicações, hipóteses e preocupações envolvidas nessas ações. Assim, em nosso curso, esse memorial tem triplo papel: a) permitir que o aprendiz reconheça o ocorrido em sua ação, servindo de instrumento de investigação e reflexão; b) ajudar os pesquisadores a tomarem decisões de intervenção e encaminhamento das atividades baseadas no processo de desenvolvimento do pesquisador/cursista; c) subsidiar a elaboração do trabalho final individual que se refere à reflexão e autoavaliação da cartografia durante o curso baseado nas diversas versões do memorial.

Três questões nortearam basicamente o memorial reflexivo: a) Quais as dificuldades enfrentadas e quais as estratégias utilizadas para superar essas dificuldades? b) Quais as realizações e os avanços acontecidos até agora? c) Como você vê a sua participação no curso? d) O que você espera (comentários e sugestões) para o próximo módulo?

As questões elencadas serviram apenas como sugestões às reflexões dos pesquisadores/cursistas e puderam através da interface do blog, partilhar outros sentidos e interagir com outros cursistas pois a interface permitia a interatividade assíncrona.

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window with the address bar displaying 'PUC-SP/Cogea - Microsoft Internet Explorer'. The page title is 'Blog [san] - O Uso do Software na Pesquisa Qualitativa'. On the left side, there is a calendar for May 2004 and a list of recent blog posts. The main content area features a post from May 6, 2004, at 09:19, titled 'Enraizar e pertencer'. The post discusses the concepts of 'enraizar' (to root) and 'pertencer' (to belong) in a political and cognitive context, mentioning Nancy Mangabeira Unger. Below the main post, there is a response from May 2, 2004, at 12:49, titled 'respondendo', which expresses appreciation for the blog.

Maio 2004						
Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

**Blogs**

**Enraizar e pertencer**  
Em 06-05-2004 09:19:17  
13 views, 1 Comentários

**respondendo**  
Em 02-05-2004 12:49:29  
36 views, 2 Comentários

**06 Maio, 09:19** **Enraizar e pertencer**  
13 views, 1 comentários

**Enraizar e pertencer**

Hoje saquei um lance legal...juntei os dois conceitos e encontrei muita coisa boa...uma coisa que aprendi sozinha: há o enraizar num sentido político, voltado para a cidadania, ao local, a identidade; mas também há o enraizamento (menos cognitivo?) mais perceptivo, sensível de se sentir no local, daquele local e também da identidade com ele, se identificando com ele.

Isso tudo eu confirmei na literatura e nesta revisão pela NET q num terminou ...ainda tem umas páginas pra ver e depois quero explorar uma autora incrível: Nancy Mangabeira Unger, tô amando, ela diz tudo que eu pensava e num conseguia dizer...

Será mesmo tudo isso uma chave para corroborar minha hipótese? O sujeito identificado, inserido, se sentindo pertencente, responsável, pode contribuir, pode mudar, pode "salvar o planeta"...rs...o exagero foi pra terminar este monólogo...

Gostei do Blog! achava uma bobagem (me perdoem) mas agora tô curtindo...num quero q apaguem isso, please!

**02 Maio, 12:49** **respondendo**  
36 views, 2 comentários

FIGURA 3. Tela de um memorial reflexiva, blog.

b) Nestor Web Cartographer: é o nosso local de produção, onde navegamos e cartografamos as nossas investigações, traçando rotas e organizando as informações, elaborando mapas, anotações e textos para compartilhar também no ambiente virtual do COGEAE.

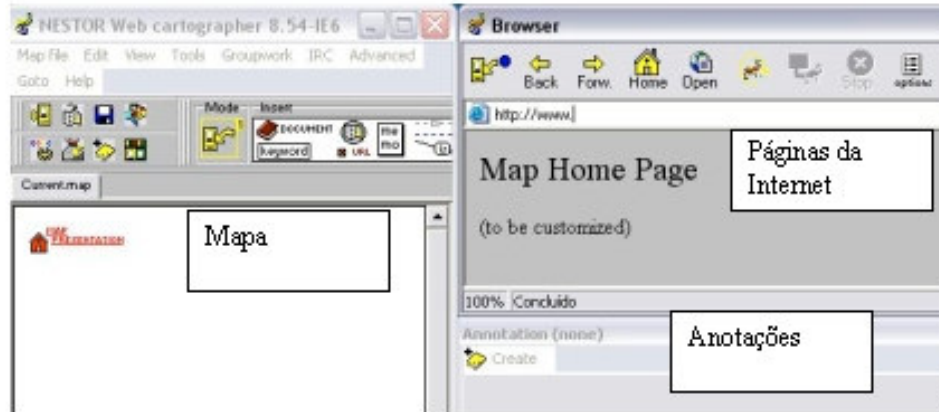


FIGURA 4. Tela do software Nestor.

#### 4. Com a palavra: uma pesquisadora/cursista

Muitas foram as produções e descobertas, nada mais legítimo que concluir esta comunicação com a voz de uma pesquisadora/cursista:

“Primeiramente quero parabenizar a equipe de coordenação do curso. E a partir daí, buscar sistematizar reflexivamente, numa relação dialógica com meus colegas, através desse fórum a relação existente entre teoria e prática em Holomovimento. A primeira questão nos vem o que é HOLOMOVIMENTO? Holo-inteiro completo; movimento-que imprime movimento. Movimento completo, inteiro entre a teoria e a prática. Certo? O movimento que se realiza na construção do conhecimento é dinâmico, é como os movimentos de um dançar...envolve aspectos teóricos práticos quase que inseparáveis, indistintos e que se eleva sempre para mais..”(DAL, 04 maio, 10:47h)

## 5. Bibliografia

COLLA, Ana Maria Lopes;MEDEIROS, Marilú Fontoura;ANDRADE, Adja Ferreira. Mapas conceituais: um procedimento metacognitivo de inclusão conceitual e o desafio hipermediático.In: MEDEIROS, Marilú Fontoura; FARIA, Elaine Turk (orgs). *Educação a distância: cartografias pulsantes em movimento*.Porto Alegre:EDIPUCRS,2003.ps. 151-173.

MACEDO, Roberto Sidney. *A Etnopesquisa crítica e multirreferencial nas ciências humanas e na educação*. Salvador:EDUFBA, 2000.

MOREIRA, Marco A; MASINI, Elcie F. Salzano. *A aprendizagem significativa. A teoria de David Ausubel*. São Paulo:Moraes, 1982.

MORIN, Edgar - *Epistemologia da Complexidade*. In: Dora Fried Schinitman. Porto Alegre, Arte Médicas, 1996, pp.274-286.

OKADA, Alexandra. Cartografia Cognitiva: novos desafios e possibilidades. In: OKADA, Alexandra; SANTOS, Edméa; ALMEIDA, Fernando (Orgs). Curso online: Uso de software na pesquisa qualitativa. PUS-SP, COGEAE, <http://cogee.dialdata.com.br/soft/520/1/1/modulos/texto2.php> <acessado em março de 2004>.

OKADA, Alexandra. Webmap- The collective building of information network through virtual maps in collaborative learning environments. Proceedings of VIRTUAL EDUCA. Miami USA. 2003.

OKADA, Alexandra.; e Zeliger ,Ramon. The Building of Knowledge through Virtual Maps in Collaborative Learning Environments. Proceedings of EDMEDIA. Hawaii USA, 2003. (p. 1625-1628).

SANTOS, Edméa Oliveira dos. Articulação de saberes na Educação Online: por uma rede interdisciplinar e interativa de conhecimentos em ambientes virtuais de aprendizagem. In: SILVA, Marco (Org). *Educação Online*. SP:Loyola, 2003, (pg 217-272)

SANTOS, Edméa Oliveira dos. O currículo em rede e o ciberespaço como desafio para a EAD In: *Educação a distância: uma nova concepção de aprendizado e interatividade*, Ed.São Paulo: Futura, 2003, (pg 135-148)