

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO**

**HIPERTEXTO E GROUPWARE: DIRETRIZES PARA A CRIAÇÃO DA REDE
VIRTUAL DE APRENDIZAGEM PPGCI.NET**

HELOISA CRISTINA DA SILVA LEANDRO

**JOÃO PESSOA
2010**

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

**HIPERTEXTO E GROUPWARE: DIRETRIZES PARA A CRIAÇÃO DA REDE
VIRTUAL DE APRENDIZAGEM PPGCI.NET**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Mestrado em Ciência da Informação, como pré-requisito do Programa de Pós-Graduação, para obtenção do título de Mestre.

Heloisa Cristina da Silva Leandro

Orientador: Profº. Dr. Gustavo Henrique de Araújo Freire.

**JOÃO PESSOA
2010**

L437h Leandro, Heloisa Cristina da Silva

Hipertexto e *Groupware*: diretrizes para a criação da rede virtual de aprendizagem PPGCI.NET do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação-UFPB/ Heloisa Cristina da Silva Leandro.
– João Pessoa, 2010.
183 p.

Dissertação (Mestrado) - UFPB / CCSA
Orientador: Gustavo Henrique de Araújo Freire

1. Hipertexto. 2. *Groupware*. 3. Tecnologia Intelectual. 4. Rede Virtual de Aprendizagem. 5. Organização e Gestão da Informação. I. Título

HELOISA CRISTINA DA SILVA LEANDRO

**HIPERTEXTO E GROUPWARE: DIRETRIZES PARA A CRIAÇÃO DA REDE
VIRTUAL DE APRENDIZAGEM PPGCI.NET**

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Curso de Mestrado em Ciência da
Informação, como pré-requisito do
Programa de Pós- Graduação, para
obtenção do título de Mestre.

Aprovada em: ____ / ____ / ____

BANCA EXAMINADORA

Professor Drº. Gustavo H. de Araújo Freire
Orientador (UFPB)

Professor Drº. Carlo Gabriel Porto Bellini
Examinador (UFPB)

Professora Drª. Isa Maria Freire
Examinadora (UFPB)

A Deus, minha força, meu sustento, minha rocha inabalável. Posso dizer “*El shadai!* Até aqui me ajudou o Senhor”. À minha família, pelo incentivo e amor constante, **Dedico**.

AGRADECIMENTOS

O que seria de mim se não fosse o Senhor Jesus? Pai, como agradecer-te? Mais um desafio se passou e o Senhor Jesus *permaneceu* comigo em todos os momentos de minha vida. **Deus meu, OBRIGADA.**

Aos meus pais **Lino Luiz da Silva** e **Angelita Leandro da Silva**, por continuarem acreditando em mim e investindo em minha educação. **Painho e mainha, amo vocês.**

Aos meus irmãos, **Alyne da Silva Moura**, **Ilany Caroline da Silva Leandro** e **Lindberg Luiz da Silva** pelo constante apoio. Como vocês são importantes para mim! **OBRIGADA!**

Às minhas “irmamigas” **Alana Patrícia da Silva Pereira** e **Thaíse Vieira dos Anjos** pelo ombro amigo em tempos de lutas e tempos de vitórias. “Amigo é coisa para se guardar do lado esquerdo do peito, dentro do coração, assim falava a canção!”, **Amo vocês!!!**

Às minhas eternas amigas do Ensino Médio do antigo Cefet-PB que amo, amo, amo... e me estimularam desde o início desta conquista: **Ana Esther Farias Aranha de Lucena**, **Cláudia Gouveia Rodrigues**, **Clara Oliveira de Arruda**, **Isis Caroline da Silva Cirino**, **Joany Silva Lins de Albuquerque** e **Natália Pessoa Fernandes**. **OBRIGADA AO BOLINHO DAS BAIXINHAS BARULHENTAS - BBB!**

Aos meus amigos e irmãos em Cristo da Capelania do Hospital Edson Ramalho, **OBRIGADA pelas orações.**

Ao meu eterno amigo e orientador Profº. Drº. **Gustavo Henrique de Araújo Freire**, por acreditar em minha capacidade desde o início e me estimular durante todo o processo de pesquisa. **OBRIGADA, querido professor!**

Ao Profº Drº. **Carlo Gabriel Porto Bellini** e à Profª. Drª. **Emeide Nóbrega Duarte**, por trazerem suas valiosas contribuições ao nosso trabalho. **MUITO OBRIGADA!**

A Profª. Drª. **Isa Maria de Araújo Freire**, pela participação na Defesa desta, demonstrando apoio e carinho de uma “mãe”, **MUITO OBRIGADA!**

Ao **Grupo de Estudo Hipertextus**, que contribuiu incessantemente durante o período de reuniões e análise metodológica desta dissertação, **OBRIGADA A TODOS OS PARTICIPANTES!**

Aos **discentes da turma 2009**, do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB, pelo respeito ao meu trabalho e colaboração participativa no percorrer da investigação, **OBRIGADA PESSOAL!**

Ao Profº. Drº. **Marckson Roberto Ferreira de Sousa**, pelo caminhar lado a lado em cada etapa desta pesquisa, meu **MUITO OBRIGADA!**

Ao **corpo docente do Curso de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB**, por ter auxiliado em minha formação acadêmica, no qual me inspiro para atingir o meu objetivo maior: atuar como Bibliotecária e Professora Universitária.

Aos amigos e colegas da turma 2008 do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB. **Como o tempo passou rápido! Guardarei todos na memória e no coração.**

A minha equipe da Biblioteca Setorial CDSA/UFCG/Sumé: **Gustavo Diniz do Nascimento, Márcio Daniel Rodrigues Medeiros e Silvana de Queiroz Melo** pelo imenso apoio neste momento ímpar de minha vida. **Como é gratificante trabalhar com vocês!**

Ao Diretor da Universidade Federal de Campina Grande/UFCG/CDSA/Sumé, Profº. Drº. **Márcio de Mattos Caniello**, pelo apoio e liberação das atividades anteriormente ao dia de defesa desta, **MUITO OBRIGADA!**

Agradeço a todos e não me arrisco a enumerá-los, que fazem ou já fizeram parte de minha vida. Mencionei no momento do trabalho monográfico de conclusão do Curso de Graduação em Biblioteconomia/UFPB e enfatizo novamente neste espaço: “Palavras são poucas, sentimentos são inexplicáveis”.

Tal como a água, a informação pode ser considerada um insumo conector de riqueza passível de ser filtrada, tratada, purificada para, então, ser utilizada. O hipertexto se configura como uma tecnologia intelectual promissora de participar das etapas elencadas, principalmente em organizar, gerir e comunicar blocos de informações. Ao passo que o ideal da água é ser tratada e redistribuída, ela também pode poluir e afogar. Aqui a comparamos com as informações disponibilizadas em redes virtuais de aprendizagem.

Heloisa Cristina da Silva Leandro

RESUMO

A necessidade de organizar a informação impõe pela crescente massa informacional impulsiona medidas de tratamento pelos profissionais nos mais variados sistemas de informação, como arquivos, bibliotecas, centros de documentação, museus, etc. Na sociedade atual, o volume exacerbado do insumo conector de riqueza cultural, econômica, social e tecnológica que é a informação, exige que países promovam medidas que vão além do espaço físico encontrado nesses sistemas para adentrarem no mundo virtual. As tecnologias intelectuais entram em cena como uma solução diante do crescente fluxo informacional, entre elas o hipertexto digital como uma tecnologia para a organização, gestão e comunicação de blocos informacionais, e os *groupware blog, chat* e lista de discussão como aqueles capazes de estimular nos usuários as inteligências individual e coletiva no contexto das redes virtuais de aprendizagem. O objetivo geral refere-se à análise do hipertexto digital como uma tecnologia intelectual voltada para a gestão e organização da informação na perspectiva da comunicação da informação. Já os específicos abrangem a criação de um grupo de estudo envolvendo professores, pesquisadores e mestrandos das áreas de Administração, Ciência da Computação e Ciência da Informação, com a finalidade de discutirmos as relações interdisciplinares; a elaboração de diretrizes para a criação do protótipo da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET**, do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB, a partir da relação hipertexto digital – *groupware blog, chat* e lista de discussão; e a investigação do hipertexto digital na perspectiva da organização e gestão para a comunicação da informação no que diz respeito às diretrizes para a criação da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET**. As caracterizações metodológicas quanto aos tipos de método, pesquisa, objetivo, procedimentos de coleta e natureza dos dados correspondem, respectivamente, aos seguintes: método *pesquisa-ação, pesquisa prática ou pesquisa-ação, exploratória, pesquisa participativa, e qualitativa*. A pluralidade de vozes teóricas fundamentada no decorrer da pesquisa também engloba a análise metodológica das discussões do Grupo de Estudo *Hipertextus*, dos discentes representantes do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB e da participação voluntária de um profissional da área Ciência da Computação. Os pontos delineados acima representam apenas alguns “links” desta insaciável teia de investigação chamada hipertexto.

Palavras-chave: *Groupware blog, chat* e lista de discussão. Hipertexto. Inteligência individual e coletiva. Interação usuário-interface e usuário-interface-usuários. Organização e gestão da informação. Rede Virtual de Aprendizagem. Tecnologia Intelectual.

ABSTRACT

The need for information organization imposed by the increasing informational bulk rouses treatment measures by professionals among the most diverse information systems, such as archives, libraries, documentation centers, museums, and others. In society, nowadays, the exacerbated volume of the connective input of social, cultural, economic and technological wealth, which refers to information, requires that countries promote measures that go far beyond the physical space found in such systems so as to get into the virtual world. Intellectual technologies, then, come into action as a solution concerning the increasing informational flow, among them, the digital hypertext as a technology for the organization, management as well as communication of informational blocks; and groupware blog, chat and discussion lists as those ones capable of stimulating users to both individual and collective intelligence in the context of virtual learning nets. The overall aim is directed to the analysis of the digital hypertext as a technology targeted on information management and organization in the perspective of information communication. The specific ones cover the creation of a study group involving professors, researchers and Master students on areas like Management, Computer Science and Information Science, with the purpose of discussing interdisciplinary relations; the elaboration of guidelines for the production of the Virtual Learning Net's prototype **PPGCI.NET**, of the Postgraduate Program on Information Science/UFPB, by means of the relation digital hypertext -groupware blog, chat and discussion list; and the investigation into digital hypertext in the perspective of organization and management for information communication as regards to the guidelines for the development of the Virtual Learning Net **PPGCI.NET**. The methodological features as to method types, research, objective, gathering procedures and data nature correspond, respectively, to the following ones: research-action method, practical research or research-action, participant research, exploratory research and qualitative one. The substantiated plurality of theoretical voices - throughout the research - also includes the methodological analysis of the Hypertextus Study Group's discussions, of the students' - the ones who are representative of the Postgraduate Program on Information Science/UFPB, and of the volunteered participation of an Information Science professional. The aspects, described above, represent only some "links" of such an untiring web of investigation called hypertext.

Keywords: Groupware blog, chat and discussion list. Hypertext. Individual and collective intelligence. Interaction user-interface and user-interface-users. Information management and organization. Virtual Learning Net. Intellectual Technology.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
2 OBJETIVOS.....	19
2.1 GERAL.....	19
2.2 ESPECÍFICOS.....	19
3 REDES DIGITAIS DE COMUNICAÇÃO.....	20
3.1 TECNOLOGIAS INTELECTUAIS: CONCEITOS, CARACTERÍSTICAS E FUNÇÕES DE UMA TECNOLOGIA EM EVOLUÇÃO	22
<u>3.1.1. INTERNET.....</u>	24
<u>3.1.2 HIPERTEXTO.....</u>	27
3.2 REDES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM: <i>BLOGS, CHATS</i> E LISTAS DE DISCUSSÃO.....	38
3.3 USUÁRIOS DA INFORMAÇÃO: CONSTRUINDO UMA INTELIGÊNCIA COLETIVA A PARTIR DA INTERAÇÃO.....	41
4 O HIPERTEXTO DIGITAL E A GESTÃO DA INFORMAÇÃO.....	45
5 LINKS METODOLÓGICOS.....	51
5.1 CARACTERIZAÇÕES DE PESQUISA.....	52
5.2 HISTÓRICO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO/UFPB	57
6 ANÁLISE METODOLÓGICA.....	60
6.1 GRUPO DE ESTUDO <i>HIPERTEXTUS</i>	68
6.1.1 PRIMEIROS CONTATOS.....	70
6.1.2 SEGUNDO ENCONTRO: “ <i>Criação da Rede Virtual de</i> <i>Aprendizagem PPGCI.NET</i> ”.....	74
6.1.3 TERCEIRO ENCONTRO: <i>discussões em torno dos temas</i> <i>geradores “Gestão da Informação e Comunicação” e</i> <i>“Perspectivas da Informação”</i>	97

6.2 PENSANDO A REDE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM PPGCI.NET : com a voz os discentes do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB.....	124
6.2.1 <i>PRIMEIROS CONTATOS COM OS DISCENTES</i>	126
6.2.2 <i>SEGUNDO MOMENTO: esboço das primeiras idéias acerca da arquitetura da informação do protótipo da rede PPGCI.NET</i>	135
6.3 REDE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM PPGCI.NET : o olhar de um profissional da Ciência da Computação.....	138
6.3.1 <i>PENSANDO A REDE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM PPGCI.NET: o segundo encontro</i>	141
6.3.2 <i>ARTICULAÇÕES E REFLEXÕES EM TORNO DO PENSAMENTO DOS DISCENTES DA TURMA 2009</i>	144
7 DIRETRIZES PARA A CRIAÇÃO DO PROTÓTIPO DA REDE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM PPGCI.NET	147
8 LINKS FINAIS	160
REFERÊNCIAS	164
APÊNDICE A - APRESENTAÇÃO PARA O GRUPO DE ESTUDO <i>HIPERTEXTUS</i>	176
APÊNDICE B - ROTEIRO DE DISCUSSÃO	181

1 INTRODUÇÃO

O tema originou-se no decorrer do Curso de Graduação em Biblioteconomia, quando participei como bolsista PIBIC/CNPq/UFPB do Projeto de Pesquisa Científica “Informação para educação: construindo dispositivos de inclusão a partir do uso de objetos multimídia na sociedade da aprendizagem”¹. Os dois anos de participação despertaram um estudo mais aprofundado sobre os objetos multimídia, entre eles o hipertexto digital e a relação tecnologia intelectual-organização da informação, tema pouco investigado e, por sua vez, escolhido para a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso no final do ano de 2007.

A pesquisa teórica desenvolvida em forma de monografia denotou o interesse da pesquisadora em aprofundar a temática na Pós-Graduação, com o acréscimo da elaboração de diretrizes voltadas para a criação da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET**, do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB. Para tanto, abordamos como novidade os *groupware blog, chat* e lista de discussão na interface web, e a proposta de compreender o hipertexto digital como uma tecnologia intelectual gestora de blocos de informações contidas nos conteúdos que regem as disciplinas do Programa.

É importante enfatizar que a leitura da tese de doutorado em Ciência da Informação “Comunicação da Informação em Redes Virtuais de Aprendizagem”, de autoria do Profº. Drº. Gustavo Henrique de Araújo Freire, foi essencial para a construção das idéias aqui elencadas, posto que o referido aborda as tecnologias digitais, as novas atitudes e competências do usuário perante tais tecnologias, o processo de comunicação da informação, as redes virtuais de aprendizagem, o papel dos professores como facilitadores da informação, bem como a postura do profissional da informação como gestor de redes de comunicação da informação em ambiente virtual.

A *necessidade* de organizar a informação imposta pela crescente massa informational impulsiona medidas de tratamento pelos profissionais nos mais variados sistemas de informação, como arquivos, bibliotecas, centros de documentação, museus, etc, bem como instituições de ensino. Na sociedade atual, o volume exacerbado do insumo conector de riqueza cultural, econômica, social e

¹ Tal Projeto foi coordenado pela Profª. Drª. Mirian de Albuquerque Aquino, do Departamento de Ciência da Informação/DCI/UFPB.

tecnológica que é a informação, exige que países promovam medidas que vão além do espaço físico encontrado nesses sistemas para adentrarem no mundo virtual.

As *Tecnologias Intelectuais*, como nomeou Lévy (1993), envolvem não somente o aparato tecnológico, mas o processo de comunicação da informação e posterior transformação desta em conhecimento. Tal pensamento foi adotado em nossa pesquisa, pois acreditamos que a utilização de tecnologias intelectuais como os *groupware blog, chat* e lista de discussão permitem o desenvolvimento da inteligência individual e coletiva através do processo de interação usuário-interface e usuário-usuários.

Entre as áreas que envolvem a informação como objeto de estudo, escolhemos a *Ciência da Informação* - CI - por ser um campo diretamente ligado à informação e, por conseguinte, à sociedade da informação, além de possuir um caráter interdisciplinar do saber. Mas, como organizar tanta informação no âmbito virtual? Pensamos que o hipertexto digital seja uma das formas de organizar a informação de maneira clara, simples e não-hierárquica no contexto das redes virtuais de aprendizagem.

Sabendo-se que o Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB contém as linhas de pesquisa “*Ética, Gestão e Políticas de Informação*” e “*Memória, Organização, Acesso e Uso da Informação*”, observamos que apenas alguns docentes possuem sites e/ou *blogs* para interagir com os seus discentes, excluindo a participação dos demais discentes do Programa. Tal situação nos inquietou a pensar: Como o Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB possui um site divulgador na web, mas não uma rede virtual de aprendizagem capaz de agregar o conteúdo de todas as disciplinas e de gerar uma participação interativa entre os seus docentes e discentes?

É centrado no universo do ciberespaço que apresentamos uma pesquisação de cunho qualitativo, na qual o *hipertexto digital* é identificado, de forma geral, como uma tecnologia intelectual voltada para a organização, gestão e comunicação de estoques de informações e fundamental para a implementação da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET** do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB. Os *groupware blog, chat* e lista de discussão são apresentados como tecnologias intelectuais passíveis de facilitar o desenvolvimento das inteligências individual e coletiva dos usuários que compõem as linhas “*Ética,*

Gestão e Políticas de Informação” e “*Memória, Organização, Acesso e Uso da Informação*”, por meio da interação usuário-*groupware* e usuário-*groupware*-usuários.

O segundo capítulo elenca os *objetivos geral e específicos*, com a finalidade de apresentar aos leitores cada meta atingida no decorrer do texto. Os pontos abordados no terceiro capítulo envolvem as redes digitais de comunicação entrelaçadas numa perspectiva histórica desde as revoluções mais rudimentares da oralidade advindas das culturas tribais até as inovações tecnológicas do registro da informação nos mais variados suportes. Para fins deste trabalho, delimitamos a nossa pesquisa somente para o último elemento integrante, o que não nos impediu de expor sucintamente as demais.

As definições e caracterizações da rede digital são equiparadas à noção de rizoma; e os conceitos, características e funções das tecnologias intelectuais como ponte para as discussões históricas e teóricas sobre Internet, Hipertexto e Redes Virtuais de Aprendizagem abrem um “link” de estudo acerca dos *groupware blog, chat* e lista de discussão, com ênfase na interação social.

Ainda no terceiro capítulo é ressaltada a importância que os usuários possuem neste processo de interação através da possibilidade da partilha de conhecimentos e experiências para a construção da inteligência coletiva. Complementando este último tópico, a diferença entre interação e interatividade é ressaltada no sentido de optarmos pela escolha do fundamento pregado pela *interação* na relação *groupware*-rede virtual de aprendizagem-colaborações entre os usuários do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB através da organização do conteúdo das disciplinas deste por meio da utilização da tecnologia hipertextual.

O capítulo quatro descreve a compreensão das expressões “Gestão”, “Gestão da Informação” e “Linguagens Documentárias” no contexto da importância destas em sistemas de informação. A diferença entre uma linguagem documental utilizada em suporte impresso e uma em meio digital também é contemplada neste capítulo. Este abrange ainda reflexões em torno da informação em forma das indagações “Como organizar?”, “Organizar para quê?”, “Organizar para quem?”, tendo como pano de fundo a crescente massa informacional do ciberespaço. Uma discussão

teórica acerca da visualização do hipertexto como uma tecnologia intelectual capaz de organizar e comunicar blocos de informação finaliza este quarto momento.

A metodologia, visualizada no quinto capítulo, caminha por entre definições metodológicas, conceitos de método e pesquisa, além de outras caracterizações quanto ao objetivo, tipo de procedimentos de coleta e natureza dos dados. Consequentemente, temos como resultado método *pesquisa-ação*, *pesquisa prática* ou *pesquisa-ação*, *exploratória*, *pesquisa participativa*, e *qualitativa*, nesta ordem. A utilização de autores no contexto metodológico explica a distinção entre pesquisa-ação e pesquisa participante, confundido por muitos pesquisadores. Subdividimos o capítulo a fim de descrever o histórico do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB.

O sexto capítulo destaca a análise metodológica das dialogações do Grupo de Estudo *Hipertextus* baseadas no Roteiro de Discussão (APÊNDICE B), das reuniões com os discentes representantes² do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB [turma 2009], bem como, das barreiras encontradas no decorrer da pesquisa. O cenário de análise conta com autores renomados das áreas de Administração, com ênfase na “gestão da informação”; Ciência da Computação, envolvendo discussões sobre “tecnologia intelectual”, “hipertexto”, “arquitetura da informação”, “rede virtual de aprendizagem”, “usabilidade”, “groupware” [*blog*, *chat* e lista de discussão]; e Ciência da Informação, que além de abranger os pontos aqui mencionados, inclui pensamentos de autores renomados em relação às definições principais, características e relações interdisciplinares desta.

Ainda neste capítulo, contextualizamos a discussão na proposta de elaborar diretrizes para a criação da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET**. Em suas linhas finais, apresentamos a contribuição do professor colaborador da área Ciência da Computação - Profº Drº. Marckson Roberto Ferreira de Sousa - cuja participação se dava concomitantemente às demais reuniões citadas no parágrafo anterior. Entre análises fundamentadas em autores renomados e barreiras encontradas no percurso de investigação, partimos para o sétimo capítulo transcrevendo recortes do capítulo “Análise Metodológica” para detalhar as diretrizes para a criação da rede **PPGCI.NET**. Os tópicos foram citados, repensados ou acrescentados seguindo um raciocínio lógico ou cronológico de ordenação em tópicos.

² Nesta pesquisa, a palavra representante é utilizada no sentido de amostra.

Por fim, o oitavo capítulo abarca os “Links Finais”, retomando pontos tratados e criticados na dissertação que está disposta em suas mãos, caro leitor(a), com o desejo instigante de que cada página seja “degustada” de tal forma que possa transmitir um novo olhar sobre uma tecnologia intelectual pouco discutida no campo da Ciência da Informação no Brasil, mas precisamente no contexto da organização, gestão e comunicação de blocos de informação em redes virtuais de aprendizagem entrelaçadas com os *groupware* *blog*, *chat* e lista de discussão, chamada hipertexto.

2 OBJETIVOS

Os objetivos apresentados a seguir delineiam as nossas expectativas.

2.1 GERAL

Analisar o hipertexto digital como uma tecnologia intelectual para a organização e gestão da informação na perspectiva da comunicação da informação.

2.2 ESPECÍFICOS

- Estabelecer a criação de um grupo de estudo envolvendo professores, pesquisadores e mestrandos das áreas de Administração, Ciência da Computação e Ciência da Informação com a finalidade de discutirmos as relações interdisciplinares;
- Elaborar diretrizes para a criação do protótipo da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET**, do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB, a partir da relação hipertexto digital – *groupware blog, chat* e lista de discussão;
- Investigar o hipertexto digital na perspectiva da organização e gestão para a comunicação da informação no que diz respeito às diretrizes para a criação da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET**.

3 REDES DIGITAIS DE COMUNICAÇÃO

As diversas maneiras de comunicação surgiram no decorrer dos tempos em conformidade com as necessidades dos indivíduos. Assim, as técnicas foram criadas, estruturadas e adaptadas, primeiramente, como uma garantia de sobrevivência humana. Os primeiros instrumentos de caça e pesca e utensílios domésticos retratam a nossa afirmação voltando-se para o trabalho colaborativo, a construção e utilização desses objetos, constituindo, assim, a evolução cultural e inteligência dos grupos.

Os avanços da comunicação permearam a oralidade nas culturas tribais em rituais, danças e músicas até o surgimento da comunicação escrita, baseada não mais na oralidade, mas em textos lineares e no uso de alfabetos. No Egito, em meados de 3000 a.C, o registro da informação no processo de comunicação era feito em cerâmica, cera, argila, peles de animais e papiros por meio da utilização de tintas rudimentares.

Brandão (1999, p. 28) historicia que desde os primeiros desenhos com pigmentos naturais nas cavernas até a construção de sofisticadas linguagens de computadores, o homem sempre teve a necessidade de expandir sua capacidade de comunicação utilizando as tecnologias intelectuais, ou seja, já existia uma fusão tecnologia x cultura. Dias (1999, p. 267) coloca a importância da escrita como uma forma de registrar os fatos, eliminando a mediação humana na interpretação do contexto em que ocorreu a comunicação oral: “Com a escrita, passou a ser possível tomar conhecimento de fatos presenciados ou relatos feitos por pessoas que viveram em outras épocas ou lugares”.

No que se refere à mediação mensagem-receptor, o contexto tem um papel imprescindível no ato da assimilação da informação, estabelecendo o processo de comunicação. Lévy (1993, p. 21) encontra no contexto “[...] a situação que vai dar sentido às mensagens trocadas”. É importante ressaltar que o contexto é constantemente variável e, portanto, sujeito à novas modificações e interpretações, fato este exemplificado pela transmissão de uma mesma mensagem interpretada de forma diferente por cada interlocutor envolvido no sistema, caracterizando-o como mutável. O pensamento levyniano continua direcionando para esta perspectiva:

O sentido emerge e se constrói no contexto, é sempre local datado, transitório. A cada instante um novo comentário, uma nova interpretação, um novo desenvolvimento podem modificar o sentido que havíamos dado a uma proposição (por exemplo) quando ela foi emitida [...] (LÉVY, 1993, p. 22).

Vaz (2004) apresenta várias características que uma rede digital possui, entre as quais destacamos o fato de ser acentrada, topológica, desconsiderar a distância, ter como relevância a abstração da velocidade, desconectar a informação da materialidade, criar máquinas universais para o tratamento da informação, conectar as máquinas para criar o espaço e transformar os consumidores em produtores de informação. Neste sentido, podemos relacioná-la ao rizoma, cuja idéia de infinitude é marcante. Segundo Pellanda e Pellanda (2000, p. 142), “cada colaborador é um nó, e a rede é o suporte deste trabalho. Este modo de trabalho descentralizado, com demasiada colaboração e interação permite que [...] jovens criem muito e produzam conhecimento juntos”.

Parente, Latour e Deleuze (2004) mencionam que vivemos, pensamos e tomamos decisões baseadas em rede, bem como somos fortemente atraídos por suas qualificações. Ainda nas vozes dos autores, a rede pode ser conceituada de maneira filosófica, justificando o pensamento de Vaz (2004):

A rede não tem unidade orgânica; nela abundam muitas redes que atuam sem que nenhuma delas se imponha às demais; ela é uma espécie de galáxia mutante, com diversas vias de acesso, sem que nenhuma delas possa ser qualificada como principal, **não tem começo, nem fim**. Formando deste modo o que Deleuze e Guatarri chamam de **rizoma** (PARENTE; LATOUR; DELEUZE, 2004, p. 106, grifo nosso).

A relação rede-rizoma é plausível, pois os nós ou pontes que se entrelaçam na rede não têm organização de início, meio e fim. Em outras palavras, rede e rizoma se “hiperlinkam” ou constituem a mesma essência, facilitando o diálogo informação-usuários e assemelhando à característica hipertextual. Suas funções permeam “[...] a ligação entre pessoas de forma livre ou em relação a temas de interesse, ao mesmo tempo em que oferece acesso a documentos [...]” (FREIRE, 2000, p. 102).

Este autor assevera ainda que a rede, de certa forma, é uma reprodução da sociedade humana globalizada, com sua diversidade cultural. Santos (1997, p. 210) se refere à rede como

[...] toda infra-estrutura, permitindo o transporte de matéria, de energia ou de informação, e que se inscreve sobre um território onde se caracteriza pela topologia dos seus pontos de acesso ou pontos terminais, seus arcos de transmissão, seus nós de bifurcação ou de comunicação.

Contextualizando para a nossa pesquisa, rede é um espaço digital passível de reconhecer qualquer tipo de *groupware*, bem como os estoques de informação que o constitui, proporcionando transmissões ou comunicações dessa informação, a fim de gerar trocas de conhecimentos entre os usuários e socializar a informação para outras redes. Esta última característica se une à idéia de *responsabilidade social* da Ciência da Informação, cuja relevância é ressaltada através da voz de Freire (2004, p. 13): “[...] atualmente o problema de transmissão do conhecimento para aqueles que dele precisam é uma responsabilidade social, e esta responsabilidade social parece ser o real fundamento da ‘ciência da informação’”.

3.1 TECNOLOGIAS INTELECTUAIS: CONCEITOS, CARACTERÍSTICAS E FUNÇÕES DE UMA TECNOLOGIA EM EVOLUÇÃO

Quando falamos em *tecnologias intelectuais* ocorre o equívoco de muitos relacionarem apenas com as de cunho digital, o que restringe a sua dimensão, pois elas estiveram presentes desde a elaboração dos primeiros instrumentos de caça e pesca, os utensílios rudimentares, as narrativas míticas, a escrita em tabuínhas de barro ou outros suportes, as iluminuras medievais, a invenção da imprensa e dos computadores.

Castells (1999, p. 49) define tecnologia como “o uso de conhecimentos científicos para especificar as vias de se fazerem as coisas de uma maneira reproduzível”. O seu papel no sentido de facilitar o processo de comunicação é discutido por Peraya (2002, p. 30) quando menciona que as tecnologias intelectuais além de “veicular as mensagens, contribui para a sua significação, impondo-lhes forma e estrutura”.

Complementamos a posição de Peraya (2002) acrescentando o tratamento da informação e a *interação* às funções das tecnologias intelectuais. A primeira se dá pela possibilidade de formar um grande repositório informacional capaz de

agregar/armazenar um volume infinito de estoques de informações indexadas, cuidadosamente selecionada, processada e organizada pelo profissional da informação. Outra possibilidade são os próprios usuários organizarem as informações para alimentar suas páginas pessoais, *blogs* ou grandes hipertextos, em tempo real, independente de espaço, apenas com um *click* do mouse. Já a segunda é fruto de trocas cognitivas entre os usuários de uma lista de discussão, por exemplo, ou de outro tipo de *groupware*.

As *tecnologias intelectuais* ou *tecnologias da inteligência*, como nomeou Lévy (1993, p. 8), vão além dos *hardware* e *software* para englobar também as “ferramentas auxiliares para a construção do conhecimento”. Baseada em Lévy (1999), Dias (1999, p. 272) menciona que “as tecnologias digitais surgiram como a infra-estrutura do ciberespaço, novo espaço de comunicação, de sociabilidade, de organização e de transação [...] novo mercado da informação e de conhecimentos”. Segundo Alava (2002, p. 13), o ciberespaço é “o espaço de difusão de saberes e [...] não se restringe somente a um espaço tecnológico objetivando a transmissão passiva de saberes, mas antes de tudo, um espaço social de comunicação e trabalho em grupo”.

Pellanda e Pellanda (2000, p. 144) afirmam que o ciberespaço pode ser considerado “[...] um dispositivo de comunicação interativo e comunitário, apresentando-se como um dos instrumentos privilegiados da inteligência coletiva”. Freire (2004, p. 59), por sua vez, se refere ao ciberespaço como “um espaço infinito de possibilidades [...] um espaço informacional que possibilita novas formas de relação e apresenta duas funções principais, que são acesso à distância aos diversos recursos de um computador e transferência de dados”.

A importância do estudo das tecnologias intelectuais digitais está em permitir a relação direta entre os sujeitos e objetos em um novo espaço-informação, ou seja, um espaço multimodal virtual em que as informações podem ser distribuídas em links de forma infinita, possibilitando ao usuário manipulá-las, bem como interagir com a interface gráfica de maneira ativa.

3.1.1. INTERNET

A *Internet* abriga milhões de informações codificadas em zeros e uns nos mais diversos campos do saber. Criada inicialmente com o intuito de transmitir informações militares no Pós-Segunda Guerra Mundial, depois para definir um sistema local de arquivos para a pesquisa e, atualmente, para intervir no processo de comunicação de massa. Inúmeros segmentos alimentam esse universo informacional nas áreas econômica, política, social e cultural. Com o barateamento do custo de computadores e linhas telefônicas, milhões de navegadores conectam-se diariamente no ciberespaço para auxiliar nas atividades profissionais ou de lazer. O ciberespaço é definido, juntamente com a cibercultura, como

[...] o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infra-estrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. [...] cibercultura especifica o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço (LÉVY, 1999, p.17).

Falar sobre ciberespaço conota uma outra dimensão aquém do imaginado de imediato, pois ele abrange não apenas a infra-estrutura digital, mas as informações e os usuários que alimentam as mesmas. E o autor destaca que não é apenas disponibilizar e pronto! Mas, investigar as atitudes e os valores que esses usuários adquirem ao entrar em contato com as interfaces.

Deste modo, a interação homem-máquina se faz presente na agenda das tecnologias intelectuais, priorizando, sobretudo, a disseminação de informações potenciais para a transformação em conhecimento pelos usuários a partir da comunicação de tais informações, bem como o estímulo ao desenvolvimento das inteligências individual e coletiva.

A *Internet* é definida por Dias (1999, p. 271) como “uma imensa biblioteca multimídia, ou seja, um conjunto de documentos hipertexto com informações digitalizadas de textos, sons e imagens conectados entre si e espalhados por computadores do mundo inteiro”. Magdalena e Costa (2003, p. 53), por sua vez, a conceituam como “uma terra ‘virtual’, passível de ser habitada por pessoas [...] que

compõem grupos fisicamente localizados em espaços contextuais diferentes [...]. Portanto, a *Internet* proporciona a comunicação entre o usuário-interface Web e usuário-usuários por meio da grande *rede das redes* (FREIRE, 2004).

No que se refere ao processo de comunicação, a *Internet* é o único meio de massa que abriga os três modos de comunicação à distância: *one-to-one* (um-um) ou ponto a ponto como o e-mail; *one-to-many* (um-muitos), exemplificado nos jornais on-line; e *many-to-many* (muitos-muitos), que tornam os usuários emissores e receptores das mensagens instantâneas, como os *chats*.

Entre as diversas noções de interface, podemos citar como exemplo aquela que envolve a relação homem-máquina, ou seja, a interface que permite a comunicação entre um sistema informático e seus usuários. De fato, ela nos remete para além dos parâmetros tecnológicos digitais, incluindo

[...] a “interface” do livro [que] são palavras impressas numa página, e a “interface” do cinema são imagens em celulóide. Meu uso da palavra deveria ser compreendido como um termo mais localizado, referindo-se a um ofício específico de criação de imagens, sons e palavras que podem ser manipulados numa tela. [...] nossas interfaces iriam ser, doravante, janelas aponte-e-clique e ícones [...] (JOHNSON, 2001, p. 4).

Ainda baseada neste autor, a noção de interface também pode ser de ordem digital, como uma máquina para processamento de textos que envolvem diferentes tipos (línguas, números, o teclado, os diversos programas, a impressão), e de ordem cognitiva através das tecnologias intelectuais, como o corpo, a escrita, os livros e esta dissertação que está em suas mãos, por exemplo.

Como deveríamos compreender a relevância cultural do design de interface no mundo de hoje? Johnson (2001, p. 20) responde a esta pergunta baseado no seguinte paradoxo: “[...] vivemos numa sociedade cada vez mais moldada por eventos que se produzem no ciberespaço e, apesar disso, o ciberespaço continua [...] invisível, fora de nossa apreensão perceptiva”.

Se temos uma série de (re)combinações tecnológicas capazes de satisfazer as mais diversas atividades do dia-a-dia, porque não utilizá-las ao nosso favor? Vamos lutar para tornar o invisível, visível aos nossos interesses e formações, bem como instigar a criação de políticas no governo que reduzam as disparidades culturais e sociais, a fim de promover o acesso às tecnologias e de torná-las efetivas na subcultura digital, atingindo os objetivos da sociedade da informação.

A consequência da interação entre os usuários e a máquina (interface) pode ser exemplificada através dos *groupware* - *chats*, e-mails, compartilhamento e arquivamento de mensagens, listas de discussão, fóruns temáticos, videoconferência, *blogs*, etc - sendo definidos como “[...] programas para a comunicação e trabalhos coletivos” (LÉVY, 1993, p. 51), e também compreendidos nesta pesquisa como tecnologias intelectuais.

Ao utilizar algum tipo de *groupware*, o usuário poderá interagir com outros usuários e trocar experiências afins, partilhar conhecimentos nos fóruns ou nas listas de discussão, além do profissional docente, por exemplo, postar os materiais de sua disciplina no *blog* e esclarecer as dúvidas dos discentes conversando on-line através do *chat*. Portanto, o usuário tem “n” opções de escolhas para enriquecer a sua aprendizagem e dinamização do conhecimento quando lhes são oferecidas pela instituição de ensino.

O ciberespaço abre um leque para a ecologia cognitiva, de forma geral compreendida como a relação entre o ser, a mente, o meio ambiente e as técnicas. Assim, quando o usuário (ser) recebe uma informação - aí está implícita a atuação do computador (técnica) ou da *Internet* (meio ambiente) - ele representará esta informação (mente) e, ao aplicá-la em outros contextos, a transformará em conhecimento. Neste caso, contextualizamos a técnica e o meio ambiente ao parâmetro digital. Lévy (1993) discute dois direcionamentos da ecologia cognitiva:

- A tecnologia intelectual deve ser analisada como uma multiplicidade indefinida, aberta, em que abrangerão muitos outros (Princípio da Multiplicidade Conectada), de caráter mutável (rede de interfaces), onde o indivíduo é capaz de reinterpretar e atribuir novo sentido (Princípio de Interpretação);
- O sentido de uma técnica não é estabelecido, mas interpretado. Isto reafirma a hipótese de que cada interlocutor ao receber a mesma informação a interpreta de formas diferentes, cujo papel do contexto é ressaltado mais uma vez.

A *Internet*, conforme Brandão (1999, p. 31), possibilita que os usuários encontrem no ciberespaço a solução de problemas específicos por meio de

mecanismos de hipertextos e recursos multimídia. A autonomia e o caráter exploratório dos usuários configuram novas posturas, fazendo-os construir e reconstruir as informações pesquisadas, tornando a aprendizagem proveitosa e dinamizada. Magdalena e Costa (2003, p. 21) idealizam a criação de

[...] ambientes abertos a explorações e interações, onde os alunos possam alimentar seus interesses e curiosidades, efetuar escolhas e ter o tempo necessário para experimentações. [...] um ambiente, ao mesmo tempo, acolhedor - que aceita idéias e erros - e desafiador, no sentido de provocar a aprendizagem.

A partir da explanação de tais ambientes de aprendizagem, destacamos o hipertexto digital como uma das tecnologias intelectuais capaz de administrar qualquer tipo de estoque de informação em conjunto com os *groupware*, sendo repercucessor de uma multiplicidade de ações mostradas e detalhadas a seguir.

3.1.2 HIPERTEXTO

A primeira noção de hipertexto foi pronunciada na obra *Le diverse et artificiose machine del Capitano Agostino Ramelli*, em Paris no ano de 1588. Nesta obra, Ramelli propõe a consulta simultânea de vários livros, formando uma “roda de leitura”:

Esta é uma máquina bonita e engenhosa, muito útil e conveniente para qualquer pessoa que tenha prazer em estudar. Com esta máquina um homem pode ver e percorrer através de um grande número de livros sem sair do lugar. Esta roda é feita da maneira mostrada, isto é, é construída de tal forma que, quando os livros estão em seus leitoris³, nunca caem ou saem do local em que se encontram, mesmo que a roda gire uma volta completa (TOLVA, 1999 *apud* DIAS, 1999, p. 269).

³ Leitoris se refere a uma espécie de estante em plano inclinado, também denominado atril, onde se põe papel ou livro aberto para ler comodamente (DIAS, 1999, p. 269).

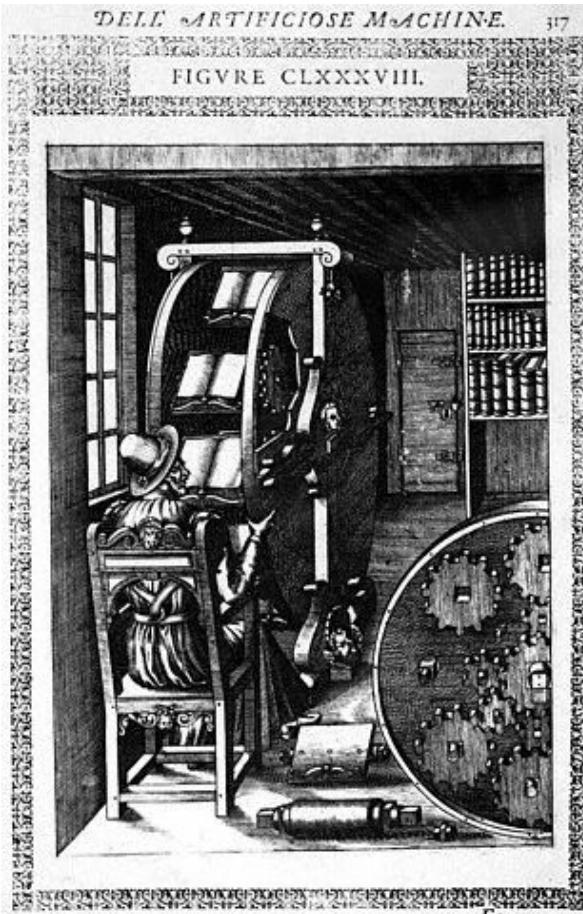


FIGURA 1: Roda de Leitura
FONTE: <http://images.google.com.br> (2009)

Em 1945, o físico, matemático e cientista militar Vannevar Bush publicou na revista americana *Atlantic Monthly* o artigo “*As We May Think*”, no qual descreveu “[...] uma máquina chamada Memex, capaz de propiciar leitura e escrita não-lineares e armazenar uma biblioteca multimídia de documentos” (DIAS, 1999, p. 269) ou ainda “[...] um processador de informação teórico que permitia ao usuário ‘abrir caminho’ por grandes coleções de dados, quase como um navegador da Web de nossos dias” (JOHNSON, 2001, p.17). Oinas-Kukkonen (2007, p. 31) resume o histórico do hipertexto delineando os mesmos aspectos descritos acima:

When we specifically consider the history of hypertext in the literature of information science, hypertext is often traced to Vannevar Bush, Who was President Roosevelt's science advisor. His July 1945 article in The Atlantic Monthly, “*As We May Think*,” is credited as the first description of hypertext. In the article, Bush explained a potential implementation, which would enable a person to use large microfiche files and, with the aid of a machine called Memex, make links between any two pieces of information included in the system.

A autora aponta que o termo *biblioteca multimídia* é utilizado para designar aquilo que emprega mais de um tipo de suporte ou veículo de comunicação, e que o Memex seria “um dispositivo mecanizado em que uma pessoa guardaria todos os seus livros, jornais, revistas e correspondências e poderia consultá-los de forma flexível, como se fosse uma extensão de sua memória” (DIAS, 1999, p. 170).

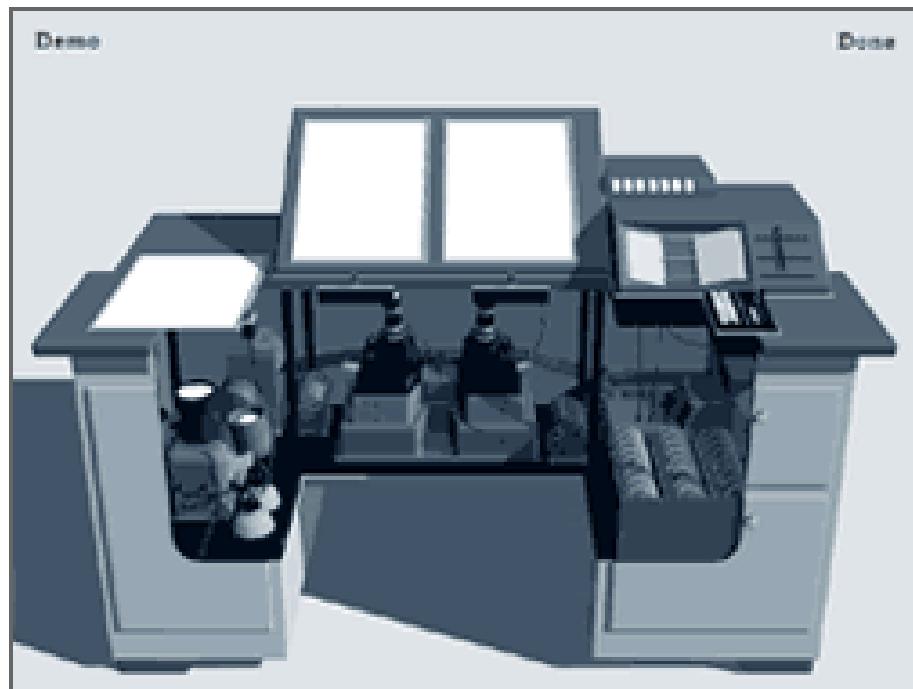


FIGURA 2: Projeto Memex de Bush
FONTE: <http://images.google.com.br> (2009)

A década de 50 foi marcada pela criação da fita magnética, do rádio a transistor e o circuito integrado. Já a década de 60 firmou os primeiros passos da utilização da fita magnética em computadores, quando Douglas Engelbart escreveu o artigo *A conceptual framework*, comparando o computador ao pensamento humano e inventou o mouse; e Theodore Nelson criou o termo hipertexto no seu projeto Xanadu. Através desse projeto, Nelson levantava uma proposta de implementar uma rede de publicações eletrônicas, instantâneas e universais, em que o termo *hipertexto* se relacionava à idéia de escrita/leitura não-linear em sistemas informatizados com a intenção de escrever, interagir, comentar os textos, filmes e gravações sonoras disponíveis na rede.

Essa década também assinalou o sistema de editoração de texto *Augment - Stanford Research Institute*, por Engelbart, cuja proposta principal foi implementar links entre diferentes arquivos, filtros e múltiplas janelas⁴ controladas pelos usuários, proporcionando trabalho colaborativo, e interação usuário-computador. É importante enfatizar ainda a criação da Arpanet, também por Engelbart.

No decorrer dos anos 70 ocorreu a invenção do disquete pela IBM, do computador pessoal (PC) e a informática se expandiu para a indústria e o setor de serviços, além do lançamento de computadores pessoais pela Apple (CASTELLS, 1999). Essa década também marcou a criação do primeiro videodisco hipermídia por Andy Lippman do *Architecture Machine Group - MIT* e o software de processamento de textos - *Wordstar* (DIAS, 1999).

Os anos 80 evidenciaram a produção dos seguintes: videotexto, Minitel, lançamento do computador pessoal da IBM, fibra ótica, primeira tela sensível ao toque, processador de texto da Macintosh da Apple (Wysiwyg), memórias óticas, scanners, videodiscos, CD-ROM, *Internet*, maior capacidade de armazenamento e processamento de dados dos computadores, surgimento de interfaces gráficas mais amigáveis, defesa da primeira tese de PHD sobre hipertexto na University of Maryland e o primeiro workshop de renome - Hipertext'87 - na Carolina do Norte (DIAS, 1999).

A década de 90 enfatizou o desenvolvimento da linguagem HTML - *Hypertext Markup Language*, TCP-IP (*Trasport Control Protocol/Internet Protocol* - Protocolo de comunicação), do protocolo de comunicação HTTP - *Hipertext Transfer Protocol* e de projetos como o *Mosaic* e o *Netscape*, além da crescente venda de enciclopédias hipermídia e da disseminação da rede *Internet* para aquém da comunidade acadêmica (DIAS, 1999). Foi nessa década que o hipertexto digital começou a se tornar popular no meio do profissional da informação, sendo, portanto, uma tecnologia eficaz para a disponibilização e organização de informações na rede:

[...] a tecnologia de hipertexto é bastante eficaz como interface gráfica para disponibilizar informações na rede: o usuário poderia se conectar a qualquer ponto por meio de uma rede de informações previamente organizadas (CAMPOS, 2003, p. 7).

⁴ Johnson (2001, p. 60) define janelas como elementos mais fluidos, mais portáteis. Podemos arrastá-las pela tela, alterar seu tamanho com um só clique do mouse, pois são projetadas para serem maleáveis, mutáveis. As janelas tornam o uso dos nossos computadores mais fácil.

E o que seria o hipertexto digital? De uma forma geral ou no senso comum, o hipertexto digital são aqueles itens marcados numa página WEB que, ao colocarmos o cursor do mouse sobre o mesmo, levará a outras janelas (textos, gráficos, sons, imagens, vídeos), sempre destacados com uma cor diferente do texto no qual está inserido.

Lévy (1999, p. 27) define o hipertexto de caráter digital como um texto em formato digital, reconfigurável e fluido, ou ainda

Tecnicamente, um hipertexto é um conjunto de nós ligados por conexões. Os nós podem ser palavras, páginas, imagens, gráficos ou partes de gráficos, seqüências sonoras, documentos complexos [...]. Funcionalmente, um hipertexto é um tipo de programa para a organização de conhecimentos ou dados, a aquisição de informações e a comunicação (LÉVY, 1993, p. 33).

Ele é composto por blocos elementares de estoques de informação ligados por links que podem ser explorados em tempo real na tela. Por conseguinte, o hipertexto digital pode ser considerado uma das tecnologias intelectuais destinadas à organização da informação de forma dinamizada e simples, pois a estruturação do texto envolve links⁵ distribuídos no grande mapa conceitual, proporcionando aos usuários novas perspectivas de estudo e leitura de maneira exploratória. Ademais, o hipertexto digital “quebra” a idéia de linearidade contida nos documentos impressos e mostra uma nova maneira de interagir com as ferramentas digitais amigáveis.

Ensslin (2007, p. 14) define os hipertextos digitais da seguinte forma: “Hypertexts are characterised as electronic texts that are generally non-linear allowing for multiple reading paths, and possibly open-ended, collaborative efforts”. Cress e Knabel (2003, p. 517) podem esclarecer e complementar o pensamento de Ensslin (2007), pois para estes autores “hypertexts are non-linear and non-sequential semantic structures of information nodes, which are linked together in a web-like structure. Using these links, a learner can navigate through the hypertext base”.

⁵ Dias (1999, p. 268) explica que os *links* “são ligações ou conexões feitas entre os nós em um hipertexto. Os nós podem ser trechos, palavras, figuras, imagens ou sons no mesmo documento ou em outro documento hipertexto”. Já Johnson (2001, p. 84) o define como “um elo ou vínculo, uma maneira de traçar conexões entre coisas, de forjar relações semânticas. [...] uma ferramenta que une múltiplos elementos num mesmo tipo de unidade ordenada, um tecido conectivo, uma artéria de informação”.

Lin (2003, p. 201) se baseia em Conklin (1987) para conceituar o hipertexto digital como “[...] a class of information structure comprising nodes of data items where relations between these nodes are connected by explicit links”. Já DeStefano e Le Fevre (2007, p. 1616) refletem amplamente sobre o hipertexto digital a partir do papel que os links possuem de mover os usuários de um determinado trecho de texto a outro, bem como enfatizando a Pedagogia como precursora do duo hipertexto-leitura interativa:

Hypertext can be defined broadly as a collection of documents containing links that allow readers to move from one chunk of text to another. In general, educators have been enthusiastic about using hypertext to make reading interactive and have proposed that hypertext enables readers to develop rich, highly interconnected knowledge structures.

Freire (2004, p. 4) enfatiza que o hipertexto digital deve ser visto como uma tecnologia da organização do conhecimento e informação. Brandão (1999, p. 32) como sendo uma espécie de texto multidimensional em que se intercalam, numa mesma página, textos com referências a outras páginas. Marcuschi e Xavier⁶ (2005, p. 96) definem o hipertexto digital como uma estrutura composta por blocos de textos conectados por links eletrônicos, os quais oferecem diferentes caminhos para os usuários. Já Johnson (2001, p. 82) o aprecia como “todos aqueles vínculos de associação espalhados pela infosfera”, fazendo-nos ser arremessados para o outro lado do planeta ao clicarmos em um link.

Portanto, defendemos que o hipertexto digital é capaz de organizar qualquer tipo/volume de estoques de informação em redes ou, mais especificamente, em redes virtuais de aprendizagem, sendo não somente um recurso de distribuição informacional, mas uma poderosa tecnologia intelectual de interação homem-máquina, um meio eficaz de comunicação ou ainda uma nova maneira de escrever e narrar. Lévy (1993) aborda os *Princípios do Hipertexto*, citando seis princípios distintos:

⁶ Vale salientar ainda que o hipertexto de caráter digital “permite todas as dobras inimagináveis, ou seja, há um movimento constante de dobramento e desdobramento de um texto e/ou das informações. É aqui que se instalam as diferenças entre a interface da escrita (papel) e a interface virtual” (MARCUSCHI; XAVIER, 2005, p. 125).

- Princípio da Metamorfose: a rede hipertextual está em constante construção e renegociação;
- Princípio da Heterogeneidade: os nós e as conexões de uma rede hipertextual são heterogêneos, pois existe uma diversidade de imagens, sons, palavras, etc, que o integra;
- Princípio de Multiplicidade e de encaixe das escalas: trata-se do caráter fractal do hipertexto, ou seja, de uma macrorede poder subdividir em microrede. Em suma, o todo preenchido por suas partes complementares;
- Princípio da Exterioridade: a composição hipertextual depende de fatores/elementos exteriores;
- Princípio de Topologia: trata-se da ligação/caminhos que compõem o hipertexto. A rede não está no espaço, ela é o espaço;
- Princípio de Mobilidade dos Centros: a rede não tem centro, mas um conjunto de centros constituídos de nós.

Tais princípios ou caracterizações desvelam o hipertexto digital como uma tecnologia intelectual que está em permanente construção ou retroalimentação através de atualizações, tanto pelo administrador do site, como pelos próprios usuários que navegam no ciberespaço e alimentam a rede com suas contribuições (quando permitido pelo gerenciador central); o jogo ou mixagens entre os diferentes nós que envolvem o texto (imagens, sons, palavras, páginas, gráficos, vídeos, etc...); e a relação entre o campo geral e os secundários (macrorede e microrede) de forma descentralizada.

Esses princípios também tornam o hipertexto digital uma tecnologia intelectual amplamente interativa, pois permite que os usuários leiam o mesmo documento no decurso de diferentes caminhos como, por exemplo, ler uma obra de Machado de Assis com outros links que abordam a biografia do autor (palavras), os trechos falados pelo autor (som), as fotografias do autor (imagem), a filmagem da cidade em que foi produzido um filme baseado na obra do autor (vídeo), etc.

Existem traços importantes do impresso com o hipertextual, como, por exemplo, índice, thesaurus, referências cruzadas, sumário, legendas, notas de rodapé, glossário, dicionário, tornando a leitura não-linear. Fazendo uma simples

categorização baseado no pensamento de Dias (1999), podemos relacionar o hipertexto digital com o impresso conforme abaixo:

Segmentação em módulos/ blocos → Capítulos e seções de informação

Acesso seletivo e não linear ao texto → Índices e sumários

Conexões a outros documentos → Notas de rodapé/Referências

E qual é a diferença entre o hipertexto de caráter digital e o livro? O hipertexto digital é comparado ao livro por possuir características semelhantes, porém existem características não contempladas no texto impresso, tais como:

- Mixagens de *imagens em movimento* (recurso diferenciador do texto impresso), sons e vídeos ao texto eletrônico;
- Processo de leitura não-linear sem possuir a estrutura itinerante de início, meio e fim do texto impresso, proporcionando maior liberdade e autonomia aos usuários;
- Acoplamento de vários textos e, por conseguinte, da “*pluralidade de vozes*” (FREIRE, 2006) teóricas, indo de encontro com a questão da autoria, pois no hipertexto digital não existe um único autor, mas um conjunto de vozes, inclusive a do usuário que passará a ser um dos autores, como ocorre no site Wikipédia: a Encyclopédia Livre, por exemplo;
- Velocidade na busca da informação ao clicar em um link da interface web;
- Possibilidade da criação de uma rede semântica abrangendo todos os links que o compõe, o que nos instigou a planejar a elaboração de diretrizes voltadas para a criação da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET**;
- Correção, atualização ou ainda reorganização das informações, “quebrando” a noção de permanência que há nos textos impressos, discutida também por Freire (2006);
- Diálogo com os usuários, agregando a oralidade ao texto através de caixas de conversas, sugestões ou até mesmo de bate-papo com o(s) autor(es);

- Interação do leitor/usuário com o documento eletrônico, permitindo, na maioria das vezes, a sua colaboração ao sistema;
- Proporciona uma visão dinâmica em diferentes contextos através de inúmeras alterações.

Vale salientar que o hipertexto digital “[...] resgata e modifica antigas interfaces da escrita” (DIAS, 1999, p. 267), pois ambos se entrelaçam em muitos aspectos, diferenciando apenas no tipo de suporte, velocidade e acréscimos de elementos (nós), como som, imagem em movimento, vídeo, etc, ambos abordados anteriormente ou, como citaram Yang e Lee (2005, p. 723), o hipertexto “provides the capability of incorporating navigational hyperlinks and multi-media objects in simple syntax”. Ainda dentro desta perspectiva, Campos (2003, p. 9) profere que ocorre uma passagem da escrita linear para a escrita fragmentada, e que esta última, “característica dos hiperdocumentos⁷, representa o pensamento em uma rede de associações de idéias [...]”.

Tal afirmação demonstra que a informação agora é estruturada em blocos de informação ou redes de informação, ligadas entre si através de nós conceituais, estabelecendo relacionamentos grupais. A autora ainda destaca o hipertexto digital como uma tecnologia intelectual capaz de representar a informação de forma rizomática, na qual as cadeias de informação podem ser veiculadas por meio do modelo conceitual, configurando uma etapa da organização do conhecimento existente no hiperdocumento. Mais uma vez vale ressaltar que o hipertexto se diferencia do impresso por dois motivos principais, segundo Conklin (1987): acesso rápido às informações devido ao seu caráter não-linear, e maiores possibilidades do usuário explorar essas informações:

The prominent feature that distinguishes hypertext from traditional information queries is that hypertext allows rapid access of information in a non-linear fashion, and extends the user's control to larger amounts of information by document exploration (CONKLIN, 1987).

⁷ A expressão *hiperdocumentos* é definida por Campos (2003, p. 7) como o tipo de hipertexto que se caracteriza como livro eletrônico, que possui uma estrutura formada por blocos que se unem com dada organicidade temática e está no âmbito de um só documento.

Não queremos contrapor o hipertexto digital em relação ao texto impresso, até porque o próprio texto impresso possui características hipertextuais, podendo possuir palavras, imagens, gráficos, tabelas, etc. Entretanto, o hipertexto digital pode agregar em sua estrutura outros elementos que não podem ser encontrados no impresso, como som, vídeo, imagens em movimento e a possibilidade de (re)começar a leitura a partir de qualquer um desses nós de forma interativa. Essa possibilidade interativa, ao nosso ver, é a principal vantagem de um hipertexto digital.

Outra vantagem é a possibilidade de adequação em qualquer área do conhecimento, proporcionando novas atitudes exploratórias dos usuários diante do material disponibilizado na rede. Já a desvantagem é mais evidente no que se refere à desorientação do usuário perante uma crescente e volumosa massa informacional, o que Freire (2003) denomina de “*lost in the space*” ou, conforme Gwizdka e Spence (2007) “*getting lost*” ou ainda “*disoriented*”, se referindo aos links sem relação entre si fazendo com que o navegante/cibernauta se perca no mar de informações.

De acordo com Cress e Knabel (2003), a desorientação é um estado psicológico oriundo de problemas complexos com o hipertexto, podendo ser estrutural ou conceitual. Os autores ainda definem os tipos de desorientação:

Disorientation is a psychological state resulting from problems in constructing the pathway across a hypertext. Disorientation may be structural (related to the physical space of hypertexts) or conceptual (related to the conceptual space of hypertexts) (CRESS; KNABEL, 2003, p. 517).

Structural disorientation occurs when learners are unable to specify their location within the hypertext and get ‘lost in hyperspace’ (CONKLIN, 1987). Dias and Sousa (1997) mention conceptual disorientation if learners are not able to interrelate different concepts presented in the hypertext. As a result, they acquire knowledge fragments instead of coherent knowledge structures (CRESS; KNABEL, 2003, p. 518).

Outro impasse está na crítica de muitos autores consentirem que as tecnologias intelectuais substituirão as tecnologias anteriores, provocando, consequentemente, transformações sociais negativas. Dias (1999, p. 274, grifo nosso) reflete essa questão da seguinte maneira:

Em nosso entendimento, essa posição é exagerada. Ao contrário, podemos afirmar que raramente uma nova forma de comunicação suplanta

completamente as anteriores, e a história nos tem provado isso. Com o advento da escrita, as pessoas não deixaram de se comunicar oralmente. A imprensa não fez com que as pessoas deixassem de escrever com as próprias mãos. A fotografia não substituiu a pintura, assim como a televisão não substituiu o teatro ou o rádio. As videolocadoras e as TVs a cabo não provocaram a falência dos cinemas. Certamente, o surgimento de cada uma dessas tecnologias citadas **modificou, de alguma maneira, a tecnologia anterior, porém não foi capaz de substituí-la por completo.** [...]. O mesmo acontecerá com os livros e os hipertextos.

Concordamos com a reflexão de Dias (1999), pois não acreditamos que uma tecnologia substitua outra, mas a auxilie/complemente em relação ao contexto em que ela se encontra, bem como na melhor forma de ser utilizada. Abrindo um sucinto parêntesis, explicamos que a exclusão digital e social acentuadas pelas tecnologias modifica formas anteriores de pensamento e podem causar grupos de excluídos. No entanto, abrem outros leques de exclusão: os que ainda não possuem linha telefônica para ter acesso à *Internet*, os que não possuem nível educacional suficiente para manusear adequadamente as tecnologias intelectuais, em especial o hipertexto digital e os *groupware*, e ainda os que sequer estão empregados, dificultando a aquisição de artefatos tecnológicos.

Em síntese, falar sobre exclusão digital significa enumerar uma série de outras exclusões. Todavia, “a exclusão não pode nos privar de vislumbrar formas de uso das novas tecnologias que contribuam para o desenvolvimento social como um todo” (DIAS, 1999, p. 274).

A respeito do impacto cultural da tecnologia intelectual, averiguamos a transformação da interface numa forma de arte da sociedade da informação, cujas estruturas mesclam teias da tecnocultura e nos fazem “[...] viver, pelo menos em parte, dentro de uma espécie de consciência de rede” (BIRKERTS, 1994, p. 202). Interessante para alguns, perda de tempo para outros, fazemos nossas as palavras de Birkerts (1994) e de todos os autores mencionados outrora, na expectativa de aprofundar ainda mais esta temática e contribuir para a comunidade científica.

3.4 REDES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM: *BLOGS, CHATS E LISTAS DE DISCUSSÃO*

A noção de rede virtual de aprendizagem pode ser equiparada com a de comunidade virtual por ser definida, segundo Coscarelli (2006, p. 97), como “[...] uma comunidade de pessoas compartilhando interesses comuns, idéias e relacionamentos, por meio da Internet ou de redes colaborativas”. Logo, uma comunidade virtual necessita abranger relacionamentos sociais, conhecimento e comunhão de interesses.

Falar sobre *redes virtuais de aprendizagem* nos instiga a retornar a discussão aos parâmetros do ciberespaço. Para Gibson⁸ (2003, p.5),

cyberespaço é uma representação física e multidimensional do universo abstrato da informação. Um lugar para onde se vai com a mente, catapultada pela tecnologia, enquanto o corpo fica para trás. O termo cyberespaço (ou ciberespaço) foi abraçado com entusiasmo pela comunidade da informática, substituindo a mais neutra ‘esfera de dados’. Virou, inclusive, sinônimo de *Internet*.

Freire (2004, p. 59) metaforiza a sua compreensão de ciberespaço baseado no filme *Jornada nas Estrelas*:

[...] aqui, o espaço cósmico é visto como um espaço comunicacional - o ciberespaço - onde as estrelas e os planetas são os links e cada usuário **navega** seguindo um roteiro particular e diferenciado num espaço infinito de possibilidades.

Em nossas palavras, trata-se de um espaço virtual de comunicação interativa em rede, que implica novas atitudes, trabalho colaborativo, inteligência individual e coletiva, propagando conjuntamente e aproximando cada vez mais as diversas culturas. Como consequência, quando o usuário modifica textos anteriormente escritos perpassa novas informações em seu cognitivo e ativa a sua inteligência individual. Caso interaja com alguns *groupware* como, por exemplo, *chats*, fóruns temáticos, listas de discussão ou teleconferências, a inteligência coletiva estará, por sua vez, veiculando as informações na rede virtual de aprendizagem.

⁸ O termo cyberespaço tem origem no livro *Neuromancer*, de William Gibson (2003).

A principal característica do ciberespaço está em agregar novas informações ao espaço comunicacional, quando permite comentários dos usuários que entram em contato com os *groupware* e movimentam a informação em fluxo, ou seja, “[...] os dados em estado contínuo de modificação” (FREIRE, 2004, p. 27) que circulam e interagem na rede. Seguindo o mesmo pensamento, Assmann (2000, p. 9, grifo nosso) explica que as tecnologias intelectuais

[...] já não são meros instrumentos no sentido técnico tradicional, mas feixes de propriedades ativas. São algo tecnologicamente novo e diferente. As tecnologias tradicionais serviam como instrumentos para aumentar o alcance dos sentidos (braço, visão, movimento, etc). **As novas tecnologias ampliam o potencial cognitivo do ser humano (seu cérebro/mente) e possibilitam mixagens cognitivas complexas e cooperativas.**

Ao falar sobre ciberespaço, Assmann (2000) enfatiza uma característica a mais existente neste, a capacidade de ativar nos usuários a inteligência individual - *potencial cognitivo do ser humano* - quando entram em contato com os estoques de informação e navegam por entre os *bits* e *bytes* até encontrar o que desejam. Neste contexto, ao ler a informação pesquisada eles poderão relacioná-la com outras já adquiridas - conhecimento prévio - e aplicar novos conhecimentos a outros tantos contextos.

Outra colocação é a ativação da inteligência coletiva como consequência do partilhamento de experiências/saberes - *mixagens cognitivas complexas e cooperativas* - com outros usuários através da participação com os *groupware blogs*, *chats*, listas de discussão, fóruns temáticos, comunidades virtuais, etc, dentre os quais nos deteremos aos três primeiros.

O *blog*, cunhado a partir da união das palavras *web* e *log*⁹, é uma expressão que pode ser traduzida como “arquivo na rede” e que, conforme Marcuschi e Xavier (2005, p. 111), surgiu “[...] em agosto de 1999 com a utilização do software *Blogger*, da empresa do norte-americano Evan Williams”. Os autores ainda mencionam que a facilidade para a edição, atualização e manutenção dos textos em rede foram e continuaram sendo o sucesso para a difusão desta tecnologia, podendo abranger textos escritos, imagens e som.

⁹ De acordo com Spyer (2007, p. 53), a palavra *log* “significa registro ou entrada em um *booklog* ou diário de bordo de um navio. Esses diários cumpriam a função das atuais caixas-pretas dos aviões: registrar os acontecimentos da viagem para, em caso de acidente, ajudar na reconstituição dos seus motivos”.

Schittine (2004) sublinha que o *blog* é uma adaptação virtual de um refúgio que o indivíduo já havia criado anteriormente para aumentar o seu espaço privado, o diário íntimo. Da mesma maneira, Spyer (2007) transcreve que o *blog* evoluiu

“[...] a partir da publicação de diários pessoais na Internet, em 1994. [...] o *blog* é um veículo conceituadamente superior ao de um diário íntimo. É uma **ferramenta de articulação social** e essa condição só emergiu no final dos anos 1990 (SPYER, 2007, p.53, grifo nosso).

Comparando o *blog* com um fórum, Spyer (2007) elenca características semelhantes, como a possibilidade das mensagens serem publicadas em sequência, alinhadas cronologicamente e voltadas para a participação dos usuários, este último fator essencial para a interação e desenvolvimento das inteligências individual e coletiva.

O *chat* pode ser definido como “[...] ambientes em salas de bate-papos entre várias pessoas simultaneamente ou em ambiente reservado. Tem vários formatos no estilo de uma conversação em tempo real” (MARCUSCHI; XAVIER, 2005, p. 27). Spyer (2007) relata que o *chat* “funciona como um fórum on-line onde os participantes podem transmitir, em tempo real, mensagens para outras pessoas que estejam dentro do mesmo ambiente” (SPYER, 2007, p. 39). Já as listas de discussão são conceituadas como

um tipo de mural de mensagens que usa e-mail para distribuir conteúdo para seus assinantes. [...]. Funciona a partir de um refletor de mensagens eletrônicas que gera um endereço de e-mail especial para cada grupo criado. Isso permite aos participantes mandar mensagens ao refletor, que então transmite seu conteúdo a todos os inscritos, proporcionando a experiência da comunicação grupal (SPYER, 2007, p. 50).

Tais *groupware* colocam a *interação* usuário-interface-usuários como ferramenta chave para a consolidação de redes virtuais de aprendizagem, valorizando as opiniões dos usuários e personificando-os não apenas como consumidores, mas produtores de informação a fim de atender as suas necessidades. Logo, os usuários possuem o livre acesso aos documentos armazenados on-line, podendo intervir na rede, “seja na elaboração de informações ou na agregação de novos valores às informações já existentes, bem como interagindo na própria estrutura e gestão do instrumento de comunicação da

informação" (FREIRE, 2004, p. 3), quando permitido pelo administrador ou gerenciador do *groupware*.

Quanto ao tipo de *dispositivo*, o ciberespaço é classificado em:

- Informacional: há uma relação entre os estoques de informação, levando-se em consideração a organização e disponibilização dos mesmos. Para Lévy (1999, p. 62), tal dispositivo “qualifica a estrutura da mensagem ou o modo de relação dos elementos de informação”;
- Comunicacional: leva em consideração o diálogo como fator primordial em qualquer *groupware*, ou seja, “designa a relação entre os participantes da comunicação” (LÉVY, 1999, p. 63), cujas categorias são um-um, um-todos e todos-todos.

Assim, o ciberespaço se configura em um espaço de comunicação da informação. Um grande repositório virtual de *groupware* que encontra no hipertexto digital uma possibilidade de organizar os estoques de informação no infinito ciclo de realimentação sideral, bem como a disseminação e possibilidade de comunicação aos/entre usuários das mais variadas culturas.

3.5 USUÁRIOS DA INFORMAÇÃO: CONSTRUINDO UMA INTELIGÊNCIA COLETIVA A PARTIR DA INTERAÇÃO

Ao discutir a possibilidade de um instrumento de comunicação da informação, Peraya (2002, p. 43) define a interatividade como algo que “assinala a participação ativa do beneficiário de uma transação de informações”, e Freire (2004, p. 4) pronuncia que o hipertexto de caráter digital “é visto como uma tecnologia de organização da informação e do conhecimento”, o que nos remete a conectar um link hipertexto-interatividade. Corrêa (2006, p. 2), baseada em Steuer (1992), define a interatividade como uma extensão que permite aos usuários participarem modificando a forma e o conteúdo em um ambiente mediado e em tempo real. Já Barreto (1997, p. 71) afirma que a *interatividade*

[...] representa a possibilidade de acesso em tempo real pelo usuário a diferentes estoques de informação; às múltiplas formas de interação entre o usuário e às estruturas de informação contidas nesses estoques. A interatividade modifica a relação usuário-tempo informação.

Este fenômeno, continua Freire (2004), ocorre em situações em que o usuário é levado a uma participação ativa, seja na construção de hipertextos digitais ou na utilização direta de programas que só funcionam adequadamente no processo interação-usuário. Apoando-se na afirmação freireana, sempre iremos nos referir à interação como um elemento mediador entre a tecnologia intelectual e o usuário.

Os *groupware* propiciam diversas formas de interação. O *chat*, por exemplo, permite que o usuário escolha participar via grupo ou pares. Nesse sentido, Araújo e Biasi-Rodrigues (2005, p. 46) discutem a proposta diversidade de interação em um mesmo ambiente ou *groupware*, como nomeamos:

[...] num mesmo ambiente, podem ocorrer vários tipos de interação, a depender da seleção dos parceiros executada pelo usuário. As combinações variam enormemente, desde a comunicação com a coletividade do grupo (em massa), passando pela configuração de diferentes subgrupos, chegando às interações duais. Há de se entender que essas interações não acontecem de modo estanque ou excluente, mas sim de uma surpreendente mixagem entre as diversas facetas comunicativas existentes num *chatroom* (ARAÚJO; BIASI-RODRIGUES, 2005, p. 46).

González de Gómes (2004, p. 55, grifo nosso) define tecnologia intelectual baseada em Lévy (1993), enfatizando os produtos interacionais de sua atuação, cujos frutos permeiam as capacidades cognitivas e a inteligência coletiva:

[...] as tecnologias intelectuais são aquelas que aumentam e modificam nossas **capacidades cognitivas**. Estão incluídas, nessas tecnologias, sistemas lógicos, de cálculo, técnicas de comunicação e de tratamento e representação da informação. Dentre elas, destacam-se, atualmente, as tecnologias intelectuais em suporte digital que favorecem, ainda, o desenvolvimento e manutenção da **inteligência coletiva**, pois exteriorizando uma parte de nossas operações coletivas as tornam [...] públicas e partilháveis.

Entre inúmeras definições e relações entre interação e interatividade, iremos adotar o conceito de Primo (2008), pois o autor visualiza a *interação* como uma “ação entre” os participantes dos ambientes virtuais, ou seja, o foco não está nas

partes que compõem o sistema global, mas na relação estabelecida entre os usuários.

Corrêa (2006, p. 6, grifo nosso) profere acerca da teoria defendida por Primo (2008) a partir de dois tipos de interação mediada por computador:

a **interação mútua**, na qual os interagentes reunem-se em torno de contínuas problematizações, existindo modificações recíprocas dos interagentes durante o processo; e **interação reativa**, que depende da previsibilidade e da automatização nas trocas baseadas em relações potenciais de estímulo-resposta por pelo menos um dos envolvidos na interação.

Adentrando para a dimensão do ciberespaço, podemos exemplificar uma proposta de interação hipertextual. De acordo com Freire (2004, p. 64), o *Hiperfiction* é um exemplo clássico de interação colaborativa, pois se trata de uma ficção produzida inteiramente em formato de hipertexto digital, cuja construção se dá por meio da participação ativa dos usuários, seja através de perguntas, seja escrevendo partes da estória, bem como a escolha do final. O site Wikipédia: a Enciclopédia Livre, conhecida popularmente como sendo um grande hipertexto digital, também traduz esta perspectiva interacional, pois os usuários interagem com a interface através de complementações/contribuições aos textos e desenvolvendo, concomitantemente a ação, a autonomia e criticidade na rede.

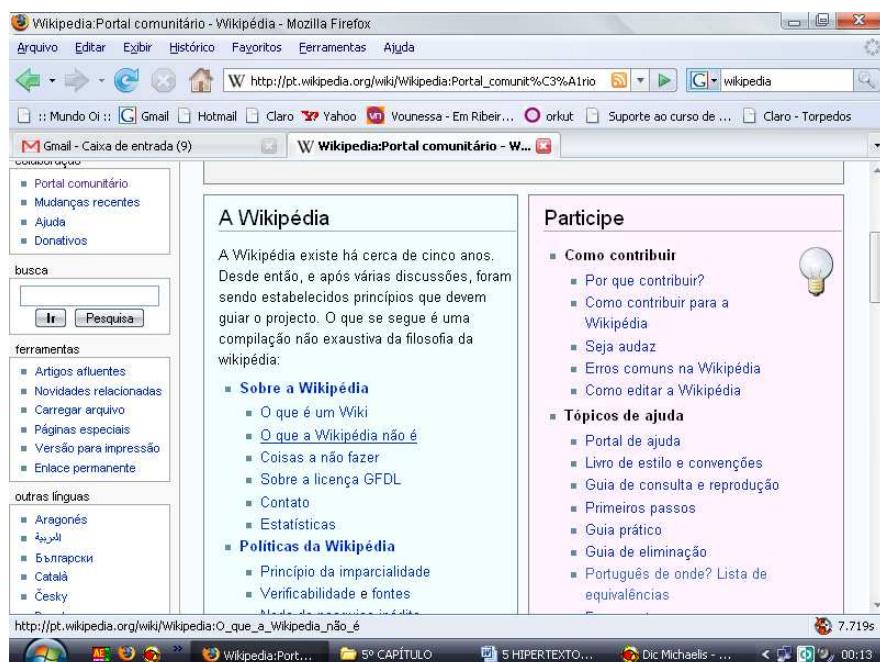


FIGURA 3: Página Principal do Site Wikipédia: a Enciclopédia Livre
FONTE: http://pt.wikipedia.org/wiki/P%C3%A1gina_principal (2009)

Vale ressaltar que o site oferece uma interface gráfica fácil de usar; as informações são disponibilizadas claramente aos usuários transpondo-as numa organização impecável fundamentada na tecnologia hipertextual; um mecanismo de busca para facilitar a recuperação da informação em uma imensidão de textos; a valorização de converter o usuário em um navegador participativo ao interagir, organizar e comunicar a sua própria informação; e a disponibilização de inúmeras línguas, tornando-a acessível em todo o mundo, em diferentes culturas. O impasse está na **relevância** dos textos, pois não há um caráter científico ímpar, como o que é encontrado nos periódicos, por exemplo. Porém, este representa um auxiliador eficaz na aprendizagem em comunidades educativas.

É a partir da perspectiva da interação em conjunto ao hipertexto digital e aos *groupware* descritos no item anterior, que elaboramos diretrizes que promovem a criação da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET**, com a finalidade de demonstrar que o hipertexto digital pode ser considerado uma das tecnologias intelectuais capazes de organizar e comunicar os estoques de informação. Tal pensamento se aplica no armazenamento do conteúdo das disciplinas do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB no *groupware blog*, valorizando concomitantemente na rede a interação entre os usuários das linhas de pesquisa “*Ética, Gestão e Políticas de Informação*” e “*Memória, Organização, Acesso e Uso da Informação*” através da participação nos *chat* e *lista de discussão*. Aqui predomina o desenvolvimento das inteligências individual e coletiva.

4 O HIPERTEXTO DIGITAL E A GESTÃO DA INFORMAÇÃO

O excesso de informação que estamos vivenciando no cenário atual, bem como a crescente demanda dos usuários por informações, instiga a necessidade de selecionar, organizar, armazenar e disponibilizar os estoques de informação para **além das fronteiras sociais**. Neste sentido, Freire (2003, p. 129) reflete que “[...] o que temos na realidade é um problema cada vez maior de excesso de informação e a necessidade de organizá-la e [...] disponibilizá-la de modo eficiente [...]” é indispensável para a consolidação da sociedade da informação.

O termo *gestão* é conceituado, de forma ampla, como um conjunto de processos que englobam atividades de planejamento, organização, direção, distribuição e controle de recursos de qualquer natureza, visando à racionalização e à efetividade de determinado sistema, produto ou serviço (MARCHIORI, 2002, p. 76). Levando para uma abordagem da CI, a autora revela que uma formação profissional em gestão da informação volta-se para o contexto social onde há fornecimento e demandas de informação, além de incluir, neste ínterim, dimensões estratégicas e operacionais, mecanismos de obtenção e utilização de recursos humanos, tecnológicos, financeiros, materiais e físicos para o gerenciamento da informação.

Nas palavras de Belluzzo (2003), a *gestão* se configura em uma abordagem sistêmica que se constitui na transferência e aplicabilidade de princípios teóricos e práticos ao gerenciamento dos processos de planejamento, organização, controle/liderança, com eficiência e eficácia. A autora conceitua a *gestão da informação* como o conjunto de conceitos, princípios, métodos e técnicas utilizados na prática administrativa e colocados em execução pela liderança de um serviço de informação para atingir a missão e os objetivos fixados.

No contexto dos sistemas de informação, Foskett (1969, p. 116) enuncia que “a comunhão de interesses por parte do gestor da informação com o usuário do sistema cria uma compreensão simpática das necessidades informacionais dos usuários e, certamente, favoreceria ao atendimento e satisfação de suas prerrogativas”. É conhecer o sistema e adaptar a sua *linguagem* com a dos usuários para que facilite a recuperação da informação, pois o usuário “deve ser situado no centro do sistema de informação e não no seu exterior” (UNGER, 2006, p. 49).

Então, o usuário nunca poderá ficar sem a informação e mesmo que o sistema de informação não consiga atendê-lo de imediato, deverá, neste caso, oferecer outra opção de sistema de informação física ou virtual. Este último poderá estar organizado através de links hipertextuais, remetendo-os a outros sistemas de informação.

Quando falamos em adaptar a linguagem do usuário ao sistema significa que as informações contidas nos estoques de informação devem ser indexadas de tal forma que transpareça expressões simples que os próprios usuários utilizem em sua área de estudo. Podemos exemplificar, também, [e este é o nosso foco], em redes virtuais de aprendizagem quando ocorrerá a necessidade de adaptar a linguagem da Rede **PPGCI.NET** com a dos usuários das linhas de pesquisa “*Ética, Gestão e Políticas de Informação*” e “*Memória, Organização, Acesso e Uso da Informação*”, do então Programa. Assim, entendemos *linguagens documentárias* como instrumentos de representação do conhecimento contidos em estoques de informação, sendo sua principal finalidade a indexação para armazenamento, recuperação e transferência desses estoques de informação (UNGER, 2006, p. 51).

As linguagens de representação da informação têm um papel fundamental na alimentação do sistema, pois o conhecimento organizado dos estoques de informação estabelece pontes entre a documentação indexada e as que ainda serão criadas, se adaptam a qualquer tipo de sistema [ou ainda *groupware*], facilitam o acesso às informações e permitem a retroalimentação da informação, concedendo o equilíbrio na medida em que os usuários são beneficiados. Na fala de Campos (2001, p. 13), encontramos a justificativa para a contribuição das linguagens documentárias: “[...] a linguagem documentária contribui porque os princípios de Classificação, conforme se deduz de sua leitura, são fundamentais em qualquer atividade que requeira organização de dados, de informação, de conhecimento”.

Quando discutimos sobre controle de termos, lembramos de sistemas de recuperação da informação, como tesouros, ontologias, sistemas de classificação, sistemas terminológicos, que não nos interessa discutir profundamente nesta pesquisa, mas levantar pontos em comum para comparar com o recurso hipertextual. Desta maneira, ambos sistemas possuem, de uma forma geral, estruturas hierárquicas, linguagens documentárias, conjunto de princípios teóricos, elaboração de terminologias e são voltados, estritamente, à organização do

conhecimento, com a finalidade de permitir o futuro acesso às informações pelos usuários.

E qual a diferença entre uma linguagem documental utilizada em suporte impresso e uma em meio digital? Quando representamos a informação em um suporte impresso, como um livro classificado conforme a Classificação Decimal Universal (CDU), a linguagem documentária representa a informação, mas não é a informação. Já em uma perspectiva digital, o hipertexto, por exemplo, além de representar a informação, se torna a própria informação, fato acontecido quando clicamos em um *link*, que pode ser considerado um descritor, no qual remeterá a uma janela que contém a informação.

Uma abordagem informacional implica refletir em três vieses: *como organizar? organizar para quê? organizar para quem?* Respondendo a primeira questão, entre as diversas formas de organização nos delimitaremos ao **hipertexto digital** dentro do campo maior, as tecnologias intelectuais. As características do hipertexto digital o qualificam como uma tecnologia intelectual dinamizada, interativa, dona de diversas linguagens, multimodal, voltada estritamente para a socialização da informação e facilitadora da circulação de informação em redes virtuais de aprendizagem. Nesse enfoque, Freire (2003, p. 130, grifo nosso) reflete sobre a possibilidade do hipertexto digital não ser apenas uma tecnologia intelectual referente à organização da informação, mas também uma tecnologia de comunicação da informação:

[...] o hipertexto é visto não somente como uma tecnologia para a **organização de informação**, que pode utilizar várias linguagens como textos, imagens (inclusive em movimento, que é o que irá realmente diferenciar de um formato impresso, já que um livro pode ter também imagens), mas, em especial, como **meio de comunicação**.

Voltando para a segunda questão “*organizar para quê?*”, ressaltamos que o principal motivo para organizar a informação é a sua futura **disseminação** ou **disponibilização** aos usuários, pois não organizamos a informação para engavetá-la, mas para torná-la acessível. A responsabilidade social dos profissionais da informação está em facilitar a socialização da informação aos usuários também em redes virtuais e, neste contexto digital, os sistemas de hipertextos podem ser instrumentos de representação, organização e comunicação da informação bastante

eficazes. E esta responsabilidade está anexada ao leque de ações da CI que objetiva contribuir para que a informação se torne um elemento de inclusão social e para “[...] facilitar a comunicação do conhecimento para aqueles que dele necessitam na sociedade” (WERSIG; NEVELING, 1975, p. 134).

A CI demonstra uma preocupação com o processo de comunicação da informação: “um dos problemas de interesse para a CI pode ser traduzido como o texto e a sua estrutura (informação) e a relação entre emissor e receptor no processo de comunicação da informação” (FREIRE, 2000, p. 103). O pensamento freireano retrata não unicamente uma preocupação desta área com a informação em si, mas o diálogo entre os usuários, o canal e a mensagem.

Portanto, o desafio para os profissionais da informação está em pensar para quem uma dada informação poderá ser relevante (FREIRE, 2004). O autor ainda ressalta que o profissional, especialmente na área de gestão da informação, pode ser visualizado como agente transformador da realidade na medida em que interage dialogicamente com os seus usuários, podendo até mesmo construir com eles um instrumento de transferência de estoques de informação considerado relevante para a sociedade. Para tanto, é necessário que este profissional participe ativamente do processo de comunicação a fim de que as informações sejam identificadas, localizadas e compartilhadas aos usuários, seguindo uma ordenação para uma recuperação de sucesso.

A terceira e última indagação “*organizar para quem?*” está direta e exclusivamente relacionada aos **usuários** que necessitam da informação disponível nos estoques de informação. Logo, a organização da informação por meio do hipertexto digital leva em consideração a representação do conhecimento no sistema para que o produto final seja alcançado: a socialização da informação.

Como o usuário está inserido no sistema, ele também será um dos elementos constituintes deste, pois ao mesmo tempo em que transmite informação para alimentá-lo, abastecerá a si próprio, num movimento contínuo e dinamizador:



FIGURA 4: O Usuário como Núcleo do Sistema Integral
FONTE: Unger (2006)

A figura acima aumenta o processo de participação ativa do usuário, personagem central do sistema de informação, em que ele produz a informação “comportamento de busca” para suprir as suas necessidades “fisiológicas”, “afetivas” ou “cognitivas” nos mais variados contextos.

De acordo com Freire (2004, p. 11), o capital intelectual está intrinsecamente ligado aos agregados de informação, ou seja, “unidades que produzem e armazenam o conhecimento produzido, tais como pessoas, inscrições de informação (documentos), conjunto de documentos em diferentes formatos, acervos, metodologias, construtos teóricos ou de aplicação prática específica”. Assim, os agregados de informação originam múltiplos estoques de informação, fios condutores de armazenamento, organização e disseminação da informação que, entre os diferentes contextos, abordamos aqueles veiculados pela tecnologia hipertextual digital.

O novo paradigma da sociedade da informação coloca a *informação* como um importante elemento para complementar os estoques de informação e o *hipertexto digital* como uma tecnologia intelectual para a organização, socialização e “comunicação da informação em redes de conhecimentos” (FREIRE, 2003, p. 125).

O hipertexto digital não é somente uma das tecnologias intelectuais dinamizadora do viés tecnológico, mas um instrumento de organização e comunicação da informação com vertentes para diferentes suportes (gráficos,

imagens, textos, sons, tabelas, vídeos, entre outros), e que proporciona a interação direta com os usuários, visualizados como um elemento intrínseco para a alimentação do ciberespaço. Abrimos um parêntesis para explicar a utilização do termo *hipertexto* dotado com o sentido da expressão *hipertexto digital* em recortes no capítulo a seguir.

Não queremos substituir ou eliminar os antigos sistemas de classificação e representação/recuperação da informação, até porque continuam sendo fundamentais para a organização da informação, mesmo na *Internet* onde a recuperação de informações pelos usuários ainda deixa muito a desejar, nem tampouco evangelizar os leitores ao uso excepcional do hipertexto digital. Apenas queremos discursar sobre uma tecnologia intelectual de organização e comunicação da informação que, apesar de ser apropriada no contexto de abordagens interativas e multimodais, é pouco conhecida e, por conseguinte, utilizada.

Ocasionalmente pode acontecer um truncamento ou ruído informacional nesse processo, mesmo com a participação permanente do profissional da informação. Diante do possível incidente, defendemos a utilização do hipertexto digital como uma tecnologia intelectual para a organização e comunicação da informação em redes virtuais de aprendizagem. Contudo, a utilização desta tecnologia ainda é restrita pelo não conhecimento dela possuir tais características. Freire (2004, p. 56) deduz que essa barreira ainda ocorre por estarmos vivendo um processo de mudança, e também por que

[...] é natural que se fique dividido entre o antigo, o mais seguro, pois já conhecemos, e o novo, que não sabemos muito bem o que irá trazer de vantagens. De início, haverá dificuldade em nos habituarmos com as ferramentas que as TICs oferecem. Mas, com certeza, isso será superado com o tempo, visto que já podemos observar que tanto as interfaces como os usuários estão se tornando mais e mais “amigáveis”, como cada vez mais pessoas (especialmente as novas gerações) estão sendo “inclusas” na vida digital, tendo uma relação mais próxima e natural com essas tecnologias.

5 LINKS METODOLÓGICOS

O contexto metodológico está inserido no campo científico, cujo processo de pesquisa se encontra fundamentado na investigação planejada e voltada para a resolução de problemas, suas principais características. Neste sentido, Barros e Lehfeld (2000, p. 1) definem metodologia partindo de seu estudo etimológico:

A palavra metodologia vem do grego *meta* que significa ao largo [ao longo de]; *odos* [hódos], caminho [via]; *logos*, discurso, estudo. Assim ela deve ser entendida como uma disciplina que se relaciona [diretamente] com a epistemologia [e que] consiste em avaliar os vários métodos disponíveis, [...] identificando suas limitações ou não em nível das implicações de suas utilizações. [...] Já a metodologia científica corresponde a um conjunto de procedimentos a serem utilizados na obtenção do conhecimento, [...] [significando] a aplicação do método, através de processos e técnicas, que garantem a legitimidade do saber obtido.

Andrade (2006, p. 129) a conceitua como “o conjunto de métodos ou caminhos que são percorridos na busca do conhecimento”. Já Golsalves (2007, p. 63) pensa a metodologia como “[...] um processo de construção, um movimento que o pensamento humano realiza para compreender a realidade social”. A autora complementa ainda que a metodologia deve incluir concepções teóricas, técnicas de pesquisa e a criatividade do pesquisador.

Falar sobre metodologia implica abrir um viés para a compreensão de *método*. Conforme Galliano (1986, p. 6), ele pode ser entendido como “um conjunto de etapas ordenadamente dispostas a serem vencidas na investigação da verdade, no estudo de uma ciência ou para alcançar determinado fim”. Appolinário (2004, p. 132) define o método como “uma sequência lógica de procedimentos que se deve seguir para a consecução de um objetivo”.

Gonçalves (2005, p. 23) o resume como uma forma ordenada de proceder ao longo de um caminho, ou ainda um conjunto de processos ou fases empregadas na investigação, na busca do conhecimento. Já nas palavras de Marconi e Lakatos (2007, p. 83), método

é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo - conhecimentos válidos

e verdadeiros -, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista.

No que tange à pesquisa, Gil (1995, p. 19) a define como “o procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos”. O autor ainda profere que a pesquisa é desenvolvida mediante o concurso dos conhecimentos disponíveis e a utilização cuidadosa de métodos, técnicas e outros procedimentos científicos ao longo de um processo que envolve inúmeras fases, desde a adequada formulação do problema até a satisfatória apresentação dos resultados. Complementando, Appolinário (2004, p. 150) menciona que o processo de pesquisa deve ter um problema específico e bem definido.

Na visão de Marconi e Lakatos (2007, p. 157), a pesquisa “é um procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer um tratamento científico e se constitui no caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais”. E enfatizamos a expressão “verdades parciais”, pois na voz de Fourez (1995) não existe uma verdade absoluta, mas possíveis verdades.

A partir deste sucinto apanhado teórico mostraremos as caracterizações de nossa pesquisa, com a finalidade de comunicar aos leitores cada etapa que propomos percorrer.

5.1 CARACTERIZAÇÕES DE PESQUISA

No que se refere ao método, utilizamos o método *pesquisa-ação*, classificado por Gonçalves (2005) como parte dos métodos específicos ou métodos de procedimentos, já que se destinam a explicar os fenômenos de forma menos abstrata. Segundo a autora, este método elaborado por Michel Thiolent

possibilita a participação dos investigados na pesquisa, do início até o final, de tal forma que os resultados analisados possam levar a comunidade a perceber e a superar seus desequilíbrios, identificando-os, e, em segundo momento, propondo ações de mudança que venham a beneficiá-los (GONÇALVES, 2005, p. 45).

Quanto à tipologia da pesquisa, Demo (1989, p. 13) se refere a quatro gêneros: pesquisa teórica, metodológica, empírica, e prática ou pesquisa ação. Desta forma, tomamos como base a *pesquisa prática* ou *pesquisa-ação*, tendo em vista que ela é voltada para intervir na realidade social, “[...] cujo objetivo básico é o de resolver, através da ação, algum problema coletivo, no qual os pesquisadores e sujeitos da pesquisa estejam envolvidos de modo cooperativo e participativo (APOLLINÁRIO, 2004, p. 151)”.

Thiollent (2000, p. 15) define a *pesquisa-ação* como aquela em que “os pesquisadores desempenham um papel ativo no equacionamento dos problemas encontrados, no acompanhamento e na avaliação das ações desencadeadas em função dos problemas”. Denzin (2006) conceitua a *pesquisa-ação* como

[...] a pesquisa em que a validade e o valor dos resultados de pesquisa são testados por meio de processos colaborativos de geração e de aplicação do conhecimento do pesquisador profissional como *insider* em projetos de mudança social que visam a aumentar a imparcialidade, o bem-estar e a auto-determinação (DENZIN, 2006, p. 100).

O autor ainda descreve a *pesquisa-ação* em quatro etapas ou fases, resumidas da seguinte maneira:

- A *pesquisa-ação* é uma investigação na qual há uma co-produção de conhecimentos entre os participantes e os pesquisadores por meio de processos comunicativos colaborativos nos quais todas as contribuições dos participantes são levadas a sério. Os significados construídos no processo de investigação conduzem à ação social;
- A *pesquisa-ação* trata a diversidade de experiências e de capacidades dentro do grupo local como uma oportunidade para o enriquecimento do processo de *pesquisa-ação*;
- A *pesquisa-ação* produz resultados válidos de pesquisa;
- A *pesquisa-ação* concentra-se no contexto e, portanto, objetiva resolver problemas da vida real em seu contexto (DENZIN, 2006, p. 102).

Podemos relacionar as características descritas acima com as explicitadas por Thiollent (2000, p. 16):

- Há ampla e explícita interação entre pesquisadores e pessoas implicadas na situação investigada;
- Dessa interação resulta a ordem de prioridade dos problemas a serem encaminhados sob a forma de ação concreta;
- O objetivo de investigação não é constituído pelas pessoas e sim pela situação social e pelos problemas de diferentes naturezas encontrados nessa situação;
- O objetivo da *pesquisa-ação* consiste em resolver, ou pelo menos esclarecer, os problemas da situação observada;
- Há, durante o processo, acompanhamento das decisões, das ações e de toda a atividade intencional dos atores da situação;
- A pesquisa não se limita a uma forma de ação: pretende-se aumentar o conhecimento dos pesquisadores e o conhecimento ou o ‘nível de consciência’ das pessoas e grupos considerados.

É comum confundirmos *pesquisa-ação* com *pesquisa participante* e talvez seja necessário diferenciá-las. Severino (2007, p. 120, grifo nosso) as conceitua nesta ordem:

A **pesquisa-ação** é aquela que, além de compreender, visa intervir na situação, com vistas a modificá-la. O conhecimento visado articula-se a uma finalidade intencional de alteração da situação pesquisada. Assim, ao mesmo tempo que realiza um diagnóstico e a análise de uma determinada situação, a pesquisa-ação propõe ao conjunto de sujeitos envolvidos mudanças que levem a um aprimoramento das práticas analisadas.

A **pesquisa participante** é aquela em que o pesquisador, para realizar a observação dos fenômenos, compartilha a vivência dos sujeitos pesquisados, participando, de forma sistemática e permanente, ao longo do tempo de pesquisa, das suas atividades. O pesquisador coloca-se numa postura de identificação com os pesquisados. Passa a interagir com eles em todas as situações, acompanhando todas as ações praticadas pelos sujeitos. Observando as manifestações dos sujeitos e as situações vividas, vai registrando descritivamente todos os elementos observados, bem como as análises e considerações que fizer ao longo dessa participação.

Portanto, toda pesquisa-ação é uma pesquisa participante, haja vista a postura participativa do pesquisador. Porém, a pesquisa participante não se configura em uma pesquisa-ação. Nas palavras de Thiolent (2000, p. 15) “toda pesquisa-ação é de tipo participativo, posto que a participação das pessoas implicadas nos problemas investigados é necessária. No entanto, tudo o que é chamado pesquisa participante não é pesquisa-ação”. Acrescentamos às palavras de Thiolent o pensamento de Barbier (2007, p. 19, grifo nosso) acerca das virtudes do pesquisador perante o processo de *autorização*, ou seja, tornar-se seu próprio autor, ou ainda um grupo-sujeito através da interação pesquisador-pesquisados:

O pesquisador em pesquisa-ação é, antes de tudo, um sujeito autônomo e, mais ainda, um autor de sua prática e de seu discurso. O processo de *autorização* [...] leva-o juntamente com outros a formarem, na incompletude, um **grupo-sujeito**, no qual interagem os conflitos e os imprevistos da vida democrática.

Quanto ao objetivo, a pesquisa se traduz em *exploratória*, visto que “se caracteriza pelo desenvolvimento e esclarecimento de idéias, com o objetivo de oferecer uma visão panorâmica, uma primeira aproximação a um determinado fenômeno que é pouco explorado (GONSALVES, 2007, 67)” e “[...] possibilitando sua definição e delineamento (GONÇALVES, 2005, p. 56)”.

No que se refere aos procedimentos de coleta se configura em uma *pesquisa participativa*, pois se trata de um tipo de pesquisa que instiga, ainda de acordo com Gonsalves (2005, p. 69), uma “participação efetiva da população pesquisada no processo de geração do conhecimento, considerado um processo formativo”.

Os instrumentos de coleta de dados foram os seguintes: *Roteiro de Discussão* (APÊNDICE B), respondido e enviado para o e-mail da pesquisadora anteriormente ao dia de encontro com o Grupo de Estudo *Hipertextus*; *Observação e Descrição* da discussão presencial; e *Gravação* das reuniões tanto do Grupo mencionado outrora, como com os discentes representantes da turma 2009.

O universo de pesquisa contou com 27 sujeitos, dentre os quais 20 são discentes da turma correspondente ao ano de 2009 do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB. Como não tínhamos definido a quantidade dos participantes do Grupo de Estudo *Hipertextus* [até porque o convite ainda não havia ocorrido] não incluímos a quantidade dos mesmos no momento da qualificação.

Desta maneira, a pesquisa-ação se mostra flexível para os imprevistos da própria realidade do objeto de pesquisa, o que abre um viés para informarmos que tal grupo obteve 07 participantes. A repetição de alguns integrantes do Grupo de Estudo *Hipertextus* deveu-se à diferenciação do contexto de investigação. O pensamento exposto pode assemelhar-se à visão de Thiollent (2000, p. 98) sobre a *relatividade observacional*, ou seja, “[...] 2 alidade não é fixa e o observador e seus instrumentos desempenham papel ativo na coleta, análise e interpretação de dados”.

É importante enfatizar que não caracterizamos nesta primeira fase a pesquisa quanto ao objeto, pois almejamos elaborar diretrizes para a criação da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET** alicerçado aos *groupware blog, chat* e lista de discussão a partir da perspectiva da interação entre as linhas “*Ética, Gestão e Políticas de Informação*” e “*Memória, Organização, Acesso e Uso da Informação*”, do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB, ficando a *pesquisa de campo* apenas para um segundo momento, quando iremos construir o protótipo da Rede e estudar o perfil dos usuários que a utilizarão.

Portanto, a pesquisa-ação se mostra sensível a ser delineada durante o decorrer de estudos científicos, abrindo vertentes ainda não pensadas *a priori*. Já o estudo de usuários será foco de investigação para a continuação da pesquisa em momentos futuros.

Já no tocante à natureza dos dados, a pesquisa envolve uma abordagem *qualitativa* dos dados, pois tentamos configurar os padrões dos pesquisadores qualitativos descritos por Denzin (2006, p. 23) como aqueles que

[...] ressaltam a natureza socialmente construída da realidade, a íntima relação entre o pesquisador e o que é estudado, e as limitações situacionais que influenciam a investigação. [...]. Buscam soluções para as questões que realçam o modo como a experiência social é criada e adquire significado.

5.2 HISTÓRICO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO/UFPB

Baseamos no site do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB, traçamos um pequeno histórico do Programa com a finalidade de conceder maiores informações acerca de nosso objeto de estudo. Falar sobre a Pós-Graduação em Ciência da Informação (1997-2001) implica retornar à história da Pós-Graduação em Biblioteconomia (1977-1996), na Universidade Federal da Paraíba.

Com o Curso de Graduação em Biblioteconomia funcionando desde 1970, inicia-se um Curso de Mestrado em Biblioteconomia com área de concentração em Sistemas de Bibliotecas Públicas (1977-1987), oficializado em 1977 através da Resolução n. 203/77 do Conselho Universitário, e com duas linhas de pesquisas: “Hábito de Leitura” e “Planejamento e Gerência de Bibliotecas Públicas”. É importante frisar ainda que tais linhas entraram em vigor a partir de agosto de 1978 com a oferta de vinte vagas, aglutinando candidatos de sete Estados do País.

O Curso de Mestrado em Biblioteconomia surgiu em um momento em que o Brasil dispunha de somente quatro cursos na área. A formação de docentes que atendessem a expansão e a melhoria do ensino e qualificação de especialistas para desenvolver atividades de pesquisa, planejamento e gestão de Sistemas de Bibliotecas Públicas foram objetivos propostos pelo Mestrado em Biblioteconomia. Tal proposição atendia a prática política da UFPB à época, expansão e fortalecimento de suas funções formativas e de pesquisa por meio da Pós-Graduação, além de estar em perfeita conformidade com o Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG), que prevê a expansão quantitativa e qualitativa do ensino.

Estudos mais aprofundados concernentes às questões internas de sua estrutura curricular e das estratégias alternativas com vistas à expansão do curso, tiveram como consequência uma avaliação com a participação dos docentes e discentes, o que resultou em substanciais modificações na área de concentração e linhas de pesquisa (1988-1996). A incompatibilidade entre a oferta das disciplinas e a área de concentração “Sistemas de Bibliotecas Públicas” tornou-se nítida, fazendo com que houvesse a necessidade de uma área de concentração que expressasse uma maior abrangência, com o objetivo de estudar a atuação das bibliotecas na

estrutura social. Essa nova área de concentração evidenciou alguns avanços na perspectiva de visualizar a conexão da Biblioteca com a Sociedade; compreender os condicionantes sócio-políticos e culturais que interferem na criação, no desenvolvimento e nas condições concretas da existência dessa instituição; prover estudos que permitam ao bibliotecário situar sua prática profissional no contexto social, observando as demandas de informação e leitura e as relações da Biblioteconomia com o contexto global.

O Curso contou com a colaboração de doutores de vários departamentos da UFPB que ministraram disciplinas, participaram como membros do Colegiado do Curso, orientaram dissertações e participaram de bancas de qualificação e de defesa de dissertação. Para atingir seus objetivos, o departamento contou com a contratação de três novos doutores por concurso público, ampliando o núcleo de doutores em Ciência da Informação.

Seguindo a tendência da expansão dos Cursos de Pós-Graduação em nível nacional, a demanda local/regional e o perfil do corpo docente, em uma nova avaliação o grupo de docentes/pesquisadores decidiu transmutar o Curso de Mestrado em Biblioteconomia para Curso de Mestrado em Ciência da Informação, alterando a área de concentração para Informação e Sociedade e as linhas de pesquisa para “Informação e Cidadania” e “Informação para o Desenvolvimento Regional”, permanecendo desta maneira até o ano de 2001, quando a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) divulgou o conceito 2 para o curso, o que o descredenciou.

No que se refere às aprovações destacaram-se 50 dissertações na área de concentração “Sistema de Bibliotecas Públicas”, 46 em “Biblioteca e Sociedade” e 52 em “Informação e Sociedade”, totalizando 148 mestres.

Conforme se refere o IV PNPG, um Programa de Pós-Graduação deve conter produção acadêmica, mestrado acadêmico e especialização; ou produção acadêmica, mestrado e doutorado, com liberdade de fluxo entre os dois níveis. Para incremento dos objetivos de implantação de uma nova Pós-Graduação em Ciência da Informação, foram incorporados mais três docentes, doutores, contratados por concurso público.

No que tange à produção acadêmica destaca-se que desde 1991 publica-se a revista Informação & Sociedade: Estudos (I&S), que se mantém até os dias atuais

em mídia impressa e eletrônica, disponibilizando todos os números no portal da CAPES e no site www.ies.ufpb.br. Afirma-se, com respaldo em dados da tese¹⁰ defendida pelo Profº. Drº. Guilherme Ataíde Dias junto a Universidade de São Paulo que a revista I&S é o segundo periódico mais consultado pelos cursos brasileiros da área da Ciência da Informação.

Portanto, os docentes que constituem o Departamento de Ciência da Informação (DCI), denominação vigente a partir de 30 de Julho de 2007, tem responsabilidade efetiva e de ação junto ao projeto do PPGCI. Em 14 de julho de 2006, a CAPES formalizou a aprovação do APCN, autorizando o funcionamento do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB em nível de mestrado, cujas atividades foram iniciadas em março de 2007, com uma turma de 15 alunos.

Atualmente o mestrado apresenta conceito 4, condição *sine qua non* para recomeçar as atividades de ensino, pesquisa e extensão que são próprias de um curso de mestrado. O desafio é permanente, e cada participante possui peso de igualdade no sentido de reforçar seus objetivos e os do PPGCI para alterar os acontecimentos na direção desejada: os funcionários possibilitando condições viáveis de trabalho; os discentes, fazendo sua parte e cobrando/incentivando os docentes; e estes últimos atendendo às solicitações de compartilhamento, gerando produção decorrente de suas pesquisas e atendendo a demanda dos órgãos de fomento.

¹⁰ A tese do Profº. Drº Guilherme Ataíde Dias possui como título “Periódicos Científicos Eletrônicos Brasileiros na área da Ciência da Informação: análise das dinâmicas de acesso e uso”, pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação/ECA/USP, no ano de 2003.

6 ANÁLISE METODOLÓGICA

A gênese do desenvolvimento desta pesquisa se deu com a intenção de formar o Grupo de Estudo *Hipertextus* e, a partir da leitura do artigo “Construindo um hipertexto com o usuário”, de autoria de Freire (2000), pensar quais os temas geradores constituiriam o cerne das discussões para a elaboração de diretrizes para a criação do protótipo da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET**. Para tanto, nos baseamos na conceituação da expressão *temas geradores* do autor Paulo Freire (1994), compreendidos em nossa pesquisa como sendo os principais temas relacionados ao desenvolvimento do objeto de investigação.

É importante esclarecer que os temas geradores enumerados posteriormente tiveram a participação direta do Grupo de Estudo *Hipertextus*¹¹, cujas discussões poderiam abrir novos subtemas geradores, e, por conseguinte, novos debates. Vale salientar ainda que os resultados das discussões poderão ser utilizados como temas a serem discutidos pelos usuários reais e potenciais do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB em momentos futuros, seja no *blog* e/ou na lista de discussão da Rede **PPGCI.NET**, o que justifica a formação e importância de tal grupo.

Desta maneira, os *temas geradores* propostos para auxiliar na elaboração de diretrizes para a criação da Rede **PPGCI.NET** indicam, de forma geral, os procedimentos, a estrutura e a gestão no contexto das redes virtuais de aprendizagem, sendo os seguintes (APÊNDICE A):

- **Criação da Rede Virtual de Aprendizagem PPGCI.NET**
 - Escolha do *software*;
 - Organização dos documentos referentes às disciplinas do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB em links hipertextuais;
 - Teoria da Usabilidade;
 - Relação *groupware* - interação.

¹¹ Informamos que o Grupo de Estudo *Hipertextus* não constitui caráter permanente, mas temporário, de acordo com as necessidades da pesquisa. A formação, descrição das reuniões e análise destas últimas se encontram no subcapítulo a seguir.

- **Gestão da Informação e Comunicação**
 - Como organizar a informação em uma rede virtual de aprendizagem?
 - Relação gestão - hipertexto - comunicação (disseminação) da informação.
- **Perspectivas da Informação**
 - Relação da organização da informação com os usuários;
 - Interdisciplinaridade: como a Administração, Ciência da Computação e Ciência da Informação podem contribuir para a formação de um instrumento de pesquisa científica?

Podemos visualizar que os *temas geradores* expostos acima se mesclam às áreas Ciência da Computação, Administração e Ciência da Informação, respectivamente, constituindo os campos do saber escolhidos para a formação do Grupo de Estudo *Hipertextus*.

Subdividimos cada tema gerador em subtemas (APÊNDICE B), com a finalidade de facilitar a elaboração das perguntas que compõem o roteiro de discussão dos debates no Grupo de Estudo *Hipertextus*. Destacamos que a elaboração e respectiva utilização do roteiro de discussão se deram quando pretendíamos, de fato, construir o protótipo da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET**. Todavia, no decorrer do processo de pesquisa encontramos barreiras que levaram a transferir o nosso olhar para a *elaboração de diretrizes voltadas para esta construção*.

Embora no final deste capítulo se encontre a descrição das barreiras inerentes ao Grupo de Estudo *Hipertextus*, podemos adiantar aos leitores aquelas de cunho pessoal em relação ao fator tempo: a aprovação da pesquisadora em Concurso Público Federal, tendo a mesma que se deslocar para outra cidade.

Limitados ao prazo estabelecido para entrega desta, recontextualizamos o tema da pesquisa e focamos nas análises das discussões do Grupo de Estudo *Hipertextus*, dos discentes representantes do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB/PPGCI/UFPB e nas sugestões do professor colaborador da área Ciência da Computação - Profº Drº. Marckson Roberto Ferreira de Sousa.

Resgatamos no pensamento de Thiolent (2000, p. 16, grifo nosso) que “[...] o objeto de investigação não é constituído pelas pessoas e sim **pela situação social e pelos problemas de diferentes naturezas encontrados nessa situação**”, e ainda ressaltou que “o objetivo da pesquisa-ação consiste em resolver **ou pelo menos esclarecer** os problemas da situação observada” Outra justificativa para a modificação do foco de estudo pode ser encontrada na voz de Morin (1993, p. 335) quando o mesmo se refere ao método pesquisa-ação como aquele que “[...] pode modificar seu rumo em função das informações recebidas e dos acontecimentos imprevisíveis [...]. Já Barbier (2007, p. 117) reflete brilhantemente acerca do caráter mutável e imprevisível do objeto de investigação de uma pesquisa-ação:

A abordagem em espiral supõe igualmente que, mesmo se nós nunca nos banhamos no mesmo rio, segundo a fórmula heraclitiana ocorre-nos olhar duas vezes o mesmo objeto sob ângulos diferentes. [...]. Como o sabem todos os sábios, ninguém jamais deixará de contemplar um sorriso de criança. Aliás, será mesmo sorriso de um instante ao outro? Assim, na ação, o pesquisador passa e repassa seu olhar sobre o “objeto”, isto é, sobre o que vai em direção ao fim de um processo, realizando uma ação de mudança permanente. Seu objeto constantemente lhe escapa, arrastado pelo fluxo da vida.

Tendo justificado a substituição da criação *in factu*, para a elaboração de *diretrizes voltadas para a criação do protótipo da Rede Virtual de Aprendizagem PPGCI.NET*, damos continuidade à análise metodológica respeitando as falas de todos os participantes do Grupo de Estudo *Hipertextus* em relação ao primeiro foco de pesquisa, acrescentando nas entrelinhas o novo pensamento como consequência da própria situação social e de seus problemas periféricos, resguardado pela tipologia de pesquisa abordada nesta dissertação.

O primeiro tema gerador, “**Criação da Rede Virtual de Aprendizagem PPGCI.NET**”, remete à área da Ciência da Computação e traduz subtemas majoritariamente específicos a este campo. O subtema “*Escolha do software*” demonstra um desafio singular, pois ouvimos em um primeiro momento a opinião dos participantes do Grupo de Estudo *Hipertextus* e, posteriormente, nos detemos aos discentes representantes do Programa de Pós-Graduação em Ciência da

Informação/UFPB¹² – turma de 2009 – para, então, decidirmos o *software* mais adequado para este contexto de pesquisa.

Sobre os fatores que levamos em consideração para tal escolha, optamos pelo *software Moodle* que representasse maior facilidade de uso pela maioria dos integrantes do Grupo de Estudo *Hipertextus* e usuários do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB, bem como priorizamos maior disponibilidade de “organização dos documentos das disciplinas deste Programa, obedecendo a estrutura de links hipertextuais”. Abordamos o *software* escolhido no tópico sobre a análise das reuniões com os discentes, localizado nesta dissertação após a análise do Grupo de Estudo *Hipertextus*.

O segundo subtema, mencionado em destaque nas linhas finais do parágrafo anterior, configura um ponto pouco discutido no campo da Ciência da Informação no Brasil, que é a organização de documentos através da utilização da tecnologia hipertextual (LEANDRO, 2007). A autora, durante o seu trabalho monográfico, fez uma revisão de literatura nos periódicos Qualis A e B da área Ciência da Informação, em nível nacional, e organizou os artigos referentes aos mesmos em tabelas, explicando a insuficiência de pesquisas que tratam da relação hipertexto digital-organização da informação.

Pretendemos explanar a possibilidade deste tipo de gestão e propor a organização de todos os documentos referentes às disciplinas do Programa em links hipertextuais. Entre os documentos que concordamos ser convenientes para tal organização estão os seguintes: ementas; textos utilizados e/ou debatidos em sala ou ainda sugeridos como leitura complementar; slides dos textos utilizados em aula ou correlatos; resenhas de filmes assistidos ou propostos; imagens associativas aos textos (como as de autores/biografias, teorias representativas, etc.); materiais interessantes (tanto da disciplina, como de áreas correlatas), entre outros susceptíveis de serem despertados no decorrer da investigação ou após a concretização desta.

É importante ressaltar ainda sobre o parágrafo anterior que propomos a estruturação dos documentos por meio de *links embutidos*, ou seja, textos sublinhados que indicam a existência de informações mais detalhadas sobre um

¹² A análise sobre a amostragem dos discentes do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB, sugestão do Grupo de Estudo *Hipertextus*, se encontra no subcapítulo “6.2.1 PRIMEIROS CONTATOS COM OS DISCENTES”.

tópico qualquer (NILSEN, 2000), e/ou *links associativos*, aqueles usados para dar aos usuários dicas de “consulte também”, sobre páginas que podem interessar (op.cit, 2000).

O terceiro subtema, “Teoria da Usabilidade”, está diretamente relacionado com a expectativa de uso satisfatório da Rede **PPGCI.NET** e downloads dos documentos das disciplinas do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB por seus usuários. Outro ponto foi descobrir se a relação rede virtual de aprendizagem-usabilidade é eficaz no sentido de discutir propostas para a concretização de nosso objetivo maior e observar se os links hipertextuais podem ser configurados como uma tecnologia intelectual capaz de ajudar o usuário a recuperar a informação que ele necessita sem maiores dificuldades. Este subtema coloca o usuário no núcleo das atenções, pois a elaboração de diretrizes para a criação do protótipo da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET** está única e exclusivamente voltada para atender as suas necessidades informacionais.

O quarto e último subtema, “Relação Groupware - Interação”, referente ao primeiro tema gerador, nos impulsiona a refletir sobre o papel da interação no meio virtual, principalmente quanto à utilização dos *groupware blog, chat* e lista de discussão, com o objetivo de pesquisar quais seriam as suas vantagens na Rede **PPGCI.NET** e se existem pontos não alcançáveis nestes tipos de ambientes.

A investigação deste subtema se deu através de um acompanhamento contínuo da pesquisadora nas discussões do Grupo de Estudo *Hipertextus* e, também, através das reuniões com os discentes representativos do Programa, isto é, os que abrangem a turma de 2009. Esta intermediação é fruto da própria pesquisa-ação, que permite maior interação entre pesquisador e pesquisados, contribuindo, assim, para resultados que solucionem (ou simplesmente esclareçam) a seguinte problemática: a ausência de uma relação interativa entre os usuários das linhas de pesquisa que envolve o Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB no contexto das redes virtuais de aprendizagem.

O tema gerador “**Gestão da Informação e Comunicação**” está relacionado ao campo da Administração e abrange dois subtemas. O primeiro subtema, “Como Organizar a Informação em uma Rede Virtual de Aprendizagem?”, revela o interesse da pesquisadora desde a elaboração do trabalho monográfico para a conclusão do Curso de Graduação em Biblioteconomia, no ano de 2007. Porém, o desejo de

desenvolver um objeto de estudo que abrangesse o hipertexto como uma tecnologia intelectual voltada para a organização e gestão da informação aliada aos *groupware blog, chat* e lista de discussão com fins interacionais em rede virtual de aprendizagem surgiu na pesquisa de Pós-Graduação.

Ainda sobre o subtema mencionado acima, elencamos, respectivamente, três indagações que abordam a hipótese do hipertexto organizar informações em uma rede virtual de aprendizagem; a diferença entre organizar informações em espaço físico e virtual; e as vantagens que os links hipertextuais possuem que os diferenciam de outros instrumentos tecnológicos voltados para esta finalidade. É importante frisar que a análise de cada tema gerador do roteiro e seus correspondentes subtemas se encontram no tópico referente ao Grupo de Estudo *Hipertextus*. As indagações mencionadas neste espaço são as seguintes:

- Você concebe o hipertexto como uma tecnologia intelectual apta para organizar informações em meio virtual? Por quê?
- Caso a resposta anterior seja afirmativa, qual a diferença em organizar informações em espaço físico e virtual?
- Para você, quais as vantagens que os links hipertextuais possuem que os diferenciam de outros instrumentos tecnológicos voltados para esta finalidade?

O segundo subtema “Relação Gestão - Hipertexto - Comunicação (Disseminação) da Informação” teve apenas uma indagação que relaciona a organização de estoques de informação através do uso da tecnologia hipertextual e o produto de sua síntese: a disseminação da informação. Mais uma vez o papel da gestão vem à tona, campo fundamental para o processo de organização dos documentos referentes às disciplinas das duas linhas de pesquisa do Programa por meio de links hipertextuais.

O terceiro tema gerador, “**Perspectivas da Informação**”, engloba dois subtemas e está respaldada na área da Ciência da Informação. O primeiro subtema está direcionado à “Relação da Organização da Informação com os Usuários”, com o pressuposto de que não organizamos a informação para engavetá-la, mas disseminá-la, responsabilidade social esta pregada pelo campo do saber enfatizado.

No entanto, estudamos este subtema em duas vertentes assim inferidas: se os usuários têm realmente maior acesso às informações quando elas se encontram organizadas em links hipertextuais em uma rede virtual de aprendizagem; e se os *groupware* selecionados para a nossa pesquisa permitem a comunicação entre os usuários das duas linhas do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB.

Já o segundo subtema, ou seja, “Interdisciplinaridade: como a Administração, Ciência da Computação e Ciência da Informação podem contribuir para a formação de um instrumento de pesquisa científica?”, é consequência de um dos objetivos específicos da pesquisa e remete aos integrantes do Grupo de Estudo *Hipertextus* uma reflexão em torno da seguinte questão encontrada no Apêndice B: “No que se refere ao desenvolvimento do objeto de estudo desta pesquisa, você considera importante a formação de um grupo de estudo envolvendo as áreas de Administração, Ciência da Computação e Ciência da Informação? Por quê?”.

Neste contexto, relembramos que todos os (sub)temas geradores expostos anteriormente poderiam abrir novos “links” de discussão no decorrer dos encontros com o Grupo de Estudo *Hipertextus*, posto que nossa metodologia abrange a pesquisa-ação, com caráter participativo. Outro ponto importante de ser enfatizado foi a expectativa de reunirmos o Grupo uma vez por semana, totalizando, de início, três encontros. Estes encontros poderiam sofrer alterações conforme a necessidade dos integrantes e do próprio desenvolvimento do objeto de estudo.

O terceiro e último ponto a ser considerado é que a escolha dos docentes para a participação do Grupo de Estudo *Hipertextus* surgiu a partir da segunda reunião com o orientador após o momento de Qualificação do Projeto de Pesquisa, cuja definição dos integrantes abordou um profissional docente e dois discentes representativos de cada área selecionada.

Ainda sobre o último ponto do parágrafo anterior, planejamos a primeira reunião para enfocar os pontos principais do roteiro de discussão, a fim de que os integrantes do Grupo de Estudo *Hipertextus* conhecessem as veredas da pesquisa, além de esclarecermos dúvidas. No segundo encontro, iniciamos os debates a partir do roteiro de discussão (APÊNDICE B), que foi enviado com antecedência para os e-mails dos integrantes do grupo e retornados à pesquisadora com as observações

por escrito, motivo pelo qual facilitou a descrição e análise metodológica. As observações foram discutidas presencialmente.

Vale salientar ainda como uma observação final que apesar de escolhermos as áreas Administração, Ciência da Computação e Ciência da Informação, uma das integrantes do Grupo de Estudo *Hipertextus* possui formação em Comunicação (Jornalismo), o que proporcionou novos horizontes no tocante às discussões acerca da estruturação dos estoques de informação em *newsletters* no *groupware* lista de discussão. Outro ponto é o pilar estritamente relacionado com a comunicação/disseminação/socialização da informação, tema também discutido em um dos subtemas de nosso roteiro de discussão e ponto chave para o acesso sem restrições para o insumo conector de riqueza e poder, que é a informação.

6.1 GRUPO DE ESTUDO *HIPERTEXTUS*

Para a constituição do Grupo de Estudo *Hipertextus* convidamos as Professoras Rita de Cássia de Faria Pereira, Tatiana Aires Tavares, Isa Maria Freire e Joana Coeli Ribeiro da Silva dos cursos de Administração, Ciência da Computação e Ciência da Informação, respectivamente. Destacamos que a professora Isa Maria Freire participou do primeiro momento de discussão e que a Professora Joana Coeli Ribeiro da Silva do segundo. Destacamos ainda que apesar da professora Tatiana Aires Tavares não ter comparecido ao segundo e terceiro encontro, a mesma enviou a sua contribuição por e-mail, a qual foi utilizada em fragmentos da análise.

Entre os discentes, convidamos três mestrandos do Curso de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB: Maria Giovanna Guedes Farias, graduada em Comunicação, com habilitação em Jornalismo, formação esta que facilitou nas discussões acerca da elaboração das comunicações nas listas de discussão em forma de *newsletters*; Fabiana da Silva França, formada no Curso de Graduação em Biblioteconomia/UFPB e Bibliotecária da Universidade Federal de Campina Grande/UFCG; e André Anderson Cavalcante Felipe, formado no Curso de Graduação em Biblioteconomia/UFC.

Vale salientar que apesar de um dos mestrandos não ter comparecido às reuniões presenciais, consideramos as suas respostas em algumas análises por ter alcançado um teor pertinente à área Ciência da Informação. Com relação à nossa expectativa quanto à participação de mestrandos e/ou pesquisadores das áreas de Administração e Ciência da Computação, optamos em deixar a seleção dos mesmos a critério dos docentes convidados, o que não aconteceu. Assim, contamos único e exclusivamente com a opinião dos docentes representantes das duas áreas aqui mencionadas.

No que se refere aos instrumentos de coleta de dados utilizamos os seguintes:

- Roteiro de Discussão (APÊNDICE B), respondido e enviado pelos participantes do Grupo para o e-mail da pesquisadora anteriormente ao dia do encontro;
- Observação, com a descrição das discussões presenciais;

- Gravação das reuniões.

Por uma questão de ética, nomeamos aleatoriamente os docentes em **P1**, **P2** e **P3**. Como todos os discentes são mestrandos, optamos em utilizar **M1**, **M2** e **M3**. Tais utilizações resguardaram as identidades das falas dos participantes na análise metodológica desenvolvida a seguir.

6.1.1 PRIMEIROS CONTATOS...

O primeiro encontro com o Grupo de Estudo *Hipertextus* aconteceu no dia 30 de julho de 2009 no laboratório do Curso de Graduação em Biblioteconomia/UFPB, entre 14:00h e 15:30h, com a participação dos docentes e discentes convidados para compor o grupo, descritos no tópico “6.1 GRUPO DE ESTUDO *HIPERTEXTUS*”. Infelizmente contamos com a ausência dos mestrandos representantes das áreas de Administração e Ciência da Computação, o que também ocorreu nos demais encontros.

Consideramos pertinente para o primeiro contato com o Grupo a apresentação de slides explicando a nossa proposta de pesquisa e os principais conceitos que abrangem os temas geradores constituintes do Roteiro de Discussão (APÊNDICE B):

- **Criação da Rede Virtual de Aprendizagem PPGCI.NET;**
- **Gestão da Informação e Comunicação;**
- **Perspectivas da Informação.**

Com relação ao primeiro tema gerador, exprimimos a noção de **rede virtual de aprendizagem** baseada em Coscarelli (2006, p. 97), ou seja, “[...] uma comunidade de pessoas compartilhando interesses comuns, idéias e relacionamentos, por meio da Internet ou de redes colaborativas”. Neste sentido, explicamos o nosso primeiro objetivo, isto é, criar o protótipo da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET**, com o intuito de agregar ao ciberespaço o conteúdo de todas as disciplinas do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB e incentivar a **interação** entre os usuários da turma 2009 deste Programa através da utilização dos **groupware blog, chat e lista de discussão**. Explicamos, também, a delimitação dos sujeitos da pesquisa e a intenção de testar a Rede **PPGCI.NET** com os mesmos.

Sugerimos a organização dos documentos do Programa na Rede **PPGCI.NET** através de **links hipertextuais**, com a prerrogativa de que cada link remeta não apenas aos textos das disciplinas, mas para slides utilizados em sala de aula, resenhas/resumos de filmes sugeridos, imagens e biografias dos autores dos textos,

entre outros. Para tanto, foi necessário definir o que entendemos por *groupware* e aqueles que iremos adotar em nossa pesquisa. Utilizamos Lévy (1993) para abordar o primeiro conceito: “[...] os *groupware* são programas para a comunicação e trabalhos coletivos”. Optamos em adotar o pensamento de Spyer (2007) para definir *blog* e lista de discussão, ambos explanados abaixo:

[...] a partir da publicação de diários pessoais na Internet em 1994. [...] o *blog* é um veículo conceituadamente superior ao de um diário íntimo. É uma ferramenta de articulação social e essa condição só emergiu no final dos anos 1990 (SPYER, 2007, p.53).

um tipo de mural de mensagens que usa e-mail para distribuir conteúdo para seus assinantes. [...]. Funciona a partir de um refletor de mensagens eletrônicas que gera um endereço de e-mail especial para cada grupo criado. Isso permite aos participantes mandar mensagens ao refletor, que então transmite seu conteúdo a todos os inscritos, proporcionando a experiência da comunicação grupal (SPYER, 2007, p. 50).

Já no tocante ao *groupware chat*, utilizamos Marcuschi e Xavier (2005) para enfocá-lo como aquele que se refere à “[...] ambientes em salas de bate-papos entre várias pessoas simultaneamente ou em ambiente reservado. Tem vários formatos no estilo de uma conversação em tempo real” (MARCUSCHI; XAVIER, 2005, p. 27).

Após esclarecer cada tipo de *groupware* e sua contextualização na Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET**, enfatizamos como proposta da organização do conteúdo das disciplinas do Programa a utilização da tecnologia hipertextual, compreendida de forma técnica e funcional da seguinte maneira:

Tecnicamente, um hipertexto é um conjunto de nós ligados por conexões. Os nós podem ser palavras, páginas, imagens, gráficos ou partes de gráficos, seqüências sonoras, documentos complexos [...]. Funcionalmente, um hipertexto é um tipo de programa para a organização de conhecimentos ou dados, a aquisição de informações e a comunicação (LÉVY, 1993, p. 33).

As características do hipertexto, como a não-linearidade, dinamicidade da leitura, simplicidade em sua estruturação, multimodalidade e possibilidade de mixar diversas mídias, também foram explanadas no primeiro encontro. Foi ressaltado que o hipertexto não apenas organiza, como comunica blocos ou estoques de informação. A nossa sugestão acerca da organização documental das disciplinas do

Programa foi direcionada ao *groupware blog*, ficando o *chat* e a lista de discussão voltados para a interação e a investigação do desenvolvimento da inteligência individual e coletiva dos usuários. Portanto, a interação se configura na “ação entre” os participantes dos ambientes virtuais, ou seja, o foco não está nas partes que compõem o sistema global, mas na relação estabelecida entre os usuários (PRIMO, 2008).

No tópico sobre o subtema gerador *usabilidade* expressamos as características adotadas por Azevedo (1996): “facilidade de aprendizagem, facilidade de memorização, manipulação de erros, eficiência e satisfação do usuário (AZEVEDO, 1996, p. 9)”. Foi proposto por **P2** e complementado por **P1** que deveríamos marcar um encontro com os discentes da turma 2009 para explicar nosso objeto de estudo e ouvir as sugestões sobre a interface da Rede **PPGCI.NET**, o que nos fez acatar a opinião de ambas, visto que já havíamos definido esta turma como amostra dos discentes do Programa. Houve, portanto, semelhante articulação de idéias.

Após discutirmos pontos inerentes às áreas de Ciência da Computação e Ciência da Informação, abordamos a noção de “Gestão” e “Gestão da Informação”, a partir da voz de Belluzo (2003):

a gestão se configura em uma abordagem sistêmica que se constitui na transferência e aplicabilidade de princípios teóricos e práticos ao gerenciamento dos processos de planejamento, organização, controle/liderança, com eficiência e eficácia. [...] a gestão da informação se refere ao conjunto de conceitos, princípios, métodos e técnicas utilizados na prática administrativa e colocados em execução pela liderança de um serviço de informação para atingir a missão e os objetivos fixados.

A discussão acerca da compreensão de gestão foi relacionada a um sistema, envolvendo, também, pessoas. Tal colocação nos remete a refletir sobre a importância de continuarmos esta pesquisa em momentos futuros, haja vista o estudo do perfil dos usuários que utilizarão a Rede **PPGCI.NET**. Para tanto, propomos a elaboração de um projeto de pesquisa para o desenvolvimento desta em momentos pós-defesa, junto à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB. Voltamos à discussão nos vieses “como

organizar”, “organizar para quê”, “organizar para quem” e obtivemos como respostas o hipertexto, a comunicação da informação e os usuários, respectivamente.

Posteriormente à apresentação dos slides e às colocações do Grupo de Estudo *Hipertextus*, introduzimos a explicação do Roteiro de Discussão (APÊNDICE B), com o cuidado de esclarecer tanto a sua estruturação em temas e subtemas geradores, como cada questionamento relacionado aos mesmos.

Marcamos o segundo encontro na semana seguinte para iniciarmos as discussões do roteiro e encerramos o primeiro encontro com novas idéias e maiores expectativas no sentido de atingirmos cada objetivo específico afixado nesta.

6.1.2 SEGUNDO ENCONTRO: “Criação da Rede Virtual de Aprendizagem PPGCI.NET”

O segundo encontro aconteceu no dia 06 de agosto de 2009 no laboratório do Curso de Graduação em Biblioteconomia/UFPB, às 15:00h, com a presença da professora Rita de Cássia de Faria Pereira, do Curso de (Pós)Graduação em Administração/UFPB, e dos mestrandos Maria Giovanna Guedes Farias e André Anderson Cavalcante Felipe, representantes do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB. O não comparecimento dos docentes representantes das áreas de Ciência da Computação e Ciência da Informação da referida instituição, bem como de uma discente desta última área, demonstrou a dificuldade comum em pesquisas científicas, o que ressalta a importância da consolidação de um Grupo de Estudo. Contudo, conseguimos iniciar a discussão do roteiro com bastante empenho.

Enviamos e-mails solicitando o envio do roteiro de discussão respondido pelos que não puderam comparecer à reunião presencial para inserirmos na análise, dentre os quais **P2**, **P3** e **M2** nos atendeu, o que nos fez considerar a resposta dos integrantes que redarguiram apenas as questões voltadas à sua área de atuação e/ou as que configuravam maior segurança. Tal imprevisto nos frustrou em parte, pois pretendíamos que todos os integrantes do Grupo participassem presencialmente das discussões e que enviassem o roteiro com antecedência para o e-mail da pesquisadora.

Para maior compreensão da análise, elaboramos uma tabela dos temas geradores e respectivos subtemas, apesar dos mesmos estarem localizados nos elementos pós-textuais (APÊNDICE B). Assim, temos:

TEMAS GERADORES	
1 CRIAÇÃO DA REDE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM PPGCI.NET	
1.1 ESCOLHA DO SOFTWARE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Você acha importante uma rede virtual de aprendizagem? Por quê? ➤ Caso sim, qual a diferença entre o modo presencial e o virtual? ➤ Você já utilizou algum software voltado para uma rede virtual de aprendizagem? Você lembra qual? ➤ Em caso afirmativo, você considera esse

	<p>software relevante para desenvolver uma rede virtual de aprendizagem? Por quê?</p> <p>➤ Você já utilizou outros software para esta finalidade? Quais?</p>
1.2 ORGANIZAÇÃO DOS DOCUMENTOS REFERENTES ÀS DISCIPLINAS DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO/UFPB EM LINKS HIPERTEXTUAIS	<p>➤ Na sua visão, o hipertexto pode ser considerado uma tecnologia intelectual voltado para a organização da informação em meio virtual? Justifique.</p> <p>➤ Em caso afirmativo, você já utilizou o hipertexto como uma tecnologia intelectual voltada para a organização da informação em meio virtual?</p> <p>➤ Você considera importante a utilização de links hipertextuais para facilitar a organização e recuperação da informação em meio virtual? Por quê?</p>
1.3 TEORIA DA USABILIDADE	<p>➤ O que você entende por usabilidade?</p> <p>➤ Para você, existe relação entre a rede virtual de aprendizagem e a usabilidade? Por quê?</p> <p>➤ Você configura os links hipertextuais como uma tecnologia intelectual capaz de ajudar o usuário a encontrar a informação que ele necessita? Justifique.</p>
1.4 RELAÇÃO GROUPWARE - INTERAÇÃO	<p>➤ Como você descreve a interação em meio virtual? Existe alguma vantagem em relação ao modo presencial?</p> <p>➤ Os <i>groupware</i> <i>blog</i>, <i>chat</i> e lista de discussão permitem a interação entre os usuários de uma rede virtual de aprendizagem. Cite a ordem de interação desses <i>groupware</i> baseado na legenda abaixo. Justifique.</p> <p>() <i>Blog</i></p> <p>() <i>Chat</i></p> <p>() Lista de Discussão</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> 1 –Excelente 2- Bom 3- Regular </div> <p>➤ Na sua concepção, qual o papel que o usuário representa no cenário virtual? Existe alguma diferença com o modo presencial? Justifique.</p> <p>➤ O que a rede virtual de aprendizagem pode oferecer de “novo” com relação à interação?</p>

Tabela 1: Roteiro de Discussão referente ao primeiro tema gerador, “Construção da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET**”

Iniciamos a discussão do primeiro subtema relacionado ao tema gerador **“Criação da Rede Virtual de Aprendizagem PPGCI.NET”**, isto é, a “Escolha do Software”, respeitando apenas as discussões referentes às indagações que se sentiram mais seguros em responder. Desta maneira, todos os participantes consideraram importante a criação do protótipo de uma rede virtual de aprendizagem, como abordou a questão “Você acha importante uma rede virtual de aprendizagem? Por quê?”.

Conforme **P1**, a criação de redes virtuais de aprendizagem é importante, pois “[...] oportuniza aos participantes a *interação social* em vários modos e perspectivas, tornando acessíveis participantes interessados em um mesmo tema. [...] a rede propicia aprendizagem, interação e armazenamento de informações relevantes para o grupo participante”. A reflexão de **P1** é plausível, pois a **interação social** existente entre os membros que compartilham o interesse pelo **mesmo tema** é a essência de uma comunidade virtual, e as características elencadas por ela, ou seja, **aprendizagem, interação e armazenamento de informações** são considerados por nós como sendo essenciais para a constituição de qualquer rede virtual de aprendizagem.

Tal pensamento nos faz lembrar o conceito de *comunidade* de Marcuschi (2005, p. 22): uma “[...] coleção de membros com relacionamentos interpessoais de confiança e reciprocidade, partilha de valores e práticas sociais com produção, distribuição e uso de bens coletivos num sistema de relações duradouras”. Bauman (2003, p. 11) sintetiza este conceito em poucas palavras: “[...] é um entendimento compartilhado por todos os seus membros”.

Ainda dentro desta perspectiva, Spyer (2007, p. 27) define comunidade no contexto virtual como um “[...] ambiente colaborativo de interação, ou seja, o espaço onde os usuários convivem, se relacionam e compartilham informações”. Destacamos ainda a partir da fala de **P1** que o hipertexto digital pode ser uma das tecnologias intelectuais aptas para organizar, comunicar e auxiliar no **armazenamento de informações**.

Apesar de **M1** não ter respondido por escrito esta questão, ela concordou com os demais integrantes acerca dos benefícios que uma rede virtual de aprendizagem pode proporcionar aos seus usuários, como a melhoria do ensino-aprendizagem e o caráter colaborativo entre os usuários da rede, por exemplo. Já **M3** a relacionou com

o ensino-aprendizagem: “[...] penso que ela possa atuar como uma ferramenta de auxílio ao ensino-aprendizagem”, e tal pensamento pode ser complementado pelas características selecionadas por **P2**: “*agilidade e flexibilidade que a rede atribui a atividade de ensino*”.

P3 também concordou com a importância de uma rede virtual de aprendizagem, pois, segundo ela, “*estamos vivendo a sociedade em rede, baseada na tecnologia digital e em contínuo processo de aprendizagem. Uma rede virtual faz parte desse contexto*”. Castells (2003, p. 565) visualiza a sociedade em rede como aquela em que a “[...] tendência histórica, as funções e os processos dominantes na era da informação estão cada vez mais organizados em torno de redes”. O autor menciona ainda que este tipo de sociedade é “[...] caracterizada pela primazia da morfologia social sobre a ação social” (CASTELLS, 2003, p. 565). **M2** também opinou positivamente, tendo em vista que esta sociedade “*proporciona a disseminação do conhecimento*”.

A respeito da questão “Qual a diferença entre o modo presencial e o virtual?”, **P1** mencionou que “*Em ambos os casos existirão pontos fortes e fracos.*” Para justificar melhor a sua colocação, **P1** explica que “*no modo presencial os participantes têm a possibilidade de interagir de forma não-verbal, sendo a aprendizagem ampliada para além da troca de informações, utilizando os demais sentidos na aprendizagem. No modo virtual, os participantes não têm a possibilidade de interação direta, mas por outro lado, podem interagir mesmo estando ausentes, por meio de arquivos, textos, etc. Neste, o repositório de informações tem papel fundamental para a criação de conhecimentos*”.

Concordamos com **P1** e destacamos em sua fala a frase “***no modo presencial os participantes têm a possibilidade de interagir de forma não-verbal***”, já que o silêncio, uma pausa durante uma fala, um piscar de olhos, um franzir na testa, entre outras gesticulações, conduzem a novas interpretações não contempladas em ambientes virtuais. No entanto, a memória conversacional existente em uma rede virtual de aprendizagem é fator primordial no auxílio ao processo ensino-aprendizagem como, por exemplo, no *groupware* lista de discussão, em que o usuário poderá dar uma pausa ou simplesmente sair da lista e dar continuidade em outro momento a partir dos últimos comentários: “***[...] podem interagir mesmo estando ausentes por meio de arquivos, textos, etc. Neste, o***

repositório de informações tem papel fundamental para a criação de conhecimentos” (P1).

Em congruência a esta concepção, Primo (2004, p. 220) parece complementar o exposto acima, quando destaca que

[...] em e-mails (e, portanto, os comentários a seguir são válidos também para mensagens de listas de discussão) e nos fóruns de discussão [...] a possibilidade de inclusão de citações diretas de mensagens anteriores facilita a interconexão das idéias em discussão.

Este mesmo autor se baseia em Mabry (1988) e conversa um pouco sobre a “recontagem”, ou seja, um valioso recurso utilizado em listas de discussão devido ao grande número de mensagens enviadas e lidas assincronicamente, a organização da mensagem com citações diretas e respostas permite a contextualização da discussão. Uma vantagem bastante pertinente para aqueles que não podem acompanhar as discussões periodicamente.

Deixamos também notificado aqui, a partir da voz de **P1**, que a formação de um repositório de informações é uma de nossas sugestões no que se refere à elaboração de diretrizes para a criação do protótipo da Rede **PPGCI.NET**, quando propomos a disponibilização de toda a massa documental que compõe as disciplinas do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB por meio do *groupware blog*, com o intuito de estimular o desenvolvimento das inteligências individual e coletiva.

M3 enfatizou que “[...] em termos de aprendizagem e diante das exigências de competências informacionais na sociedade atual, um não supera o outro e ambos se complementam, se fortalecem”, o que também foi enfatizado por **P2**: “São modelos complementares. A utilização do modo virtual enriquece a experiência presencial”. Concordamos com **M3** e aproveitamos a sua colocação para esclarecer que não queremos sobrepor o modo virtual em detrimento ao modo presencial, pois pensamos que ambos contribuem para o processo ensino-aprendizagem e a interação entre os diferentes tipos de usuários.

Apenas queremos [ou ao menos tentaremos] mostrar que a utilização do ambiente virtual pode privilegiar esse contexto no sentido de contribuir como elo de interação e estímulo à inteligência individual e coletiva quando os usuários do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB romperem as

barreiras tipológicas das linhas de pesquisa e se engajarem nos *groupware blog, chat* e lista de discussão. Então haverá tal “fortalecimento”.

P3 e M2 responderam que a diferença predominante entre o modo presencial e o virtual está relacionada ao fator **tempo**. O pensamento de **P3** condiciona este fator ao modo real, e a segunda o contextualiza no sentido da facilidade de optar pelos horários, sobressaindo, assim, o modo virtual:

Eu penso o virtual como um aqui-e-agora congelado no tempo, aguardando atualização pelo real. Então, o real é o que se move e se atualiza continuamente (P3).

O presencial fixa horários e o virtual há uma maior flexibilidade de horários (M2).

A questão “Você já utilizou algum *software* voltado para o meio virtual? Você lembra qual?” encontrou apenas a resposta de **P1** na discussão presencial, pois a mesma utiliza “o *Grupo de discussão do Yahoo e do Google*” para complementar as suas aulas, porém nos revelou que existe certo desinteresse de sua turma em participar dos grupos. Tal sentimento instigou **M1** e **M3** a nos contar que participam de duas listas de discussão do próprio Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB (um criado pelos próprios discentes e outro de uma disciplina), mas o que seria para gerar participação e interação finalizou em conversas corriqueiras e espaço de divulgação geral.

Neste sentido, Spyer (2007, p. 85, grifo nosso) nos informa que “na colaboração entre grupos fechados costuma ser mais eficaz o filtro a partir da definição de regras de procedimento - a ‘NETIQUETA’ ou **etiqueta usada em ambientes virtuais sociais**. Os participantes aprendem **o que, quando, onde e de que maneira falar**”. O moderador deste tipo de ambiente - na voz de Araújo (2005, p. 100) - deve fazer uma triagem, ou seja, filtrar “[...] as mensagens, a fim de evitar a poluição causada pelo envio de mensagens indesejadas”.

A maior barreira encontrada por **M1** e **M3**, ainda sobre a colocação anterior, é a barreira tecnológica, pois ambos relatam que a maioria dos discentes da turma de Pós-Graduação que estudam ainda podem ser considerados “info-excluídos”, não portando habilidades básicas para desempenhar funções inerentes a ambientes virtuais. Esta realidade foi abordada por Takahashi (2000, p. 38) e perdura dez anos

após sua reflexão: “O nível de alfabetização digital da população brasileira é muito baixo. As oportunidades de aquisição das noções primordiais de informática indispensáveis para o acesso à rede e seus serviços são insuficientes”.

Ainda acerca da questão sobre a utilização de *software* voltado para uma rede virtual de aprendizagem, **P2**, assim como **P1**, citou o *Google Groups*, **P3** o *software I-Cox* e **M2** os seguintes: *Teleduc, Moodle, Aulanet e Tecout*.

Com relação à questão “Em caso afirmativo, você considera esse *software* relevante para desenvolver uma rede virtual de aprendizagem? Por quê?”, **P1** respondeu de forma positiva, pois, para ela, o Yahoo e o Google “[...] armazenam arquivos, propiciam a interação online entre os participantes e confere status a alguns participantes”. Mais uma vez discutimos a possibilidade do hipertexto ser uma tecnologia fundamental para organizar um grande volume de informações, remetendo ao *blog* o papel, neste contexto, de um *groupware* similar a um **repositório para armazenar** os conteúdos ministrados nas disciplinas do Programa.

É claro que a característica de ser interativo também deve ser levado em consideração em discussões posteriores, talvez na forma de projeto de pesquisa junto à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB. Outro ponto levantado a partir da fala de **P1** foi o **status** que usuários de redes virtuais podem adquirir quando participam deste tipo de ambiente. Isto, talvez, possa estimular a participação dos usuários do Programa. Mencionamos assim, porque em uma pesquisa científica nunca podemos afirmar que haverá uma participação efetiva de todos os usuários.

M2 respondeu a questão levando em consideração a facilidade de uso, talvez por sua pesquisa possuir como uma das vertentes a usabilidade: “*Dentre os citados, o Moodle e o Tecout são ambientes com ferramentas de fácil utilização*”. **P2** enfocou além da facilidade de utilização deste *software*, a questão do acesso gratuito: “*Sim, acesso livre e de fácil utilização*”. Já **P3** atentou para a sua experiência acadêmica como orientadora:

Conheço o I-Cox, com o qual um jornalista da Embrapa, sob minha orientação, desenvolveu no mestrado do PPGCI do IBICT - UFF um protótipo de rede de aprendizagem no tema “Boas Práticas Agropecuárias” (um programa da Embrapa Gado de Corte, onde ele trabalha). Também trabalhei um pouco com o I-Cox quando ministrei uma disciplina para o criador do software, Carlos Nepomuceno, no doutorado do PPGCI do IBICT - UFF.

A pergunta “Você já utilizou outros *software* para esta finalidade?, Quais?” não encontrou nenhuma resposta dos participantes do Grupo de Estudo *Hipertextus* que se reuniram neste dia, porém os que enviaram por e-mail tiveram em comum a afeição pelo *software Moodle*:

*Fui apresentada à plataforma **Moodle**, para ensino a distância no ambiente virtual, mas neste momento não disponho de tempo para aprender novas tecnologias. Espero que no próximo ano eu consiga fazê-lo (P3).*

*Não utilizei todos para construir redes. Era apenas usuária em alguns, ou seja, aluna matriculada em disciplinas, pois fiz especialização em Educação a Distância com Habilitação em tutoria on-line. Todo o curso foi em rede virtual de aprendizagem. Dentre as plataformas citadas, utilizei o Moodle e o Teleduc para fazer cursos à distância, sendo que o **Moodle** é o mais recomendado (M2).*

Seguindo para o subtema “Organização dos Documentos Referentes às Disciplinas do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB em Links Hipertextuais”, também pertencente ao primeiro tema gerador “**Criação da Rede Virtual de Aprendizagem PPGCI.NET**”, notamos que somente **M1** e **M3** responderam a questão “Na sua visão, o hipertexto pode ser considerado uma tecnologia intelectual voltada para a organização da informação em meio virtual? Justifique”.

Desta maneira, **M1** concorda com a questão e complementa que “[...] o hipertexto é uma ferramenta muito eficaz para a organização de informação, principalmente na Educação, por facilitar a usabilidade dos conteúdos e estimular a pesquisa de forma satisfatória. O usuário não se sente perdido quando ele tem a sua frente informações organizadas em hipertexto”.

Concordamos com **M1** quando relaciona a **tecnologia hipertextual com a organização da informação** que, entre tantas áreas do saber, a mestrandona citou a Educação com um viés para a usabilidade. Outra ênfase está na facilidade do usuário encontrar as informações quando organizadas através desta tecnologia. Neste ponto, a usabilidade é essencial para que se tenha êxito nas pesquisas, mas este é um assunto a ser tratado no terceiro subtema. No entanto, não podemos afirmar que o usuário não se sentirá perdido ao utilizar a tecnologia hipertextual, pois a eficiência desta tecnologia dependerá da disponibilização dos links na interface em conformidade com os critérios de usabilidade.

M3 também concordou com a assertiva, citando um exemplo de *blog* na área da Ciência da Informação: “[...] o BSF é um exemplo de blog que produz e organiza as informações sobre as áreas de Biblioteconomia e Ciência da Informação <<http://bsf.org.br/>>”. Apesar de **P1** não ter respondido, ela se sentiu a vontade para concordar com as idéias levantadas neste tópico. **M2** concordou com o papel que a tecnologia hipertextual pode ter na perspectiva da organização da informação, pois “permite remeter informações através de *links*” e, acrescentamos, auxiliar na gestão e recuperação de informações.

Acerca da questão “Em caso afirmativo, você já utilizou o hipertexto como uma tecnologia intelectual voltada para a organização da informação em meio virtual?”, obtivemos apenas a resposta de **M1** nas discussões do Grupo de Estudo *Hipertextus* quando a mesma se referiu à sua própria experiência: “*Eu utilizei durante alguns trabalhos de comunicação interna desenvolvidos para algumas empresas e instituições, com objetivo de facilitar a navegação e estimular o interesse dos cooperados e usuários dos serviços*”. Enfatizou ainda que tal utilização encontrou bastante empenho entre os usuários. Ao responder o e-mail, **P3**, mais uma vez, enfatizou algumas experiências com o hipertexto digital utilizado com esta finalidade:

Eu tenho um site na web, mas não fui eu quem criou, foi um webdesigner, a partir da arquitetura da informação que lhe informei. Também trabalho com grupos no Yahoo (ppgci2005) e no Google (criatividade científica) e coordenei um projeto de pesquisa que desenvolveu o site da cultura local com professores da Escola Maria Ilka, no município de Quissamã, RJ. Novamente, embora tenha criado a arquitetura, o site foi produzido por um webdesigner do meu grupo de pesquisa.

Quando **P3** relata a sua primeira experiência, sentimos certa afinidade, pois, de semelhante maneira, traçamos em tópicos as diretrizes para a criação do protótipo da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET**, com a participação de um profissional do campo da Ciência da Computação em concordância com as discussões com o Grupo de Estudo *Hipertextus* e discentes do Programa.

Relembrando, a proposta desta pesquisa envolve o “passo-a-passo” para se chegar a este fim, ou seja, a análise dos resultados das discussões do Grupo de Estudo *Hipertextus* com os docentes e discentes representantes das áreas Administração, Ciência da Computação e Ciência da Informação (incluindo os

integrantes que não participaram presencialmente no dia do encontro, contudo enviaram o roteiro de discussão por e-mail), bem como com os discentes da turma 2009 representantes do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB.

Por fim, a questão “Você considera importante a utilização de links hipertextuais para facilitar a organização e recuperação da informação em meio virtual? Por quê?” foi fortemente discutida pelos três integrantes do grupo que compareceram na segunda reunião. **P1** concordou com a indagação, pois para ela a utilização de links hipertextuais no que concerne a esta perspectiva “[...] suscita a idéia de camadas de informação e organiza o material relevante aos interessados”.

Ao falar sobre hipertexto digital, Takahashi (2000, p. 169) se refere aos links como sendo “[...] elos associados a palavras ou expressões que permitem ao leitor se deslocar automaticamente para as partes por eles apontadas”. Marcuschi e Xavier (2005, p. 125) investigam o hipertexto de caráter digital como aquele que “permite todas as dobras inimagináveis, ou seja, há um movimento constante de dobramento e desdobramento de um texto e/ou das informações”. O pensamento de Marcuschi e Xavier parece ampliar a resposta de **P1**.

O desdobramento ou camadas de informação se traduz pelas próprias características dos links hipertextuais, dentre elas a não-linearidade e a autonomia dos usuários ao navegarem pela interface web, por exemplo, enfatizadas por Mobrand e Spyridakis (2007, p. 43):

Hypertext refers to any text with links that can transport readers instantaneously from one place in the text to another. [...]. Hypertext is frequently nonlinear, however with navigational options consisting of links that let readers move through the text in a nonsequential fashion.

P1 ainda nos informa que “os *links*, de certa forma, resumem o material, criando caminhos e atalhos para seu acesso”. **P3** e **M2** também possuíram a mesma visão de **P1**, quando caracterizaram os links como aqueles que são de extrema importância neste contexto pela facilidade “[...] de se transportar de um texto para outro”, bem como “[...] de relacionar os documentos e da mesma forma assuntos”, nesta ordem de citação.

Podemos relacionar o pensamento de **P3** e **M2** com a reflexão de Lee e Yang (2005), que conceituam o hyperlink a partir da possibilidade dele conectar dois documentos, bem como o “desenrolar” dos desdobramentos que ele pode ser condicionado. A alternativa de conectar um determinado documento a outro ou apenas relacioná-lo com outra parte do mesmo, este último referindo-se ao link embutido, é uma forma dinâmica de complementar o estudo do usuário:

A hyperlink connects between two documents where at one end of the hyperlink is the source text which may be an individual word or a sentence and at the other end is the destination text which may be another document or a different location of the same document (YANG; LEE, 2005, p. 723).

Para fundamentar o pensamento dos participantes acima, Cavalcante (2005, p. 169, grifo nosso) narra que “ao elaborar o mapa (hipertexto), o autor destaca os pontos de referência (links) que considera ser relevantes ao seu leitor. Mas não aponta um caminho específico, **propõe articulações possíveis entre textos**”. Portanto, não existe uma “solda hipertextual”, já que será o usuário que traçará o seu caminho de pesquisa, embora o autor tenha “jogado o milho por outras veredas”, ocorre na verdade a “[...] disponibilização de um certo recorte demarcador de possibilidades” (CAVALCANTE, 2005, p. 167). Essa característica abre um novo “link” para a autonomia e criatividade do usuário no ciberespaço.

Complementando o raciocínio acima, Mishra e Yadav (2006, p. 36) mencionam que o hipertexto auxilia na aprendizagem dos usuários e permite que os mesmos organizem o próprio caminho de leitura através do conhecimento prévio ou capital intelectual:

Hypertexts support learning by allowing the high prior knowledge learners to use their own mental models to process information and organize their reading paths. Although, some empirical studies have shown that providing a structure with relational links does not support learning performance for high prior knowledge learners.

Mobrand e Spyridakis (2007, p. 44) refletem um pouco acerca da autonomia que os usuários adquirem ao navegar pelos diferentes nós ou links, ampliando, através de múltipas combinações, o processo de aprendizagem: “Hypertext allows readers to approach nodes of information from different angles, creating multiple

links between existing and new information, which leads to deeper processing and greater learning". Ensslin (2007, p. 110) tem um pensamento semelhante ao dos autores enfatizados ao lado com respeito à autonomia do usuário: "Its key element is autonomously moving text, which appears, vanishes, expands, diminishes and wanders across a highly interactive user interface".

Ainda sobre a questão que relaciona os links hipertextuais com a organização e recuperação da informação em meio virtual, **M3** respondeu: "Talvez, porque vejo os *links* mais como uma outra alternativa para a busca de informação sobre os assuntos discutidos no blog". Em contrapartida, Rouet et al (2001) afirmou que em sua experiência uma representação bem elaborada por meio de link facilitou o acesso à informação: "Rouet et al showed that an explicit content representation facilitated access to content information in an electronic text". Com semelhante opinião a Rouet, **M1** considera os links hipertextuais de fundamental importância no encadeamento da organização e recuperação da informação:

Sim, de fundamental importância. Se todos os produtos de qualquer ordem, inclusive virtuais, são feitos pensando no usuário, é necessário facilitar a busca por informações. Já fiquei muito aborrecida ao tentar localizar algumas informações que estavam perdidas em um sítio, onde não foi utilizado o hipertexto (M1).

O tópico "Teoria da Usabilidade", terceiro subtema do tema gerador "**Criação da Rede Virtual de Aprendizagem PPGCI.NET**", envolveu três perguntas. A primeira questão "O que você entende por usabilidade?" foi elaborada com a intenção de saber a visão geral de cada participante do grupo acerca da usabilidade. **P1** mencionou que a usabilidade se refere à "*facilidade de acesso e utilização de um sistema por um usuário*". E ainda complementou informando que ela "*[...] permite que a interação seja mais fácil, útil e consuma menos recursos temporais e cognitivos do usuário*".

M1 visualizou a noção de usabilidade como "*[...] a medida de quanto podemos utilizar uma ferramenta, objeto e serviço de forma rápida, simples e proveitosa*". **M3** se referiu a esta como um "*mecanismo que torna o acesso (uso) do site mais atrativo, rápido e funcional*". Já **P2** refletiu que a

Usabilidade é uma característica desejável em um software que é mensurável através de vários aspectos como facilidade de uso, amigabilidade, facilidade de compreensão, necessidade de memorização, satisfação do usuário, entre outros.

A partir das falas acima, concordamos que a usabilidade tem como alicerce a **facilidade de acesso e uso (P1)** de qualquer interface web, como no caso específico de uma rede virtual de aprendizagem, ou até mesmo de um **objeto ou serviço (M1)**, com o intuito de manuseá-los de forma **rápida, simples, proveitosa (M1)**, além de ser **atrativo e funcional (M3)**, com o cuidado de consumir **menos recursos temporais e cognitivos do usuário (P1)**. Destacamos as últimas palavras relatadas por **P1**, pois a relação tempo-cognição do usuário é de fundamental importância neste contexto. Quando bem aplicada na interface de uma web, por exemplo, ela pode auxiliar o usuário a encontrar a informação desejada com maior facilidade e prazer, consumindo menos tempo e diminuindo os fatores de stress muito comuns quando navegamos no ciberespaço.

M2, com destaque nosso, refletiu sobre a questão em discussão baseada no conceito de Le Coadic (2004, p. 49) sobre usabilidade: “[...] a usabilidade ‘mede até que ponto um produto de informação, um sistema de informação ou uma informação se prestam ao uso’” (2004, p.49), sendo assim, a usabilidade está **relacionada ao uso (M2)**.

Em sua dissertação de Mestrado, Costa (2008, grifo nosso) configura a usabilidade como “a capacidade de um produto ser **usado por usuários específicos** para atingir objetivos específicos com **eficácia, eficiência e satisfação** em um contexto específico de uso” (ISO 9241-11, 1998). Baseada em Nielsen (1993, p. 26), esta autora descreve os cinco atributos da usabilidade: facilidade de aprendizado, eficiência de uso, facilidade de memorização, baixa taxa de erros e satisfação subjetiva.

Spyer (2007, p. 97, grifo nosso) tem uma visão equivalente com as que foram discutidas pelos membros do grupo, pois o mesmo considera que o termo *usability* “descreve o estudo para adaptar uma ferramenta específica às **necessidades do usuário em termos de eficiência e elegância**”. Este autor ainda complementa que o programador tem uma noção diferente do conceito de usabilidade, pois para este profissional este termo se refere à “[...] estabilidade de funcionamento, garantir que

as páginas do site rodem nos vários processadores e sistemas operacionais estabelecidos na descrição do projeto" (SPYER, 2007, p. 97).

Com este mesmo teor, **P3** respondeu que a usabilidade se refere à "[...] avaliação da performance de uma interface digital". Já na visão de Schneiderman (2000, p. 31) a usabilidade pode ser compreendida de forma universal da seguinte maneira:

Universal Usability will be met when affordable, useful, and usable technology accommodates the vast majority of the global population: this entails addressing challenges of technology variety, user diversity, and gaps in user knowledge in ways only beginning to be acknowledged by educational, corporate, and government agencies (SCHNEIDERMAN, 2000, p. 31).

A segunda questão atribuída ao tópico sobre a usabilidade, isto é, "Para você, existe relação entre a rede virtual de aprendizagem e a usabilidade? Por quê?" foi bastante discutida pelos membros do Grupo de Estudo *Hipertextus*. **P1** conseguiu sintetizar muito bem a relação exposta na pergunta de maneira positiva: "Sim. A rede virtual de aprendizagem deve ser construída com base em critérios de usabilidade para que seja plenamente utilizada por seus participantes e cumpra seu objetivo. **Não serão apenas os materiais disponíveis aos usuários que estimularão a utilização da rede, mas também quão prazerosa e facilitada é a tarefa para o participante da rede**". Informamos que para melhor adequação ao subtema gerador aqui explanado, negritamos trechos da fala da participante acima.

P2 endossa que "uma rede só existe com pessoas que só utilizarão as ferramentas se estas fornecerem as condições mínimas para tanto". A fala de **P3** parece complementar a visão de **P1**, embora ela, assim como **P2**, não tenha participado presencialmente das discussões:

Claro, é preciso navegar bem na rede, ter boa acessibilidade, facilidade de identificar as categorias relevantes e os locais de avisos e arquivos (P3).

Isto abre uma "janela" para ressaltarmos a ocorrência habitual de muitos internautas entrarem em sites e se frustrarem com a arquitetura da informação exposta na interface web, levando-os a procurar outras opções e não retornar ao

ambiente anterior. **M3** respondeu a questão dentro desta perspectiva, cujos negritos pertencem aos pesquisadores:

Se o usuário da rede virtual de aprendizagem encontra dificuldades de interação com o conteúdo exposto e perde tempo com isso, o interesse e a vontade de continuar utilizando a rede diminuem progressivamente. Quanto mais “usável” e mais fácil de serem encontradas as informações desejadas, mais atrativa fica a rede. No mundo virtual não há quase fidedignidade (se existir alguma), a concorrência atua de todas as formas para conseguir novos usuários. Se uma rede não satisfaz, o usuário não perde tempo, já procura outra. Penso a usabilidade como aspecto fundamental para a satisfação do usuário e sucesso de qualquer produto, serviço e sistema.

Acerca da noção de arquitetura da informação, Spyer (2007, p. 96, grifo nosso) a define como aquela que “[...] garante que o usuário tenha **facilidade** de se locomover dentro do site e sempre encontre o conteúdo que está procurando”. Este autor ainda enuncia que a arquitetura da informação “[...] indica a maneira de **organização da informação** no espaço segundo um padrão que permite a **busca** e a **recuperação** de dados específicos” (SPYER, 2007, p. 96, grifo nosso).

De acordo com Morville e Rosenfeld (2006, p. 13), um webdesigner sempre adotará, de maneira geral, as seguintes características quanto à relação arquitetura da informação-usabilidade:

- 1 Reinforce the information hierarchy so the user becomes increasingly familiar with how the content is organized;
- 2 Facilitate fast, direct access to the contents of the site for those users who know what they want;
- 3 Avoid overwhelming the user with too much information. The goal is to help, not scare, the user.

Vale salientar que a **hierarquia** mencionada no primeiro tópico acima é adotada em nível de organização, para que o usuário encontre a informação que deseja com maior **facilidade**, como demonstra o segundo tópico. Para tanto, é necessário que o webdesigner **sintetize** ao máximo o conteúdo que será organizado, como está exposto no terceiro tópico.

A pergunta “Você configura os links hipertextuais como uma tecnologia intelectual capaz de ajudar o usuário a encontrar a informação que ele necessita?

Justifique”, encontrou nas vozes de **M2** e **P3** pontos semelhantes no que se refere à função dos links:

[...] remeter uma informação a outra (**M2**).

Os links permitem o salto de um texto para outro, mas o salto é dado pelas operações do sistema, que direciona o navegador para um novo endereço (**P3**).

Falar acerca de *links hipertextuais*, especificamente baseada na fala de **P3** quando os relacionou com um “**salto de um texto para outro**”, nos faz reportar a reflexão de Padovani (1998, p. 23, grifo nosso) sobre a definição de hipertexto:

[...] existem dois pontos de consenso sobre a definição de hipertexto: as **zonas de salto** apoiadas pelo computador ou base de dados e o fato de que **hipertextos** idealmente tendem a fornecer um **acesso mais rápido** à informação na medida em que permitem aos usuários seguir as **zonas de salto rapidamente**.

Nielsen (2000) descreve três tipos de *links*: embutidos, associativos e estruturais. Para ele, o primeiro se refere a textos sublinhados que indicam a existência de mais informações sobre um tópico qualquer. O segundo promove aos usuários dicas de “consulte também” sobre páginas que podem interessar. Por fim, o terceiro tipo de *link* aponta sistematicamente a outros níveis da estrutura do site, bem como irmãos e filhos em uma hierarquia. Yang e Lee (2005) se baseiam no pensamento de Agosti, Crestani e Melucci (1997) para refletir mais profundamente acerca dos tipos de *links*, principalmente o tipo associativo:

[...] according to Agosti, Crestani, and Melucci (1997), there are three types of hyperlinks, namely structural links, referential links, and associative links. The first two types of hyperlinks are usually explicit and may be easily created manually or automatically. The associative hyperlinks, however, require a understanding of these mantics of the connecting documents. Such understanding also requires much human effort. Nowadays, automatic creating of associative hyperlinks, or semantic hyperlinks in other literature, plays a central role in the development of automatic hypertext construction methods because these hyperlinks may provide the most effective exploring paths to fulfill the users' information need. The critical points in creating associative hyperlinks are two-fold: one is to find the source texts to be linked; the other is to find the documents which are semantically relevant to these sources. Both tasks require understanding of text semantics that could be revealed by a text mining process (YANG; LEE, 2005, p. 724).

Ainda acerca da questão “Você configura os links hipertextuais como uma tecnologia intelectual capaz de ajudar o usuário a encontrar a informação que ele necessita? Justifique”, podemos destacar os seguintes pontos interessantes, conforme apontamentos de **M3**:

Penso que é uma questão relativa que demanda algumas necessidades como a aceitação do usuário desse ambiente como repositório informacional confiável, a arquitetura da informação (acessibilidade e interoperabilidade), a pertinência e a confiabilidade das informações expostas, etc (M3, grifo nosso).

Sugerimos novamente, e de maneira geral, como diretrizes para tal criação que ao lado de uma interface web simples, de fácil utilização e prazerosa sejam encontradas informações única e exclusivamente voltadas para o conteúdo das disciplinas do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB, salvo aquelas sugeridas pelos docentes ou as que forem consideradas importantes pelos discentes no sentido de complementar os seus estudos. O papel do moderador será primordial para filtrar as informações relevantes para compor o repositório da Rede **PPGCI.NET** através da utilização do *groupware blog*. Talvez a senha de acesso à rede seja restrita apenas para estudo/pesquisa, ficando a critério do moderador acatar ou não as sugestões de materiais adicionais da área Ciência da Informação ou campos inter-relacionados.

A fala de **M1**, baseada em sua própria experiência, nos alerta para uma postura preventiva no momento de elencarmos as diretrizes que serão levantadas no tópico “7 DIRETRIZES PARA A CRIAÇÃO DO PROTÓTIPO DA REDE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM **PPGCI.NET**”, com a proposta de um projeto de pesquisa que as consolide: “*já tive alguma experiência com essa atividade. E sempre procurei fazer testes com alguns usuários antes de divulgar o conteúdo para o público em geral, antes de ‘colocar no ar’.*”

O subtema “Relação Groupware - Interação”, referente ao tema gerador “**Criação da Rede Virtual de Aprendizagem PPGCI.NET**”, foi composto em quatro indagações principais. A primeira delas, “Como você descreve a interação em meio virtual? Existe alguma vantagem em relação ao modo presencial?”, nos faz reportar a Primo (2008, p. 102, grifo nosso) quando este traduz o pensamento de Fisher (1987, p. 198) acerca do conceito de interação:

Duas pessoas agindo entre si criam o fenômeno conhecido como **interação** – a conexão **entre** ações e, logo, **entre pessoas** que executam aquelas ações. É importante reiterar que tal definição centra-se no **relacionamento** e não em algum participante específico.

Com respeito a esta questão, **P1** citou “*a possibilidade de armazenar materiais, conversas, discussões e de postergar algumas discussões*. Além disso, há a possibilidade de agregar materiais de naturezas diversas na conversa em meio digital”. Destacamos entre as características registradas por **P1** a possibilidade de “postergar algumas discussões” no ambiente virtual, caráter este que permite ao usuário interromper a conversa no *chat*, por exemplo, e dar continuidade em outro momento ou entrar em uma lista de discussão e não ser “obrigado” a ler todas as contribuições ali colocadas, mas dar continuidade a partir de qualquer parte ou fragmento.

A *memória conversacional* é bastante eficaz neste tipo de ambiente, o que não acontece no modo presencial. Acrescentamos a esta característica o papel da escrita, que segundo **P3** representa a maior vantagem quando organizada: “*A vantagem do registro escrito e organizado*”. Outro fator interessante mencionado por **P1** é a opção de **enviar materiais** e gerar a interação entre os usuários, ou seja, um único ambiente ter a capacidade de armazenar e/ou enviar informações e desenvolver a inteligência coletiva. O risco se dá, e **M1** descreve a sua experiência na discussão do Grupo de Estudo *Hipertextus*, quando ocorre algum desentendimento durante as conversas nos *Groupware*:

A interação no meio virtual trouxe algumas facilidades, principalmente, por podermos nos comunicar com pessoas que vivem em outros estados e países. Essa é a maior vantagem que vejo em relação ao modo presencial, mas é preciso ter muito cuidado ao fazer esse tipo de interação, por que podem ocorrer muitos desentendimentos. Uma frase aparentemente inofensiva pode tornar-se um problema, e ao tentar explicar que o que foi dito não é o que foi entendido, a situação pode piorar muito, já que não podemos interpretar a entonação da voz e nem ver os gestos da pessoa que emitiu a “terrível” frase.

Primo (2008, p. 111) se baseia em Gergen (1999) e introduz o que podemos metaforizar de “ciber-pororoca” ou, em outras palavras, o que acontece quando o “rio” de situações incovenientes se encontra com o “mar” do ciberespaço: “[...] cada ação em uma sequência coordenada é, ao mesmo tempo, um convite para outras sequências; os significados sempre podem ser outros e os mal-entendidos estão

permanentemente prontos para acontecerem". Baldissera (2000, p. 127) infere que interagir é estar em conflito, haja vista que "[...] a comunicação não é somente produção, mas também disputa de sentidos. Logo, negar o conflito seria negar a própria possibilidade de comunicação".

Conforme as últimas palavras pronunciadas por **M1**, podemos mencionar ainda que o próprio ambiente virtual está sujeito a proporcionar tais situações, haja vista que o cansaço no ato de digitar também pode contribuir para tentativas de resumir frases e, com isto, promover desentendimentos por más interpretações. O desequilíbrio ou a presença de algum ruído no sistema, ao contrário do que muitos pensam, podem promover uma fonte de adaptação futura do ambiente virtual, uma vez que o surgimento de um problema acarretará em uma reavaliação, com a finalidade de reequilibrá-la. Primo (2008, p. 62) expressa uma opinião semelhante a nossa:

Os desequilíbrios, em uma perspectiva de equilíbrio, são uma das fontes de progresso no desenvolvimento dos conhecimentos. Eles servem como 'motor da investigação', impulsionando o sujeito a ultrapassar o seu estado atual e seguir novas direções.

Corroborando a reflexão exposta acima, Piaget (1977, p. 24) se debruça na perspectiva da reequilíbrio ou aperfeiçoamento, cujo pensamento foi adotado por Primo (2008):

Os desequilíbrios desempenham apenas um papel de arranque, porque a sua fecundidade se mede pela possibilidade de os ultrapassar; por outras palavras, pela possibilidade de livrar-se deles. É evidente, nestas condições, que a fonte real do progresso tem de ser procurada na reequilíbrio, não no sentido, naturalmente, de um regresso à forma de equilíbrio anterior, forma cuja insuficiência é responsável pelo conflito ao qual esta equilíbrio provisória levou, mas sim no sentido de um aperfeiçoamento desta forma precedente (PIAGET, 1977, p. 24).

Spyer (2005, p. 90) nos dá uma série de dicas, entre elas a probabilidade de lidar com o caos em comunidades virtuais:

Em caso de crises, acostume-se a consultar usuários antigos e a estimar resultados positivos como o crescimento dos registros e o número de usuários que retornam depois da primeira visita para avaliar o desempenho do site. E, finalmente, 'permita que haja um pouco de caos'.

A segunda questão norteou o seguinte: “Os *groupware blog, chat* e lista de discussão permitem a interação entre os usuários de uma rede virtual de aprendizagem. Cite a ordem de interação desses *groupware* baseado na legenda abaixo. Justifique”,

- | |
|---------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Blog |
| <input type="checkbox"/> Chat |
| <input type="checkbox"/> Lista de Discussão |
| 1 -Excelente 2- Bom 3- Regular |

Antes de analisar as colocações dos participantes do Grupo de Estudo *Hipertextus*, sentimos a necessidade de diferenciar **interação mútua** de **interação reativa**. Primo (2008) salpica diversas caracterizações desta temática em seu livro *“Interação Mediada por computador: comunicação, cibercultura, cognição”*. Para ele, na **interação mútua** os interagentes, compreendidos em nossa pesquisa como os usuários potenciais do Programa ou simplesmente aqueles que utilizarão futuramente a Rede **PPGCI.NET**, reúnem-se em torno de contínuas problematizações ou conflitos. As soluções são apenas momentâneas, podendo surgir novos problemas. A relação entre os participantes se dá através de constantes negociações, não configurando somatória de ações individuais, pois estas devem ser valorizadas no contexto global do sistema. Portanto, é uma interação dinâmica, contínua e contextualizada.

O autor explica que a **interação reativa** se caracteriza pela repetição das mesmas reações programadas, isto é, uma ação A causa necessariamente uma reação B (como o clique no botão “salvar” do programa Word). Nesse sentido, existem predeterminações de estímulo-resposta por pelo menos um dos envolvidos na interação que condicionam as trocas, e estas últimas podem ser repetidas à exaustão.

Interessante é que o autor exemplifica individualmente cada tipo de interação, em que o primeiro pode ser o resultado de conversações através dos *groupware blog, chat* e lista de discussão, e o segundo programações de software definidas de fábrica. Todavia, podemos falar sobre “*multi-interação*”:

Pode-se então pensar em algo como uma *multi-interação*, no sentido de que várias podem ser as interações simultâneas. Por exemplo, em um *chat*, ao mesmo tempo em que se conversa com outra pessoa também se interage com a interface do *software* e também com o mouse, com o teclado. Nesse sentido, em muitos casos podem-se estabelecer interações reativas e mútuas ao mesmo tempo (PRIMO, 2008, p. 229).

Ainda respondendo a segunda questão, **P1** definiu o *chat* como o *groupware* de maior interação, considerando-o excelente; a lista de discussão vem em segundo lugar com a qualificação de permitir uma “boa” interação; e o *blog* foi considerado regular nesta perspectiva. **M1** concordou com **P1** em relação à descrição para o *groupware chat* e considerou como sendo “bons” *groupware* de interação o *blog* e a lista de discussão, justificando que estes últimos “*permitem o aprendizado por meio de diversos olhares e experiências de outros usuários*”.

Já **M3** conferiu ao *blog* o *groupware* de maior interação e, portanto, a classificação excelente. O *chat* e a lista de discussão foram tratados como bom e regular, respectivamente, justificando que a sua classificação para o *blog* se dá por ele ser “[...] *mais completo enquanto ferramenta de interação por ser mais funcional*”. **M2** pontuou a lista de discussão como o *groupware* de maior interação e o *blog* e o *chat* como bom e regular, nesta ordem, o que nos despertou para a **subjetividade** deste tipo de abordagem tecnológica.

A questão “Na sua concepção, qual o papel que o usuário representa no cenário virtual? Existe alguma diferença com o modo presencial? Justifique”, contou com o mesmo arcabouço de idéias em relação ao usuário, visto, de forma geral, como o ser fundamental de existência de qualquer sistema ou rede de informação, seja presencial ou virtual.

Sanz Casado (1994, p. 19) profere que o usuário é “[...] o indivíduo que necessita de informação para o desenvolvimento de suas atividades”. De acordo com Guinchat e Menou (1992, p. 481), “[...] o usuário é um elemento fundamental de todos os sistemas de informação [...]. Estes mesmos autores complementam na página seguinte que o usuário é um agente essencial na concepção, avaliação, enriquecimento, adaptação, estímulo e funcionamento de qualquer sistema de informação. Menezes e Ramalho (2007, p. 134) discutem que

[...] o usuário tem se constituído na razão de ser do sistema, pelo fato de sua busca ao sistema ser bem sucedida ou não e deste lhe retornar

informações relevantes, mediante critérios utilizados e experiência no que procura no sistema.

Acerca da questão envolvendo o papel que o usuário representa no cenário virtual e se existe alguma diferença com o modo presencial, encontramos nas falas de **M1** e **M3** pensamentos semelhantes, descritos e negritados, respectivamente, a seguir:

No cenário virtual, assim como no modo presencial, o usuário é o termômetro da satisfação. No cenário virtual, por permitir, às vezes, o anonimato, o usuário se sente à vontade para falar o que realmente pensa de um serviço, sistema, rede, etc. Já o modo presencial inibe as pessoas a falarem o que realmente pensam ou sentem (M1).

Penso que no cenário virtual o usuário fica mais seguro em poder expor suas opiniões por entender, a meu ver, que aquele espaço é regido de forma democrática e que a opinião dele tem o mesmo peso e a mesma força de qualquer participante ali (M3).

P3 citou uma característica do usuário bem discutida pelos teóricos da Ciência da Informação, ou seja, o papel de “[...] consumidor de informação e cultura”. Freire (2007) pode complementar a visão de **P3**, quando visualiza o usuário não apenas como consumidor de informação, mas, sobretudo, como produtor de informação. Já a Educação se alia a esta prerrogativa no contexto da *sociedade da informação ou da rede* (CASTELLS, 2003): “[...] será necessário investir na educação para que possamos vir a ser produtores de informação, bem como promover o acesso universal aos estoques de informação” (FREIRE, 2007, p. 39).

A última questão direcionada ao primeiro tema gerador “**Criação da Rede Virtual de Aprendizagem PPGCI.NET**”, ou seja, “O que a rede virtual de aprendizagem pode oferecer de “novo” com relação à interação?” despertou em **P1** a capacidade de tornar o usuário ativo, bem como criar meios de torná-lo ativo, já que ambientes virtuais instigam este tipo de atitude nos usuários. **M1** considerou como novidade “[...] a rapidez em encontrar informações”. Com relação a isto, Lévy (1993, p. 36) discorre sobre a rapidez do fluxo informacional no ciberespaço: “[...] a velocidade instantânea de, a partir de um click, remeter de um nó a outro de forma não linear, definindo o que chamamos de navegação”.

M3 citou o fato do ambiente virtual ser “*um espaço bem democrático, um universo informacional (ciberespaço), recursos midiáticos de fácil entendimento e interação, etc*”. **M2** visualiza a rede virtual de aprendizagem como “*uma alta rede de informação que proporcionará interação através de seus instrumentos (blog, chat e lista de discussão), contribuindo para a construção do conhecimento*”.

A visão acerca das inúmeras possibilidades que o ciberespaço pode nos proporcionar é o que citou **P3**: “*o novo é a oportunidade de estar sempre presente, embora nem sempre se esteja lá*” ou, como Gibson (2003, p.5) definiu ciberespaço, “*uma representação física e multidimensional do universo abstrato da informação. Um lugar para onde se vai com a mente [...]*”.

6.1.3 TERCEIRO ENCONTRO: discussões em torno dos temas geradores “Gestão da Informação e Comunicação” e “Perspectivas da Informação”

O terceiro e último encontro do Grupo de Estudo *Hipertextus* aconteceu no dia 01 de setembro de 2009, às 19h, no laboratório do Curso de Graduação em Biblioteconomia, com a presença das professoras Rita de Cássia de Faria Pereira e Joana Coeli Ribeiro da Silva, dos Cursos de Administração e Ciência da Informação, nesta ordem, e da mestrandona Maria Giovanna Guedes Farias, também desta última área do saber.

Como explicamos em links anteriores, ficou a critério dos participantes do Grupo escolher se iriam responder todas as questões ou apenas aquelas direcionadas à sua área de formação, o que levou a professora Tatiana Aires Tavares a responder unicamente o tema gerador **“Criação da Rede Virtual de Aprendizagem PPGCI.NET”**, não participando deste último momento.

Apesar da ausência dos mestrandos André Anderson Cavalcante Felipe e Fabiana da Silva França, ambos enviaram o Roteiro de Discussão (APÊNDICE B) via e-mail e suas colocações foram acrescentadas na análise a seguir. Informamos ainda que a disparidade entre as colocações dos integrantes do Grupo foi consequência da inexistência de respostas de algumas perguntas.

Neste cenário tratamos dos dois temas geradores finais do Roteiro de Discussão (APÊNDICE B), **“Gestão da Informação e Comunicação”** e **“Perspectivas da Informação”**. Descrevemos primeiramente o tema gerador **“Gestão da Informação e Comunicação”**, com seus respectivos subtemas, para facilitar a interpretação da análise, desta maneira:

TEMAS GERADORES (CONTINUAÇÃO)	
2 GESTÃO DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	
2.1 COMO ORGANIZAR A INFORMAÇÃO EM UMA REDE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM?	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Você concebe o hipertexto como uma tecnologia intelectual apta para organizar informações em meio virtual? Por quê? ➤ Caso a resposta anterior seja afirmativa, qual a diferença em organizar informações em espaço físico e virtual? ➤ Para você, quais as vantagens que os links hipertextuais possuem que os

	<p>diferenciam de outros instrumentos tecnológicos voltados para esta finalidade?</p> <p>➤ A gestão de uma rede virtual de aprendizagem envolve a organização da informação (em específico nesta pesquisa por meio da utilização de links hipertextuais), permite a comunicação da informação (através dos <i>groupware blog, chat</i> e lista de discussão), bem como proporciona a interação entre os usuários (aqueles que fazem parte do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB). Desta maneira, como a Administração pode contribuir nesta perspectiva?</p>
<p>2.2 RELAÇÃO GESTÃO - HIPERTEXTO - COMUNICAÇÃO (DISSEMINAÇÃO) DA INFORMAÇÃO</p>	<p>➤ As informações organizadas em uma rede virtual de aprendizagem através da tecnologia hipertextual permitem uma maior comunicação da informação?</p>

Tabela 2: Continuação do Roteiro de Discussão referente ao tema gerador “**Gestão da Informação e Comunicação**”

Com relação ao segundo tema gerador, discutimos em seu subtema “Como organizar a informação em uma rede virtual de aprendizagem?” quatro questões centrais. A primeira questão, “Você concebe o hipertexto como uma tecnologia intelectual apta para organizar informações em meio virtual? Por quê?”, encontrou nas vozes dos participantes um tom comum, já que todos concordaram com a possibilidade do hipertexto organizar grandes quantidades de informações.

Porém, foi enfatizado por **P3** que, quando não organizado de maneira correta, o usuário poderá se perder no mar informacional e não conseguir retornar a sua pesquisa inicial: “*Sim, pois organiza informações, mas também existe a possibilidade de se perder e não retornar ao ponto inicial*”, incidente abordado no eixo teórico desta pesquisa através da expressão *lost in the space* (FREIRE, 2003), e podemos complementar através de Madrid, Oostendorp e Melguizo (2009, p. 66) como sendo um dos problemas do hipertexto: “[...] regarding the navigation process, people suffer disorientation and cognitive overload [...]”.

O lado positivo do hipertexto, como “o protagonista” entre tantas outras tecnologias intelectuais voltadas para a **organização da informação** em redes virtuais de aprendizagem (nesse contexto de pesquisa), com **menor custo** daqueles utilizados em meio físico, a **acessibilidade** a todos que dispuserem de um provedor web, a desnecessidade de **distância** para estar conectado de qualquer parte do mundo, foi verbalizado por **P1** durante a discussão do Grupo de Estudo *Hipertextus* e acrescentado por e-mail a possibilidade de “*criar redes conceituais*”.

Ainda acerca da questão concernente ao subtema gerador “Como organizar a informação em uma rede virtual de aprendizagem?”, a resposta positiva de **M2** parece complementar o pensamento de **M3**, assim delineados:

*Sim, cada indivíduo tem a possibilidade de **fazer seu próprio caminho** para ter acesso à informação desejada. Dessa forma **favorece a organização da informação**, pois remete uma informação à outra (M2).*

*Sim, desde que seja **bem gerenciada** e que estabeleça **facilidade nas buscas** (M3).*

Negritamos os trechos das falas acima para destacar uma característica marcante em textos que tratam de temas relacionados com ambientes virtuais de aprendizagem, como, por exemplo, a capacidade do usuário ser **autônomo/ativo** durante suas pesquisas na web ou, como bem assinalou **M2**, “[...] *fazer seu próprio caminho*”. Já o fragmento “*favorece a organização da informação*” seria consequência de uma das características do hipertexto, isto é, a capacidade de saltar em blocos de informações através de links e de formar redes conceituais.

Este último fragmento exposto por **M2** parece receber um reforço de **M3**, pois de nada adiantaria criar uma rede virtual de aprendizagem se não houvesse o cuidado de organizar as informações para que os usuários as recuperassem facilmente. Mais uma vez o papel da usabilidade se faz presente na agenda hipertextual desta pesquisa em conjunto com a gestão da informação.

A questão “Caso a resposta anterior seja afirmativa, qual a diferença entre organizar informações em espaço físico e virtual?” encontrou na voz de **P1** uma síntese esclarecedora e completa, embora tenha compilado o seu raciocínio com a segunda e a terceira questão do roteiro:

O espaço físico é *mais dispendioso e oneroso*, o acesso é *mais difícil*, requer organização *conceitual* e *espacial*, e a reorganização é *mais complicada*, já que pode alterar a organização de outras peças de informação. O espaço virtual, por sua vez, não requer espaço físico, as alterações necessárias podem ser feitas instantaneamente. Apesar disto, não dispensam o planejamento nem a organização da informação para sua implementação (**P1**).

Concordamos com a reflexão de **P1** acerca da dificuldade de organizar informações em espaço físico, com as seguintes desvantagens: **financeira** - “*dispendioso e oneroso*”; **acesso**, em que talvez por muitos usuários residirem distante da Biblioteca, por exemplo, preferem fazer a pesquisa on-line, ou até mesmo pela má organização e desatualização das informações ali contidas; **espaço**, e aqui está implícita a abordagem **conceitual** para, então, organizar os volumes de livros - “*requer organização conceitual e espacial*”; e **reorganização** das informações - “*a reorganização é mais complicada, já que pode alterar a organização de outras peças de informação*” - como, por exemplo, reorganizar o acervo nas estantes de uma Biblioteca ao adquirir novos volumes de livros.

A afirmativa de **P1** de que a atualização em meio virtual é **instantânea** é, para nós, uma das maiores vantagens que este tipo de ambiente pode oferecer. O hipertexto pode se configurar em uma excelente tecnologia intelectual promissora de organizações em massa e com capacidade de ser atualizado quantas vezes o gestor¹³ ou mediador necessitar, seja por dia, semana, mês ou ano. Já em suas últimas palavras, isto é, “*Apesar disto, não dispensam o planejamento nem a organização da informação para sua implementação*”, podemos encontrar na visão de **P3** certa conexão:

É muito mais fácil organizar no meio virtual. Aliás, utilizando as técnicas desenvolvidas para organizar o espaço físico ou para representar as informações como conhecemos na Ciência da Informação (P3).

Interessante a relação que **M3** teve acerca da diferença entre organizar a informação em espaço físico e virtual, quando acentuou a relação eficaz deste último

¹³ Para Maciel e Mendonça (2000, p. 43), o gestor é aquele que “[...] planeja, organiza, dirige, coordena e avalia”. Já Nascimento e Paiva (2007, p. 168) complementam a visão destes autores informando que diante destas etapas, o gestor estabelece “[...] um processo ininterrupto de atividades interligadas, justapostas e contínuas”.

tipo de ambiente com a recuperação da informação: “*Praticidade na recuperação da informação*”.

A terceira questão “Para você, quais as vantagens que os links hipertextuais possuem que os diferenciam de outros instrumentos tecnológicos voltados para esta finalidade?”, já encontrou na voz de **P1** uma reflexão pertinente, como foi tratado na análise anterior. **P3** enfocou, entre as diversas vantagens dos links hipertextuais, o meio conversacional em tempo real juntamente com a possibilidade de continuá/prorrogá-la com maior liberdade de prazo: “*A possibilidade de tempo real e de comunicação somente na hora desejada e aprazada*”. Abrimos um viés para explicar que estudamos o hipertexto com foco na organização da informação.

M2 citou três vantagens que considerou primordial, ou seja, a capacidade do usuário relacionar os links durante a sua pesquisa, dando “forma” ou simplesmente estruturando os melhores caminhos a serem percorridos, além de retornar quantas vezes for necessário ao mesmo conteúdo: “*Dentre as várias vantagens podemos destacar as ligações que o usuário faz com as informações, a facilidade de moldar suas idéias e fazer referência ao conteúdo quantas vezes forem necessárias*”. Acrescentamos que ao passo que um determinado usuário visualiza uma informação no ciberespaço, outros milhares podem também ter o mesmo acesso à mesma informação em tempo real.

M3 discorre em semelhante parâmetro com **M2**, cuja diferença se encontra nos graus de profundidade das informações “hiperlinkadas”, função estabelecida com os padrões do gestor/moderador da rede:

*Eles te remetem a informações similares, complementares e/ou informações **mais específicas** sobre o assunto em questão, possibilitando um novo olhar (**M3**).*

A última questão do subtema gerador, “Como organizar a informação em uma rede virtual de aprendizagem?”, foi elaborada atentando para o cuidado de explicar alguns detalhes da pesquisa. Assim, questionamos “A gestão de uma rede virtual de aprendizagem envolve a organização da informação (em específico nesta pesquisa por meio da utilização da tecnologia hipertextual), permite a comunicação da informação (através dos *groupware blog, chat* e lista de discussão), bem como proporciona a interação entre os usuários (aqueles que fazem parte do Programa de

Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB). Desta maneira, como a Administração pode contribuir nesta perspectiva?”.

Antes de iniciarmos a análise da questão descrita anteriormente, sentimos a necessidade de elucidar o conceito de “gestão” e “gestão da informação”, embora já tenhamos abordado nos eixos teóricos. Guinchat e Menou (1992, p. 443) definem gestão como o “[...] conjunto de técnicas que permitem tomar decisões racionais e pôr estas decisões em prática, para que todos os recursos do organismo sejam empregados da melhor forma possível, tendo em vista a sua eficácia”.

Complementando a consideração exposta acima, Ferreira e Oliveira (1989, p. 17) visualizam as funções da gestão como sendo planejamento, organização, direção, controle e tomada de decisão. Já Nascimento e Paiva (2007, p. 171, grifo nosso) proferem que

gerenciar é um processo que envolve as funções de **planejamento, organização, direção e controle voltado para resultados, e decidir implica uma ação concreta**. No processo de decisão, a informação é convertida em uma ação. As decisões são tomadas com base no conjunto de informações de que o decisor dispõe no momento. Desse modo, a qualidade da decisão está fortemente vinculada à qualidade das informações que a subsidiarem.

É importante conceber a gestão dentro desta linha de raciocínio, pois para administrar unidades ou produtos de informação se faz necessário que o gestor tenha em mente o processo linear (ou seria um ciclo permanente?), defendido por Ferreira e Oliveira (1989). Neste sentido, o **planejamento** é fundamental para que haja sucesso nas demais funções administrativas, visto que a partir deste tipo de função é que se estabelecem as metas e os métodos em conjunto com as previsões e estimativas de cumprimento dos prazos. A **organização** é o ponto inicial para efetivar as metas e os métodos, bem como distribuir as tarefas entre a equipe.

A **direção** envolve a conversão das metas em resultados, sendo um processo concomitante à organização. O **controle** funciona como um “fiscalizador” para que os planos e projetos sejam executados conforme as três etapas anteriores. Por fim, a **tomada de decisão** se faz presente em todas as outras funções e depende diretamente da habilidade do administrador ou gestor. Podemos acrescentar também às habilidades do gestor a capacidade de se adaptar às mudanças do

ambiente, pois muitos fatores externos podem influenciar ou afetar o sistema como todo.

Já a gestão da informação, conforme González de Gómez (1999, p. 69, grifo nosso), é responsável pelos seguintes: planejamento, instrumentalização, atribuição de recursos e competências, acompanhamento e avaliação das **ações de informação e seus desdobramentos em sistemas, serviços e produtos**. Para Marchiori (2002, p. 74), “[...] a gestão da informação deve incluir, em dimensões estratégicas e operacionais, os mecanismos de obtenção e utilização de recursos humanos, tecnológicos, financeiros, materiais e físicos, para o gerenciamento da informação [...]”. O seu objetivo, de acordo com o pensamento de Tarapanoff (2001, p. 56, grifo nosso), é

identificar e potencializar recursos informacionais de uma organização e sua capacidade de informação, **ensinando-as a aprender** e adaptar-se às mudanças ambientais com a construção de uma organização voltada para o **aprendizado**.

A gestão da informação também norteia as etapas esclarecidas quando explicávamos a definição e as funções da “gestão”, sendo, portanto, um tipo específico dessa dimensão gestora voltada para as **“ações de informação e seus desdobramentos em sistemas, serviços e produtos”**, como endossou González de Gómez (1999) no parágrafo anterior. O conjunto de recursos delineados por Marchiori (2002) também atende nossas expectativas, já que a gestão envolve pessoas, tecnologia - e aqui a nossa pesquisa possui um “invólucro do ciberespaço” - além de gastos com o custo.

Em resumo, o fenômeno central da gestão da informação é a informação ou conhecimento explícito que, segundo Barbosa (2008, p. 14), “[...] lida com o universo de documentos, dos mais diversos tipos, os quais são produzidos, armazenados e utilizados em um contexto organizacional”. O autor ainda profere que

uma vez que os documentos possam ser coletados, produzidos, organizados, manipulados e distribuídos, considera-se que a informação seja um fenômeno de maior visibilidade do que o conhecimento que, essencialmente, é algo que existe na mente das pessoas (BARBOSA, 2008, p. 15).

Não pretendemos aprofundar este assunto, apenas esclarecer um pouco sobre gestão e o prisma da gestão da informação, cujos “feixes de luz” voltaram-se para definição, funções e caracterizações. Tampouco pretendemos estender a discussão para os parâmetros da gestão do conhecimento. Talvez em futuros estudos.

Após “desaguar” a gestão no “rio da rede virtual de aprendizagem”, retornamos à questão “A gestão de uma rede virtual de aprendizagem envolve a organização da informação (em específico nesta pesquisa por meio da utilização de links hipertextuais), permite a comunicação da informação (através dos *groupware blog, chat* e lista de discussão), bem como proporciona a interação entre os usuários (aqueles que fazem parte do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB). Desta maneira, como a Administração pode contribuir nesta perspectiva?”. Encontramos na voz de **P1** uma reflexão mais detalhada:

A rede é um empreendimento, um produto e, portanto, deve ser planejado (metas, objetivos), considerar a visão do cliente ou usuário, estimular a participação de indivíduos (alunos) e grupos (disciplinas) e criar instrumentos de avaliação. Resumindo, a área pode dispor dos conceitos de cliente interno ou externo, disseminar a idéia de que a rede é importante e incentivar o acesso e a interação entre os usuários do sistema. As teorias sobre motivação provenientes das áreas de marketing e recursos humanos, a questão do planejamento e da organização de um empreendimento e os instrumentos existentes para avaliação da rede pelo usuário (pesquisa de satisfação) também são tópicos relevantes a serem considerados.

P1 compara a rede virtual de aprendizagem com uma empresa ou produto, que necessita de *planejamento* para o seu desenvolvimento. Concordamos com esta visão e explanamos que o planejamento para a elaboração de diretrizes voltadas para a criação da Rede **PPGCI.NET** se deu desde as primeiras orientações para a produção desta dissertação até a concordância da análise aqui esmiuçada e fundamentada com o pensamento dos autores através da digitação destes caracteres. Importante mencionar o planejamento, pois pode ser considerado como a gênese de qualquer tipo de gestão.

Outro ponto destacado por **P1** é a *participação do cliente ou usuário*, este último termo utilizado em nossa pesquisa, para o desenvolvimento do produto. Ou seja, se estamos desejosos em mostrar as etapas para a criação do protótipo de uma rede virtual de aprendizagem capaz de acoplar as disciplinas do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB e cuja pesquisa-ação se traduz em

caráter participativo, então ouvimos os alunos da turma 2009 como sendo os representantes ou amostra do Programa, e inserimos em tópicos adiante o “olhar” daqueles que também a utilizarão em suas atividades acadêmicas.

Os instrumentos de avaliação proferidos por **P1** será consequência de um segundo estudo, quando continuaremos esta pesquisa, abrindo novos “links” de investigação. Quando **P1** declara “[...] disseminar a idéia de que a rede é importante e incentivar o acesso e a interação entre os usuários do sistema”, nos deparamos com a etapa posterior a este momento de análise do Grupo de Estudo *Hipertextus*, na qual convocamos os alunos da turma 2009 para uma reunião e escutamos suas opiniões acerca das diretrizes para o desenvolvimento do protótipo da Rede **PPGCI.NET**.

Dispor de estratégias de marketing que despertem os futuros usuários do Programa a utilizarem a rede de maneira contínua será um de nossos desafios a longo prazo, quando retornaremos as discussões aqui explanadas através de pesquisas que primem a continuação da criação efetiva da Rede **PPGCI.NET**, com foco na interação e no estímulo da inteligência individual e coletiva dos mesmos através da participação nos *groupware blog, chat* e lista de discussão. **M2** respondeu esta questão se baseando no critério marketing:

Procurando motivar o grupo, proporcionando momentos dinâmicos de interação para que todos trabalhem para construção de novos conhecimentos (M2).

Apreciamos a colocação detalhada de **P1** através de explicações que transcendem os limites que esperávamos e acrescentamos a importância da Administração neste ínterim, cujos pilares foram resumidos por **P3** e negritados por nós:

*Todas as áreas do conhecimento têm algo a partilhar com os outros. Especificamente com relação à Administração, ela é a área do conhecimento que **Planeja, Organiza, Comanda, Coordena e Avalia**. Portanto tem contribuição a oferecer em muitos aspectos.*

O segundo e último subtema gerador referente ao tema “**Gestão da Informação e Comunicação**” abrangeu a “Relação Gestão - Hipertexto -

Comunicação (Disseminação) da Informação” com apenas uma pergunta: “As informações organizadas em uma rede virtual de aprendizagem através da tecnologia hipertextual permitem uma maior comunicação da informação?”. Foi discutido no Grupo que o meio virtual consegue **disseminar** com maior intensidade do que uma Biblioteca, por exemplo, pois muitos usuários podem ter acesso ao mesmo documento em tempo real.

Do corpo docente, obtivemos somente a resposta de **P3**, em que a mesma proferiu que o usuário tem total liberdade de escolher seu melhor horário para tomar conhecimento ou fazer a sua pesquisa em tempo real, com destaques nossos:

Com certeza, pois no meio virtual tudo pode acontecer em tempo real. Deixa-se ao usuário a possibilidade dele escolher a melhor hora para tomar conhecimento do que deseja, se deseja conhecer, se atualizar, se informar, se comunicar.

No que tange à **comunicação** ou **disseminação da informação**, podemos inferir que esta etapa depende intrinsecamente de uma gestão eficaz, cujos resultados se relacionam aos objetivos ou metas afixados no momento do planejamento. Conhecer o perfil dos usuários para os quais a organização dos blocos de informação foi cuidadosamente planejada e executada se traduz como uma das tarefas da gestão da informação. A relação disseminação da informação-tempo se configura em um grande desafio para ganhar a confiança do usuário e a garantia de seu retorno ao site. Para tanto, Braga (2006) exprime através das vozes de Moreno e Silva (2007, p. 121, grifo nosso) que

a informação deve ser gerida de uma forma integrada, coerente, eficiente e eficaz, chegando às pessoas certas, no formato certo, no tempo certo, maximizando a qualidade, a disponibilidade, a utilidade e o valor da informação. Então gerir a informação é decidir o que fazer com base em que informação e decidir o que fazer sobre informação.

Em sua concepção, **M3** citou dois fatores considerados essenciais para que haja, de fato, uma maior comunicação da informação quando esta for organizada através de links hipertextuais: “*Penso que vai depender de muitos fatores, dentre eles, a acessibilidade e interatividade*”. Concordamos com a afirmação de **M3**, pois o mediador/gestor da informação precisa utilizar técnicas de usabilidade para tornar a

interface de uma rede virtual de aprendizagem amigável ou de fácil utilização, além de contar com a acessibilidade para que ocorra a *recuperação* da informação pelos usuários.

Neste sentido, Saracevic (1996, p. 44) averigua que o termo *recuperação da informação*, cunhado por Calvin Mooers (1951), “engloba os aspectos intelectuais da descrição de informações e suas especificidades para a busca, além de quaisquer sistemas, técnicas ou máquinas empregados para o desempenho da operação”. Já Capurro (2007, p. 179) descreve que

o termo recuperação da informação - RI - é um dos termos mais importantes no campo da Ciência da Informação. A RI pode ser vista tanto como um campo de estudo quanto como uma entre as muitas tradições de pesquisa relacionadas ao armazenamento e recuperação de informação.

M1 respondeu essa questão baseada em sua experiência profissional, o que nos instigou a reforçar o convite para que a mesma ajudasse na elaboração dos *newsletters* da lista de discussão no período que o protótipo da Rede **PPGCI.NET** estiver construído. Desta forma, **M1** relatou:

Sim, minha experiência é no jornalismo com produção de newsletter que trazem as notícias de forma reduzida e com hipertextos para que a leitura seja mais rápida e agradável para os leitores. Quem se interessar em aprofundar a leitura da notícia reduzida utiliza o hipertexto e acessa as informações desejadas.

Partindo para o terceiro e último tema gerador do Roteiro de Discussão (APÊNDICE B) do Grupo de Estudo *Hipertextus*, “**Perspectivas da Informação**”, o separamos em dois subtemas principais: “Relação da organização da informação com os usuários” e “Interdisciplinaridade: como a Administração, Ciência da Computação e Ciência da Informação podem contribuir para a formação de um instrumento de pesquisa científica?”, assim descritos:

TEMAS GERADORES (CONTINUAÇÃO)	
3 PERSPECTIVAS DA INFORMAÇÃO	
3.1 RELAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO COM OS USUÁRIOS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Você acha que os usuários têm maior acesso às informações quando estas são organizadas em links hipertextuais em uma rede virtual de aprendizagem? ➤ Você considera que os <i>groupware blog, chat</i> e lista de discussão permitem a comunicação da informação entre os usuários de uma rede virtual de aprendizagem?
3.2 INTERDISCIPLINARIDADE: COMO A ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO PODEM CONTRIBUIR PARA FORMAÇÃO DE UM INSTRUMENTO DE PESQUISA CIENTÍFICA?	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No que se refere ao desenvolvimento do objeto de estudo desta pesquisa, você considera importante a formação de um grupo de estudo envolvendo as áreas de Administração, Ciência da Computação e Ciência da Informação? Por quê?

Tabela 3: Continuação do Roteiro de Discussão referente ao tema gerador “Perspectivas da Informação”

Com relação ao primeiro subtema gerador, perguntamos “Você acha que os usuários têm maior acesso às informações quando estas são organizadas em links hipertextuais em uma rede virtual de aprendizagem?” e encontramos na voz de **P3** um destaque bastante interessante quando a mesma relacionou a organização da informação com a retirada da *ambiguidade* (CHOO, 2006), destacando ainda que apesar de uma determinada informação se encontrar organizada, o usuário sempre decidirá a relevância desta informação conforme a sua necessidade.

Segundo este autor, a informação ambígua deve ser **interpretada** e **negociada** através do processo de “criação de significado” realizado pelos membros da organização, e aqui entra em cena o papel dos gestores da informação, com a finalidade de alcançar algum entendimento comum ou consenso. Desta forma, a ambiguidade se refere à falta de clareza da informação disponível e necessita, como solução, de interpretações razoáveis que dêem sentido à mesma.

E como as organizações devem se comportar? Choo (2006) nos explica ainda que a organização precisa ser capaz de **perceber** e **criar significados**, além de **interpretar** o ambiente externo, ou seja, conhecer os acontecimentos que

constituem e cercam a organização e tentar colocar alguma ordem neles. Tentar entendê-los. Dar-lhes significado.

Uma observação é que as informações acerca do ambiente são ambivalentes, isto é, sujeitas às múltiplas interpretações. Logo, temos de um lado a importância do gestor discutir entre a equipe a melhor forma de organizar a informação, eliminando a existência da ambiguidade e promovendo recuperação e disseminação da informação com eficácia.

Em específico a esta pesquisa, a discussão quanto à organização dos conteúdos das disciplinas do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB, bem como os subtemas que envolvem esta pesquisa, ocorreu em três vertentes: pesquisadora-Grupo de Estudo *Hipertextus*, pesquisadora-orientador e pesquisadora-discentes representantes do Programa (aqueles que constituem a turma 2009). Como a organização gira em torno de um sistema, o resultado das contribuições do Grupo de Estudo *Hipertextus* influenciou de maneira positiva o segundo e o terceiro momento da pesquisa, quando convocamos os representantes discentes do Programa e quando nos reunimos com o professor colaborador do campo da Ciência da Computação, fechando, assim, o ciclo.

Outro ponto destacado por **P3** e suscetível de ser desmembrado é a **necessidade de informação**, pois segundo ela, “será o usuário quem decidirá a relevância desta informação conforme a sua necessidade”. Concordamos com **P3** e enfatizamos que a informação é considerada relevante quando consegue satisfazer as necessidades informacionais do(s) usuário(s). Para tanto, o usuário da informação precisa ser compreendido para que as suas *necessidades* e *busca de informação* sejam atendidas satisfatoriamente, o que é discutido por Sanz Casado (1994) no “Manual de estudos de usuários”. Para ele, o usuário demonstra *necessidade de informação* quando **carece** de algo que complemente seu trabalho ou sua pesquisa, sendo um ponto bastante subjetivo, pois a importância da informação pode ser relevante para um e não ser para outro usuário.

Com uma visão semelhante à de Sanz Casado, Nascimento e Weschenfelde (2002, p. 142) proferem que a *necessidade de informação* deve ser compreendida como a “carência de informação que o indivíduo deve suprir para realizar uma pesquisa, para sua educação e atualização pessoal, ou para uma tomada de decisão em seu desempenho profissional”. Já Garcez e Rados (2002, p. 14) narram

que “a necessidade é um estado no qual se percebe alguma privação”. É o momento em que o usuário descobre que os estoques de informação que possui já não são suficientes para atender às suas expectativas.

As palavras de Garcez e Rados (2002) nos faz lembrar a fórmula de Brookes (1980), cujo cerne envolve o *estado anômalo de conhecimento*:

$$\frac{k(S) + dK}{dI} = K(S+dS)$$

Para compreendermos melhor, Silva (2007, p. 67) explica que a fórmula de Bertram C. Brookes (1980) “[...] exprime a passagem de um estado de conhecimento **k(S)** para um novo estado de conhecimento **K (S+dS)** através de um acréscimo de conhecimento **dK** extraído de um incremento de informação **dI**, indicando **dS** o efeito dessa modificação no estado inicial de conhecimento”. Ainda nesta perspectiva, Silva (2007) se baseia no olhar de Le Coadic (1996) e complementa que o

[...] nosso estado (ou nossos estados) de conhecimento sobre determinado momento é representado por uma estrutura de conceitos ligados por suas relações: nossa ‘imagem’ do mundo. Quando constatamos uma deficiência ou uma anomalia desse(s) estado(s) de conhecimento, encontramo-nos em um estado anômalo de conhecimento. Tentamos obter uma informação ou informações que corrigirão essa anomalia. Disso resultará um novo estado de conhecimento.

Um exemplo prático [e real] é quando o estado de conhecimento da pesquisadora desta dissertação já não supre mais as expectativas esperadas e a mesma necessita pesquisar teóricos renomados em sua temática de investigação para inserir na análise metodológica. O novo estado de conhecimento se dará quando a pesquisadora ao encontrar um determinado incremento de informação (livros, sites, trechos de artigos de periódicos, etc.) consiga aplicá-lo em sua pesquisa. Portanto, a dissertação que está em suas mãos passou [e tem passado] por um fluxo contínuo de *estado anômalo de conhecimento*.

Retomando ao link sobre a *necessidade de informação*, é importante esclarecer ainda que não constitui uma regra a *necessidade de informação* se transformar em *demandas de informação*, pois há casos em que o usuário acredita ter uma necessidade, mas não a concretiza em forma de busca, o que confirma o

nosso pensamento. Nascimento e Weschenfelde (2002), explicam que a *necessidade de informação* varia de indivíduo para indivíduo e de grupo para grupo, podendo ou não ser transformada em *demandas* ou em *uso*. Na voz de Guinchat e Menou (1992, p. 484) esta necessidade de informação “[...] muda em função da natureza das tarefas realizadas e de sua evolução”.

Trazendo para o contexto da gestão da informação, suas etapas constituintes devem atingir as necessidades informacionais dos usuários, como verbalizam Moreno e Silva (2007, p. 121, grifo nosso) baseadas em Gouveia (2001):

As etapas da GI [Gestão da Informação], para Gouveia (2001), formam um processo cíclico, cujo fluxo inicia-se com a **identificação das necessidades do usuário**, que possibilita conhecer as **reais necessidades de informação**, partindo para a aquisição do material informacional que pode ser em fontes e canais dos mais variados e com conteúdos mais diversos. Após essas duas etapas primeiras, a organização pode desenvolver produtos, sistemas e serviços de informação que podem gerar a utilização dessas informações, **sendo elas distribuídas ou adaptadas, de maneira que atendam a necessidade inicial**.

Ainda acerca da questão “Você acha que os usuários têm maior acesso às informações quando estas são organizadas em links hipertextuais em uma rede virtual de aprendizagem?”, e com foco ainda na necessidade informacional, **P3** enfatiza que a necessidade de informação pode variar, uma vez que o usuário carece da informação em variados momentos, como analisamos em parágrafos anteriores. Neste sentido, o ambiente virtual proporciona a possibilidade do mesmo retornar e salvar ou imprimir a informação desejada.

Por fim, diante de excelentes colocações, **P3** demonstra que uma necessidade de informação remete muitas vezes a uma solução satisfatória, anulando o desejo de obter a solução ótima ou perfeita. Desta maneira, explanamos a seguir o pensamento de **P3**:

Sempre que a informação está organizada, ou como diz Chun Wei Choo retirada a ambigüidade, ela tem maior possibilidade de criar significado. Ela está disponível para uso. O cliente, ou usuário é quem escolhe se a quer, se a necessita, se ela tem interesse naquele momento, ou mais tarde. Ela também diz que a racionalidade é limitada porque não há possibilidade nem condições de existir um conhecimento total e previsão do que ocorre. A racionalidade requer escolher entre o que é possível. Assim a solução ótima é substituída pela solução satisfatória.

M3 concorda que os usuários têm maior acesso às informações organizadas em links hipertextuais, sendo uma tecnologia intelectual que conduz a um “acesso rápido” e tece administrativamente “*informações relevantes*”. **M2** preconiza que o usuário perante uma interface web com informações organizadas em links hipertextuais tem a opção de escolher as bases de dados que mais se adéquem a sua pesquisa: “*Sim, pois estimula o usuário a pesquisar na base de informações que julgar mais conveniente aos seus interesses*”.

Os links hipertextuais além de permitir maior **organização das informações**, incorporam uma **nova estratégia de leitura**, permitindo maior conforto para os usuários. Bonilla (2005, p. 137) possui uma visão similar com a relação links hipertextuais-organização da informação, quando menciona que “o hipertexto é uma forma de indexação e organização das informações”, bem como Serpa (2001) que o visualiza como fazendo parte de um processo contínuo de auto-organização a partir do universo da diferença, constituindo um *entre-lugar*. Através do raciocínio de Ribeiro e Jucá (1998), Bonilla (2005, p. 139, grifo nosso) esclarece que o link não pode ser considerado apenas como uma forma eletrônica de fechar uma obra e abrir outra instantaneamente, pois ele deve ser compreendido como um

[...] deslize entre produções textuais diferentes, que, mesmo conservando as diferenças, **proporciona pontos de encontro entre as mesmas que diluem a nitidez das fronteiras**. Das bordas não existe mais o surgimento de campos que se distanciam, mas a experiência de um transbordamento, de um deslize entre um campo e outro. Se isto era possível no texto impresso, **o link eletrônico vem potencializar tal experiência**. O diálogo entre textualidades se intensifica através dos portais chamados *links*. [...]

Os links hipertextuais podem tecer redes de relações com o texto, por exemplo, quando acoplar imagens, vídeos, biografias ou até textos para leituras complementares. Cavalcante (2005, p. 166) registra que os links além de se relacionarem entre os blocos de informações também podem se configurar em outras fronteiras, não necessariamente com relação sêmica:

Podemos dizer que os links promovem ligações entre os blocos informacionais (outros textos; fragmentos de informação; palavra; parágrafo; endereçamento; etc.) conhecidos como nós. No entanto, estes blocos não necessitam estabelecer uma relação sêmica entre si, isto é, as ligações possíveis não formam necessariamente a tessitura daquele texto específico, mas promovem a abertura para outros textos, mas nunca qualquer texto.

Envolto deste cenário, o usuário deve ser visto como um leitor ativo e autônomo, posto que o mesmo trilhará o seu caminho de pesquisa, conforme a sua necessidade. Amadieu, Tricot e Mariné (2009, p. 381) se referem ao hipertexto como uma tecnologia que, por ser parte de um sistema instrutivo, permite aos aprendentes explorar informações de acordo com a sua necessidade: “Hypertexts can be used as instructional systems allowing learners to explore information according to their learning need sand individual characteristics”.

A visão de Shapiro e Niederhauser (2004) parece complementar o pensamento dos autores acima, visto que são os aprendentes quem determinam se a informação encontrada sob a forma de hipertexto irá corresponder as suas necessidades, enfatizando a postura de autonomia que estes aprendentes possuem: “A hypertext also demands that learners determine whether information should be found to fill in possible information gaps, and decide where they have to look for that information” (SHAPIRO; NIEDERHAUSER, 2004).

Ainda sobre a postura que o usuário incorpora diante dos links hipertextuais, Komesu (2005, p. 104, grifo nosso) sublinha que “o leitor do hipertexto é comumente definido como **co-autor**, na medida em que deve **organizar a sequência do que vai ler**, clicando ou não em palavras-chave, por exemplo, [...] indo ou não a um outro espaço, e tendo ido, decidir se volta ou não ao texto como o autor teria disposto ou imaginado”. Bonilla (2005, p. 140, grifo nosso) parece complementar o pensamento de Komesu (2005) quando expõe que o usuário “[...] tem a possibilidade de deixar de ser um consumidor, um expectador passivo e passa a ser um sujeito **operativo, participativo e criativo**”.

Com respeito à questão “Você considera que os *groupware blog, chat* e lista de discussão permitem a comunicação da informação entre os usuários de uma rede virtual de aprendizagem?”, obtivemos a seguinte resposta de **P3**: “*Com toda certeza para se manter informado, não tem melhor. Já ouvi também algumas pessoas assumirem posição contrária à lista de discussão, mas no tocante a assumir algum discurso e se posicionarem. Consideram uma forma que não conduz a um resultado*”. É importante expor tal pensamento, embora acreditemos que a lista de discussão pode ser considerada um tipo de *groupware* propício à interação coletiva e fonte inspiradora de conversações sobre os mais variados assuntos.

M1 se posiciona de maneira favorável aos *groupware blog, chat* e lista de discussão na perspectiva da comunicação entre os usuários de uma rede virtual de aprendizagem, porém com uma condição subjacente: “*São boas ferramentas se bem utilizadas*”. É comum existirem no ciberespaço inúmeros *groupware* voltados para assuntos banais, uma forma de tornar público aos milhões de internautas a sua vida privada. A simples colocação de **M1** abre um viés para sugerirmos que a utilização de tais *groupware* no protótipo da Rede **PPGCI.NET** deve ser contextualizada para assuntos acadêmicos (aqueles discutidos/sugeridos em sala), cujo armazenamento dos materiais das disciplinas do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB se adeque ao *groupware blog*, não correspondendo mais a espaços banalizados imersos no ciberespaço.

M2 causa a impressão de estar complementando o ponto de vista de **M1**, pois coloca a importância do mediador para que o *blog*, o *chat* e a lista de discussão tenham boa utilização e, consequentemente, estimulem a interação entre os seus usuários:

Sim, mas muitas vezes esses instrumentos só terão maior interação, se o administrador do grupo souber utilizá-los. Pois esses não são eficazes em qualquer tipo de atividade. Existem atividades específicas para cada um desses instrumentos (M2).

Já **M3** enuncia que a importância dos *groupware blog, chat* e lista de discussão dependerá do olhar do usuário ou, em outras palavras, será o usuário quem avaliará se os mesmos permitem maior comunicação da informação: “*Não sei ao certo, penso que o êxito dos groupware nesse quesito dependerá do usuário, ou seja, da importância que esse espaço informacional representa para o mesmo*”. E mais uma vez a necessidade de informação do usuário se sobressai como condição *sine qua non* para a importância dos *groupware* abordados nesta pesquisa.

O subtema “Interdisciplinaridade: como a Administração, Ciência da Computação e Ciência da Informação podem contribuir para a formação de um instrumento de pesquisa científica?” - referente ao tema gerador “**Perspectivas da Informação**” - foi elaborado com o intuito de encerrar as discussões do roteiro mostrando a importância de se criar um grupo de estudo para aprimorar as discussões mais pertinentes dentro da temática de investigação, além de se configurar como sendo um dos objetivos específicos desta pesquisa.

Antes de falarmos um pouco sobre *interdisciplinaridade* sentimos a necessidade de diferenciar *multi*, *pluri*, *inter* e *transdisciplinaridade*. Pombo (2005) faz essa diferenciação de maneira simples. Para ela, todas estas palavras possuem a mesma raiz, isto é, “disciplina”, e continua o seu raciocínio informando que “[...] *multi* e *pluri* refere-se às disciplinas que se pretendem juntá-las, pondo-as lado a lado. O prefixo *inter* estabelece uma ação recíproca ou inter-relação. Já o *trans* supõe ir além, uma ultrapassagem daquilo que é próprio da disciplina” (POMBO, 2005, p. 6).

O pensamento desta autora nos ajuda a compreender o sentido que a palavra *interdisciplinaridade* possui e também a não confundi-la com outras que contém radical semelhante. Iniciar uma sucinta discussão sobre a interdisciplinaridade a partir de sua vertente etimológica é o princípio, para nós, de maiores esclarecimentos neste assunto.

Soares (2006, p.19, grifo nosso) ressalta que “a questão da interdisciplinaridade é de extrema importância, pois **rompe as barreiras das regionalidades científicas e torna o campo educacional aberto a outras áreas do conhecimento**”. González de Gómez (1984, p. 110) elucida que

[...] a rede de trocas informacionais constitui, logo, não só um espaço de projeção de paradigmas - ‘a superfície’ de acesso às idéias dominantes de uma comunidade científica, mas seria o próprio espaço de construção do ‘coletivo’, da ‘co-operação’.

De fato, pensar em interdisciplinaridade vai muito além da simples discussão teórico-metodológica de uma ciência ou das “idéias dominantes de uma comunidade científica”, como descreveu muito bem González de Gómez (1984, p. 111). Significa adentrar mais profundamente em uma discussão a ponto de resgatar aspectos inter-relacionais dos campos científicos e promover um “espaço de construção do ‘coletivo’, da ‘co-operação’”. Seria simplesmente o *andar de mãos dadas* de incontáveis campos do saber com suas subdisciplinas, gerando uma grande teia científica.

Jantsch (1995) reflete que a interdisciplinaridade age em meio às **diferenças** existentes nas diversas ciências, o que incorpora um aspecto criativo em resgatar no contexto científico as **potencialidades** que cada uma adquire no bojo de suas

limitações. Este autor ainda enfatiza o caráter **exploratório** que a interdisciplinaridade contém em sua essência:

A interdisciplinaridade, enquanto princípio mediador entre as diferentes disciplinas, não poderá jamais ser elemento de redução a um denominador comum, mas elemento teórico-metodológico da diferença e da criatividade. A interdisciplinaridade é o princípio da máxima exploração das potencialidades de cada ciência, da compreensão dos seus limites, mas acima de tudo, é o princípio da diversidade e da criatividade (JANTSCH, 1995, p. 18).

Para finalizarmos esta discussão sobre conceitos, características e funcionalidades da interdisciplinaridade, Pombo (2005, p. 13) esclarece que

só há interdisciplinaridade se somos capazes de partilhar o nosso pequeno domínio do saber, se temos a coragem necessária para abandonar o conforto da nossa linguagem técnica para nos aventurarmos num domínio que é de todos e de que ninguém é proprietário exclusivo.

E o Grupo de Estudo *Hipertextus* se originou dentro desta perspectiva. Tecer uma teia de discussões entre Administração, Ciência da Computação e Ciência da Informação foi o objetivo fundamental para encontrarmos não um denominador comum, como bem colocou e defendeu Jantsch (1995), mas as potencialidades que cada uma possui e tem a contribuir no desenvolvimento do protótipo da Rede **PPGCI.NET**, bem como na resolução de problemas.

P1 respondeu a questão “No que se refere ao desenvolvimento do objeto de estudo desta pesquisa, você considera importante a formação de um grupo de estudo envolvendo as áreas de Administração, Ciência da Computação e Ciência da Informação? Por quê?”, enfatizando as vantagens que cada área do saber pode proporcionar para auxiliar no desenvolvimento da Rede **PPGCI.NET**:

A área de computação provê os conhecimentos sobre a tecnologia necessária ao processo. A área de Ciência da Informação fornece a perspectiva da organização da informação e dos repositórios virtuais de informação e a área de Administração, as teorias relativas à organização, gestão de projetos e marketing (P1).

Ao esmiuçar o pensamento de **P1** podemos destacar pontos intrinsecamente relacionados ao nosso foco de estudo, posto que a Ciência da Computação pode contribuir, por exemplo, com a escolha do *software* que mais se adeque para este primeiro momento de elaboração de diretrizes para a criação do protótipo da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET**. Todavia, tendo em vista a necessidade de se aprofundar em estudos sobre a escolha de um *software* que acople em sua estrutura os *groupware blog, chat* e lista de discussão, continuamos pesquisando e reunimos os discentes da turma 2009 para, então, decidirmos aquele a ser adotado e, portanto, sugerido para a continuação desta.

Neste ínterim, a pesquisa-ação é flexível, pois no decorrer do processo de investigação científica vários fatores podem influenciar algum desvio no caminho trilhado. Embora alguns participantes do Grupo tenham citado os *software* Google Groups, I-Cox, Teleduc, *Moodle*, Aulanet e Tecout, ouvimos os discentes representantes/amostra do Programa com a finalidade de escolher aquele que obtivesse melhor interface e facilidade de uso.

Saracevic (1996, p. 50) cita que “a base da relação entre CI [Ciência da Informação] e Ciência da Computação reside na aplicação dos computadores e da computação na recuperação da informação, assim como nos produtos, serviços e redes associados”. Este autor salienta mais a frente em seu texto que

[...] a Ciência da Computação trata de algoritmos que transformam informações enquanto a CI trata da natureza mesma da informação e sua comunicação para uso pelos humanos. Ambos os objetos são inter-relacionados e não competidores, mas complementares.

A interdisciplinaridade entre a Ciência da Computação e Ciência da Informação é justificada claramente e aceita por nós, principalmente no que condiz à elaboração de produtos, recuperação da informação e uso pelos humanos. O viés tecnológico também se encontra na grade curricular do Curso de Graduação em Biblioteconomia através das disciplinas “Automação de Bibliotecas” e “Disseminação da Informação II”, por exemplo. Já no tocante ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB visualizamos o papel da interdisciplinaridade através das disciplinas “Tecnologia da Informação e Comunicação” e “Arquitetura da Informação”. Assim, a interdisciplinaridade se justifica desde o próprio Projeto

Político-Pedagógico dos referidos acima, e dizemos mais, a interdisciplinaridade mescla os demais campos do saber, surgindo novas teias de interconexões científicas. Podemos relacionar este pensamento com a visão de Saracevic (1996, p. 42):

Três são as características gerais que constituem a razão da existência e da evolução da CI; outros campos compartilham-nas. Primeira, a CI é, por natureza, interdisciplinar, embora suas relações com outras disciplinas estejam mudando. A evolução interdisciplinar está longe de ser completada. Segunda, a CI está inexoravelmente ligada à tecnologia da informação. O imperativo tecnológico determina a CI, como ocorre também em outros campos. Em sentido amplo, o imperativo tecnológico está impondo a transformação da sociedade moderna *em sociedade da informação, era da informação ou sociedade pós-industrial*. Terceira, a CI é, juntamente com muitas outras disciplinas, uma participante ativa e deliberada na evolução da sociedade da informação.

Já a visualização das áreas Administração e Ciência da Informação como propulsoras da gestão da informação também foi considerado por nós um aspecto plausível, já que ambas se interpenetram neste sentido, a exemplo das disciplinas “Organização e Administração de Bibliotecas” e “Planejamento Bibliotecário”, ministradas no Curso de Graduação em Biblioteconomia, bem como a linha de pesquisa e também disciplina “Ética, Gestão e Políticas de Informação”, do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB.

Abordamos no início do tópico “*O terceiro encontro*” conceitos e características de *gestão e gestão da informação* no sentido de corroborar o elo entre estas duas áreas na perspectiva de auxiliar a concretização de nossa pesquisa. No entanto, queremos aprofundar ainda o nortear da Ciência da Informação. Neste sentido, Robredo (2003, p. 103) menciona que o objeto de estudo da Ciência da Informação “[...] é, simplesmente, a **informação**, em todos os seus aspectos e de todos os pontos de vista” e que devemos compreendê-la como “o estudo com critérios, princípios e métodos científicos da informação (ROBREDO, 2003, p. 105)”.

Capurro (2007, p. 3) traduz o pensamento de Griffith (1980) para definir a Ciência da Informação: “Essa ciência tem como objeto a produção, seleção, organização, interpretação, armazenamento, recuperação, disseminação, transformação e uso da informação”. Saracevic (1996, p. 41) a conceitua como “um campo englobando tanto a pesquisa científica quanto a prática profissional pelos

problemas que propõe e pelos métodos que escolheu, ao longo do tempo, para solucioná-los". Já a descrição de Borko (1968, p. 3) envolve as propriedades, o comportamento da informação, o fluxo, os meios de processamento e a acessibilidade:

A Ciência da Informação é a disciplina que investiga as propriedades e o comportamento da informação, as forças que governam seu fluxo, e os meios de processá-la para otimizar sua acessibilidade e uso. A CI está ligada ao corpo de conhecimentos relativos à origem, coleta, organização, estocagem, recuperação, interpretação, transmissão, transformação e uso da informação [...].

Le Coadic (2004, p. 55) a define como aquela que "identificou e delimitou seu objeto de estudo e problemas fundamentais de pesquisa: estudo das propriedades gerais (natureza, gênese, efeitos), dos processos e sistemas de construção, comunicação e uso da informação". Por fim, Izquierdo (2008, p. 9) declara o motivo considerado como principal para o surgimento da Ciência da Informação e concorda com a sua relação interdisciplinar com outras áreas do saber, enfocando o seu aspecto de uma ciência pura e aplicada:

surgió como respuesta a la necesidad social creciente de desarrollar métodos y medios eficaces para recopilar, conservar, buscar y divulgar la información, debido a la diversificación de las ramas científicas, así como la mezcla y surgimiento de nuevas áreas de investigación, que hicieron más complejo su proceso de organización y suministro (IZQUIERDO, 2008, p. 2).

Es una ciencia interdisciplinaria [...] relacionada con la matemática, la lógica, la lingüística, la psicología, la biblioteconomía, la administración... Tiene componentes de una ciencia pura, que investiga el asunto y su relación con sus aplicaciones, y componentes de una ciencia aplicada, que crea servicios y productos (IZQUIERDO, 2008, p. 9, grifo nosso).

P3 exprime que "as discussões conduzem a uma troca de informações e consequentemente à ampliação do conhecimento". Apesar de **M1** não ter respondido esta questão e enviado por e-mail, concordou de forma discursiva no encontro presencial do grupo. **M2** concordou e engendrou uma pequena síntese, expondo sua idéia acerca da interdisciplinaridade:

*Sim. Irão proporcionar uma maior riqueza de informação, principalmente as mais específicas de cada uma dessas áreas: a administração na gestão do conhecimento, a ciência da computação com princípios de software e a ciência da informação fazendo o elo dessas áreas com sua característica interdisciplinar (**M2**).*

M2 foi feliz em sua colocação, acrescentando à Ciência da Informação sua característica interdisciplinar, além de enfatizar que se trata de um campo que propicia um elo com inúmeras áreas que não nos interessa elencar neste espaço, mas sobressair apenas aquelas que inserimos no prisma de investigação: Administração e Ciência da Computação. Por fim, **M3** raciocina de maneira brilhante, pois conseguiu, assim como os demais membros do Grupo, responder dentro do esperado:

*De forma rápida, penso que as questões teóricas que englobam motivação do usuário e gerenciamento do conhecimento poderia ser melhor esclarecida pela Administração; a gestão da informação e o processo de organização e disseminação da informação poderia ser melhor esclarecida pela Ciência da Informação, e por fim, a usabilidade, acessibilidade, interatividade do site, poderia ser melhor esclarecida pela Ciência da Computação (**M3**).*

A “motivação do usuário”, como salientou **M3**, será um futuro link de investigação não contemplado nesta dissertação, já que neste primeiro momento pretendemos elaborar as diretrizes para a criação do protótipo da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET** das disciplinas do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB organizadas em links hipertextuais. Assim, a pesquisa nos parâmetros dos estudos de usuários será consequência após um período mínimo de investigação.

Informamos ainda que o subcapítulo a seguir engloba as sugestões da turma 2009, visualizada nesta pesquisa como sendo representante dos discentes do Programa, entre as quais aceitamos aquelas consideradas pertinentes para montar o “quebra-cabeça” hipertextual das diretrizes para o desenvolvimento da Rede **PPGCI.NET**.

Sublinhamos que não pretendemos estudar a gestão do conhecimento, como citaram **M2** e **M3**, mas focar a gestão da informação na perspectiva da organização de blocos de informações a partir da utilização da tecnologia hipertextual

concomitantemente à disseminação da informação [como enfatizamos demasiadamente no decorrer da análise metodológica do Grupo de Estudo *Hipertextus*]. Para que haja, de fato, o protótipo de uma rede virtual de aprendizagem eficaz, **M3** enumera a “*usabilidade, acessibilidade e interatividade do site*”, o que nos faz concordar e adotar tal pensamento em nossa pesquisa.

A partir destas últimas palavras direcionadas à análise do Roteiro de Discussão do Grupo de Estudo *Hipertextus* (APÊNDICE B) para cumprir o objetivo específico “Estabelecer a criação de um grupo de estudo envolvendo professores, pesquisadores e mestrandos das áreas de Administração, Ciência da Computação e Ciência da Informação para discutirmos as relações interdisciplinares”, expressamos a nossa satisfação com o resultado da análise das colocações dos membros do Grupo.

Muitos foram os desafios durante os três encontros do grupo que, apesar de corresponder a uma quantidade mínima, contou com dificuldades de dias e horários comuns. Tal imprevisto acarretou em adiamentos na esperança de contarmos com a presença de todos os convidados, o que só aconteceu no primeiro encontro.

Enfatizamos ainda que a professora Isa Maria Freire constitui uma das autoras renomadas da Ciência da Informação do Brasil dentro da temática “Responsabilidade Social da Ciência da Informação” e que a professora Joana Coeli Ribeiro da Silva atualmente é Presidente da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ciência da Informação - ANCIB.

Informamos ainda que a professora Isa Maria Freire participou presencialmente do primeiro encontro, e a professora Joana Coeli Ribeiro da Silva do terceiro encontro, tendo sido realizada, portanto, análise das respostas de ambas. Ficamos muito gratos com a participação e colaboração das duas docentes.

Em igual contribuição, a professora Rita de Cássia de Faria Pereira, da área de Administração, nos ajudou participando de todos os encontros e sugerindo no primeiro encontro, e complementado pela professora Tatiana Aires Tavares da Ciência da Computação, uma conversa informal com os discentes da turma 2009, do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB para ouvirmos sugestões.

Informamos ainda que a professora Tatiana Aires Tavares participou presencialmente do primeiro encontro e não pôde comparecer aos demais, enviando

a sua contribuição apenas correspondente ao primeiro tema gerador “**Criação da Rede Virtual de Aprendizagem PPGCI.NET**”, por ser específico à sua área de atuação. Esclarecemos a todos os integrantes no primeiro dia de encontro do Grupo a opção ou livre escolha de cada um responder todas as questões inseridas no roteiro ou apenas as que se sentirem seguros.

De forma geral, a freqüência de participação presencial oscilou, haja vista que alguns docentes e discentes não compareceram a todas as reuniões. Mesmo explicando no primeiro encontro com o grupo que o Roteiro de Discussão (APÊNDICE B) não poderia ser visualizado como um questionário de pesquisa científica, mas como um recurso a ser respondido previamente ao encontro com a finalidade de auxiliar na memória dos participantes durante as discussões e também facilitar a análise destas no Grupo de Estudo *Hipertextus* pela pesquisadora, alguns integrantes não corresponderam às nossas expectativas. A estratégia do envio das respostas para o e-mail da pesquisadora pelos integrantes do Grupo foi bastante pertinente, pois utilizamos no decorrer da análise algumas falas, com o cuidado ético de preservar suas identidades.

Com relação à possibilidade de subdivisões dos temas geradores discutidos a partir do Roteiro de Discussão do Grupo *Hipertextus*, comunicamos que tal possibilidade não ocorreu, o que limitou a discussão *uma voce* de todos os integrantes. É importante enfatizar que informamos no primeiro encontro que a pesquisa-ação também possui caráter participativo, o que instigava novos desmembramentos ou subtemas geradores. Sentimos plena satisfação com o resultado final da análise do Grupo, e o fato de não ter ocorrido a expectativa descrita nas linhas anteriores não interferiu no desenrolar das discussões.

A impossibilidade de reunir todos os integrantes nos três encontros presenciais; a visualização por alguns de que o Roteiro de Discussão (APÊNDICE B) seria na verdade apenas um questionário de pesquisa científica suscetível de ser enviado por e-mail, sem a necessidade de comparecer aos encontros do grupo; as críticas por não discutirmos todos os temas geradores e seus subtemas em um único dia, foram algumas barreiras encontradas no decorrer do processo de análise.

Diante do exposto, podemos refletir acerca das seguintes indagações: Seria possível discutir **todos** os temas geradores em um único dia, tendo em vista que englobam questionamentos específicos das áreas de Administração, Ciência da

Informação e Ciência da Computação, além de perceber que os integrantes têm outras atividades acadêmicas/pessoais a cumprir? Três encontros gerais, sendo realizados cada uma vez por semana podem ser considerados um exagero para compor os ideais básicos de um Grupo de Estudo?

Sem dificuldades talvez não tivéssemos demaisiado empenho a cada etapa do processo de pesquisa. Por um momento tais barreiras podem ter nos desanimado, porém as compreendemos como mais um degrau a subir. Vale salientar que a etapa de pesquisa localizada nos subcapítulos seguintes não se encontra nos objetivos específicos, porém acatamos as sugestões de duas integrantes do Grupo de Estudo *Hipertextus* em investigar também os discentes do Programa [turma 2009]. O caráter participante da pesquisa-ação norteou cada etapa do processo de análise e a flexibilidade desta tipologia aqui adotada instaura modificações no decorrer das trilhas metodológicas.

6.2 PENSANDO A REDE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM **PPGCI.NET**: com a voz os discentes do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB

Finalizado o momento de discussão com o Grupo de Estudo *Hipertextus*, nos direcionamos para os discentes da turma 2009 do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB com a meta de explicar o nosso objeto de estudo e de solicitar a participação de ambos na criação da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET**, nossa expectativa e motivação anterior. Neste momento, a mudança de nosso olhar para a *elaboração de diretrizes para a criação da Rede PPGCI.NET* ainda não havia acontecido.

Para tanto, no dia 01 de outubro do ano corrente conversamos com as professoras Bernardina Maria Juvenal Freire de Oliveira e Joana Coeli Ribeiro Garcia previamente ao início das aulas, cujas disciplinas são “Memória, Organização, Acesso e Uso da Informação” e “Ética, Gestão e Políticas de Informação”, nesta ordem, ministradas na quinta-feira às 9h e constituindo o segundo semestre do Programa. Como ambas disciplinas são obrigatórias, tivemos a presença de todos os discentes da turma 2009 em um único dia, o que facilitou o aviso e, por conseguinte, o convite para a participação na pesquisa. Informamos, também, que a turma 2009 engendrou a amostra do universo de discentes do Programa.

Resumidamente, explicamos a proposta da pesquisa e a importância da colaboração de todos os discentes no processo de desenvolvimento da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET**, cujo cerne deve ser atender as necessidades de informação dos usuários do Programa. Propomos a definição de um dia e horário que coincidisse com as disciplinas obrigatórias para esclarecermos melhor a pesquisa e ouvirmos as sugestões da turma que, com bastante empenho, nos atendeu. Marcamos, portanto, o encontro para o dia 08 de outubro de 2009 no laboratório do Curso de Graduação em Biblioteconomia/UFPB, às 8hs [uma hora antes do início da aula], e solicitamos uma lista para nome completo, endereço de e-mail e telefone para contato.

Pensamos em envolver, também, o corpo docente do Programa nos sujeitos da pesquisa. Todavia, tendo em vista o prazo para a finalização da dissertação,

consideramos conveniente propor tal sugestão num segundo momento na forma de projeto junto à Coordenação.

A importância da participação dos docentes do Departamento de Ciência da Informação/DCI/UFPB na criação da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET**, como fruto do desenvolvimento desta pesquisa em momentos posteriores à defesa, está tanto em opinar acerca da arquitetura das informações na interface da Rede, como em disponibilizar todos os conteúdos utilizados em sala de aula para o enriquecimento do blog, tais como ementa da disciplina, textos discutidos em sala e/ou sugeridos para leitura complementar, slides [elaborados pelo docente ou de seminários], resenhas de filmes, entre outros.

6.2.1 PRIMEIROS CONTATOS COM OS DISCENTES

No dia 08 de outubro de 2009 reunimos com 12 discentes do Curso de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB no laboratório do Curso de Graduação em Biblioteconomia/UFPB, às 8h, elencados a seguir: André Anderson Cavalcante Felipe, Anna Carla Silva de Queiroz, Ariluci Goes Elliott, Denysson Axel Ribeiro Mota, Fabiana da Silva França, Henry Pôncio Cruz de Oliveira, Jesiel Ferreira Gomes, Josélia Maria Oliveira da Silva, Maria Giovanna Guedes Farias, Silvia Regina da Mota Rocha, Suzana Queiroga da Costa, e Tahis Virgínia Gomes da Silva. Utilizamos (**Mn**) para resguardar a identificação dos mesmos na análise, em que (**M**) se refere a “mestrando” e (**n**) a um “número qualquer” atribuído.

Ao iniciar a reunião, explanamos mais detalhadamente o objeto de investigação da pesquisa, desde a definição de *rede virtual de aprendizagem*, *hipertexto*, *groupware* (*blog*, *chat* e *lista de discussão*), *inteligência individual e coletiva*, *links*, até os elementos constituintes para a criação da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET**.

Após explicar as palavras-chave que abrangem a pesquisa, abordamos a importância da participação da turma no desenvolvimento da Rede **PPGCI.NET**, bem como a liberdade que cada discente possuía de opinar na arquitetura das informações dispostas em links hipertextuais na interface web. A partir daí, desmembramos o papel que cada *groupware* deve desempenhar na Rede, o que já foi discutido em “links anteriores”.

De maneira geral, todos os discentes que compareceram à reunião se entusiasmaram com a proposta da pesquisa e concordaram com as funções dadas aos *groupware* *blog*, *chat* e *lista de discussão*. Posteriormente ao momento introdutório de explicação, **M10** iniciou a discussão mencionando que o *chat*, além de proporcionar a participação dos docentes do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB também deveria dar ocasião para participações externas como, por exemplo, palestrantes renomados da área de Ciência da Informação. Todos os discentes concordaram com a afirmação de **M10**, o que também teve a nossa aprovação.

Ao perguntar qual o *software* propício para ser utilizado na criação da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET**, exprimimos o interesse pelo *I-Cox* por ter sido

citado por uma das integrantes do Grupo de Estudo *Hipertextus* como fruto de uma orientação de Mestrado. Informamos também que houveram outras sugestões de *software*, como AulaNet, Teleduc, Google Groups, *Moodle*, etc. **M10** se inquietou por não conhecer o *I-Cox*, desconhecimento este que foi comum a todos os discentes, e **M10** acrescentou ainda que a utilização de um *software* novo poderia se tornar um risco para o desenvolvimento de uma pesquisa científica por não ter sido demasiadamente testado.

Desta forma, **M10** sugeriu que o *Moodle*¹⁴ seria mais conveniente para a nossa proposta de pesquisa por se tratar de um ambiente virtual de aprendizagem suscetível de ser adaptado com tal proposta, além das seguintes vantagens:

- pode ser estruturado por módulo ou por semana, porém a estruturação semanal daria uma melhor idéia de sequência cronológica para este contexto de pesquisa;
- possui um histórico longo de testes;
- o servidor se localiza na própria Universidade Federal da Paraíba/UFPB, o que permite apoio em caso de problemas técnicos;
- todos os cursos à distância desta instituição de ensino utilizam o *software Moodle*, proporcionando, assim, maior credibilidade;
- a interface foi cuidadosamente criada seguindo os critérios de usabilidade;
- passível de adicionar inúmeras ferramentas de acordo com a necessidade do pesquisador(a);
- é mais seguro e de propriedade aberta/livre.

Todos os discentes concordaram com a colocação de **M10** sobre o *Moodle* e para a nossa surpresa a turma continha 05 pessoas com experiência prática (**M3, M5, M8, M9 e M10**), em especial **M5** que é tutora de um curso de ensino à distância, e outros 03 experiência teórica (**M1, M2 e M6**) através de leituras de textos e até mesmo capítulos do projeto de qualificação. Diante de uma pesquisa-ação com

¹⁴ Pode-se acessar a Comunidade *Moodle* através do link <<http://www.Moodle.org>>, cujo idioma está em inglês. No mesmo endereço web também se encontra o ambiente de discussão “*Moodle Brasileiro*” em idioma português.

essência de uma pesquisa **participante**, acatamos a opinião dos discentes acerca da escolha do *software*.

Concebido como sendo integrante dos *Sistemas de Gestão de Aprendizagem* - SGAs, *Ambientes Virtuais de Aprendizagem* - AVA ou *Sistemas de Gerenciamento de Cursos* - SGCs, o *software Moodle* vem auxiliar/melhorar a aprendizagem de cursos [contextualizado nesta pesquisa no ambiente da rede virtual de aprendizagem], pois o uso de tecnologias intelectuais potencializa o processo ensino-aprendizagem dos usuários de qualquer instituição de ensino e abre novas possibilidades didáticas.

Pulino Filho (2009) pensa os SGCs como aplicações Internet/Intranet que são executadas em um servidor e acessadas por um navegador web, fornecendo ao docente ferramentas para que ele crie um curso baseado em um site da web com variedade de ferramentas, compartilhamento de materiais, discussões (síncronas e assíncronas), avaliações e registros de notas:

SGAs são aplicações Internet/Intranet, rodam em um servidor e são acessadas por um navegador Web (Microsoft Internet Explorer, Mozilla, Firefox, etc.). O servidor está, no caso geral, localizado em um departamento ou centro de processamento de uma Universidade, mas pode estar localizado em qualquer lugar do mundo. O professor e os alunos podem acessar o sistema de qualquer lugar onde haja um computador, conexão com a Internet e um navegador Web. Em termos simples, um SGA fornece ao professor ferramentas para que ele crie um curso baseado em um sítio Web, com controle de acesso de forma tal que somente os alunos do curso podem ter acesso ao mesmo. Além do controle de acesso, os SGAs oferecem uma variedade de ferramentas que podem aumentar a eficácia de um curso. Pode-se, facilmente, compartilhar materiais de estudo, manter discussões síncronas ou assíncronas, aplicar testes de avaliação e pesquisas de opinião, coletar e revisar tarefas e registrar notas (PULINO FILHO, 2009, p. 1).

Embora sua origem o direcione para o ensino a distância - EAD por meio de elaboração de cursos virtuais, contextualizamos a utilização do *Moodle* nesta pesquisa para a aplicação e aprimoramento de redes virtuais de aprendizagem, já que o mesmo fornece ferramentas passíveis de serem (re)adaptadas/moduladas¹⁵ não somente pelo docente, mas por um pesquisador-moderador de acordo com as

¹⁵ Neste contexto, Pulino Filho (2009, p. 4) afirma o seguinte: “[...] tudo em *Moodle* pode ser revertido após um processo de experimentação”. A documentação sobre esses formatos é encontrada em <<http://docs.Moodle.org>>.

necessidades informacionais do grupo alvo. Algumas dessas (re)adaptações já foram realçadas por **M10**.

Menezes (2009, p. 12) conceitua o *software Moodle* partindo de seu acrônimo, ou seja, *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* e acrescenta que se trata de “[...] um pacote com vários programas interligados com o objetivo de tornar possível o ensino via web, com propriedade livre (Open Source) e distribuído sob a licença de Software Livre GNU Public Licence”. Valente, Moreira e Dias (2009, p. 42) enunciam que “o *Moodle* deu o nome a uma plataforma de e-learning, de utilização livre e código fonte aberto, pela mão de Martin Dougiamas” no ano de 1999, formado em Educação e Informática. Já Alves (2009) e Pulino Filho (2009) refletem acerca do *Moodle*, respectivamente:

O ambiente *Moodle* é um *software* livre, que apresenta interfaces de comunicação e gerenciamento de informações que poderão mediar as atividades, tanto na modalidade presencial quanto à distância. Estas interfaces ampliam o espaço para discussão dos conceitos que são trabalhados nas disciplinas, permitindo que sejam estabelecidas práticas colaborativas de aprendizagem (ALVES, 2009, p.188).

[...] muitos administradores de ambientes de aprendizagem têm declarado sua adesão ao *Moodle* principalmente em virtude de ser ele um sistema aberto, baseado em uma forte filosofia educacional, com uma comunidade de usuários crescente dia-a-dia que contribui para o desenvolvimento e apoio a novos usuários (PULINO FILHO, 2009, p. 3).

Vale ressaltar que a expressão “sistema aberto” significa que os usuários têm acesso ao código fonte do programa, podendo alterar, ampliar ou modificar o programa, ou ainda utilizar partes dele para aplicações de interesse pessoal. Entre as vantagens mencionadas por Menezes (2009), [e aqui complementamos o esforço de **M10**], o mesmo explica que como o *Moodle* é um *software* livre, ninguém pode:

- retirá-lo do moderador;
- aumentar os custos de manutenção;
- fazê-lo pagar pelas atualizações;
- forçá-lo a adquirir ferramentas que o moderador não deseja;
- determinar quantos usuários o ambiente pode ter (MENEZES, 2009, p. 13).

Pulino Filho (2009) resume as vantagens do *Moodle* em três vieses: fonte aberta, construcionismo social e comunidade de desenvolvimento. Para ele, o construcionismo social “[...] baseia-se na idéia de que pessoas aprendem melhor quando engajadas em um processo social de construção do conhecimento pelo ato de construir alguma coisa para outros (PULINO FILHO, 2009, p. 4)”.

Este autor ainda adiciona que a aprendizagem deve ser visualizada como um processo social que se faz em grupos, se configurando em um processo de negociação de significados e utilização de recursos compartilhados para resultar o processo de conhecimento. É o que Okada (2009, p. 57) denomina como *processo de ensino-aprendizagem e aprendizagem-ensino*, isto é, “[...] o fortalecimento e a consistência da aprendizagem fundada no caminho de ida e volta na construção e reconstrução de conhecimento”. Já Valente, Moreira e Dias exprimem que

[...] os ambientes de aprendizagem considerados construtivistas preconizam que o aluno participe ativamente na resolução de problemas, que utilize o pensamento crítico sobre as atividades de aprendizagem que mais significam para si e que construa o seu próprio conhecimento, cabendo ao professor o papel de “parteiro” no processo de nascimento da compreensão e de orientador, facilitador, conselheiro, tutor e aprendiz (VALENTE; MOREIRA; DIAS, 2009, p. 41).

No que tange às vantagens do *Moodle*, Menezes (2009) lista-as da seguinte forma:

- Ele roda em qualquer sistema que suporte PHP, como *Linux*, *Windows*, *Mac OS X* entre outros;
- O *upgrade* de versões é executado de forma simples;
- Suporte a vários tipos de bancos de dados;
- Promove o **desenvolvimento social**;
- Pode ser utilizado para cursos à distância, como também como **suporte a turmas presenciais**;
- Interface compatível com qualquer navegador;
- O *Moodle* conta com 10.782.453 usuários [no ano de 2007], está traduzido para 75 idiomas e é utilizado em mais de 175 países;

- É desenvolvido em *software* livre, ou seja, os códigos são abertos e não há custos de licenças de instalação e utilização (MENEZES, 2009, p. 14, grifo nosso).

Já Valente, Moreira e Dias (2009, p. 44, grifo nosso) descrevem as vantagens do *Moodle* no contexto da plataforma de *e-learning*:

- **fóruns de discussão** configuráveis, ainda que de forma limitada;
- **gestão de conteúdos**, permitindo a edição direta de documentos em formato texto e HTML (*HyperText Markup Language*);
- criação de questionários com a possibilidade de opção por vários tipos de resposta;
- sistema de **Chat** com registo de histórico configurável;
- sistema de **Blogs**;
- editor *Wiki*;
- sistema de distribuição de inquéritos estandardizados;
- sistema de **gestão de tarefas** dos utilizadores, etc.

Notamos que as características elencadas por Valente, Moreira e Dias (2009) mostram uma relação direta com a nossa proposta de pesquisa, pois a organização dos blocos de informação [gestão de conteúdos] das disciplinas do Programa possui como sugestão a utilização da tecnologia hipertexto, e os *groupware* *blog*, *chat* e *lista de discussão* [fórum de discussão] atuam dentro da perspectiva do construcionismo social, o que permite o estímulo das inteligências individual e coletiva.

Em nível de curiosidade, Pulino Filho (2009) informa que os desenvolvedores e usuários do *Moodle* trabalham juntos no sentido de garantir ao mesmo maior controle de qualidade, seja adicionando novos módulos e ferramentas, seja sugerindo novas idéias de desenvolvimento do ambiente. Finalizando esta sucinta discussão sobre o *Moodle*, tomamos emprestado as palavras de Pulino Filho (2009, p. 4) quando o mesmo afirma que “a ênfase não está em distribuir informação, mas em compartilhar idéias e engajar os alunos na construção do conhecimento”. Esta é a essência de uma rede virtual de aprendizagem.

Complementando o pensamento de **M10**, **M8** citou como exemplo de utilização do *software Moodle* a sua própria experiência na Universidade Federal do Ceará/UFC com o ensino à distância, relatando que no site¹⁶ da instituição mencionada podemos encontrar o link *SIFE - Students in Free Enterprise* - com uma aula demonstrando como os professores utilizam o *Moodle*. De maneira geral, a sigla SIFE se refere a uma organização internacional sem fins lucrativos presente em 40 países desde 1975, com o objetivo de incentivar os estudantes universitários em práticas de iniciativa do empreendedorismo, da ética nos negócios e sucesso financeiro.

Quando perguntamos se todos concordaram com as funções atribuídas aos *groupware blog, chat* e lista de discussão, obtivemos respostas positivas. Como explanamos resumidamente sobre o ambiente *Moodle* nas entrelinhas desta análise, achamos conveniente expressar neste momento a conotação que cada *groupware* possui no *software* mencionado acima. Deste modo, Alves (2009) explica cada tipo de *groupware* existente no *Moodle*:

O diário **[Blog]** é uma interface normalmente utilizada para os alunos registrarem o caminhar do processo pessoal de aprendizagem, ou para construir um texto que será ressignificado durante toda a disciplina. Apenas o docente e o aluno têm acesso ao diário, que é uma ferramenta individual. O professor deve dar “feed-backs” ao que o discente registrou, levantando questionamentos ou simplesmente avaliando as reflexões postadas pelos alunos, acompanhando avanços e recuos peculiares ao processo de aprendizagem (ALVES, 2009, p. 196, grifo nosso).

O **chat** localizado no *Moodle* não necessita de cadastramento anterior. Quando os usuários entram no *chat* eles escolhem o nickname ou apelido, digitam uma senha e podem entrar na sala. Atualmente, existem ambientes que disponibilizam para o internauta a criação do seu próprio chat, sem necessidade de ter um servidor, como, por exemplo, o ambiente da <msn.com.br> possibilitando, assim, uma certa privacidade para um grupo de pessoas que desejam conversar sobre determinado tema sem a interferência de desconhecidos (ALVES, 2009, p. 192, grifo nosso).

O fórum de discussão [...] assemelha-se a uma **lista de discussão**, com a diferença de que os usuários têm acesso a todas as mensagens postadas, separadas por temas [...]. As mensagens são apresentadas em uma lista e conectadas ao tema principal de discussão, gerando assim um enlace de comentários e respostas que nos permite identificar as conexões existentes entre as mensagens postadas (ALVES, 2009, p. 193, grifo nosso).

¹⁶ O site da Universidade Federal do Ceará se encontra no link <www.cariri.ufc.br>.

Ainda com relação aos *groupware blog, chat* e lista de discussão, Ferraz (2009, p. 148) esclarece que através da utilização destas interfaces o *Moodle* pode promover entre os usuários que vivenciam a leitura e escrita “[...] um novo modo de experimentar essas práticas, que se apresentam de forma plurivocal, inacabada, sugerindo continuidade, construção infinita”. E nós concordamos com tal pensamento, visto que a escrita e leitura seguem o fluxo informacional da rede virtual de aprendizagem, indicando esta idéia de “construção infinita”. A autora ainda complementa na página seguinte que a utilização de tais *groupware* favorece o exercício da **interação**, pondo em prática o princípio constitutivo da linguagem, que é o dialogismo, entre os *co-autores do processo de aprendizagem*.

É interessante fazer uma ressalva de que os *groupware* possuem, neste contexto de pesquisa, um caráter colaborativo no sentido de ativar nos discentes do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB a troca de suas impressões e dificuldades informacionais entre os docentes e demais usuários, partilhando saberes e experiências. Relembrando, o *blog* foi sugerido e contextualizado também nesta pesquisa como um repositório dos conteúdos de todas as disciplinas do Programa.

A inteligência individual entrará, por sua vez, em cena no *groupware blog* e os usuários da Rede **PPGCI.NET** poderão ter a oportunidade de comentar os conteúdos através dos *posts*. A questão dos direitos autorais foi lembrada, o que nos fez repensar a antiga proposta de sugerir a postagem de livros digitais e filmes para complementar o estudo dos usuários. Talvez o entusiasmo da pesquisadora principiante tenha interferido nessa reflexão. Neste sentido, propomos a elaboração de resenhas de livros, caso não exista na Internet, bem como a pesquisa de resumos/resenhas de filmes solicitados pelo docente para complementar os estudos.

Já a inteligência coletiva proporcionada pelos *groupware chat* e lista de discussão pode ser estimulada entre os usuários do Programa através de recortes dos pontos mais discutidos e articulados pelos discentes e/ou docentes. A respeito disto, é muito comum conversarmos um determinado assunto e notarmos no decorrer da dialogação trechos de assuntos que se sobressaem mais do que outros. É importante salientar que os temas discutidos em *groupware* como *chat* ou *lista de discussão* geralmente constituem deficiências cognitivas do usuário (teoria do “estado anômalo do conhecimento”, pregado por Brookes).

Diante do exposto, **M7** proferiu que a Rede **PPGCI.NET** também deveria conter um portal de avisos de alertas gerais, além de sites de Bibliotecas, palestras relacionadas com áreas interdisciplinares à Ciência da Informação, artigos lançados recentemente pelos periódicos científicos da área, bem como links para tais periódicos. Com relação a esta última sugestão, já havíamos mencionado no projeto de qualificação esta intenção, mas vale salientar que a lista de discussão também terá como uma de suas atribuições funcionar como uma “caixa de avisos” ou “portal de avisos”, como sugeriu **M7**. **M2** discordou da segunda sugestão de **M7**, pois, segundo ele, a existência de um link reportando ao site da Biblioteca de Teses e Dissertações - BDTD seria suficiente. Esta idéia será amadurecida em pesquisas futuras.

Outra sugestão enunciada por **M1** é a possibilidade de postar no *blog* gravações de palestras renomadas da área de Ciência da Informação como, por exemplo, o evento “X Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação - ENANCIB”, ocorrido nos dias 25 a 28 de outubro de 2009. Concordamos com a excelente idéia de **M1** por ser um recurso essencial para melhorar a arquitetura do *blog* da Rede **PPGCI.NET** e aprendizagem dos usuários.

Regozijamo-nos ao visualizar a satisfação dos discentes em participar de maneira ativa e contínua no desenvolvimento do objeto de estudo que, diante uma pesquisa-ação de cunho participante, é motivador e garante a expectativa de maior qualidade à investigação.

6.2.2 SEGUNDO MOMENTO: esboço das primeiras idéias acerca da arquitetura da informação do protótipo da Rede **PPGCI.NET**

No dia 05 de novembro de 2009 encontramos novamente com os discentes do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB com a presença de apenas 05 participantes, às 8:15h, no laboratório do Curso de Graduação em Biblioteconomia/UFPB. Os presentes foram os seguintes: André Anderson Cavalcante Felipe, Ariluci Goes Elliott, Johnny Rodrigues Barbosa, Maria Giovanna Guedes Farias e Tahis Virgínia Gomes da Silva.

Averiguamos, com isto, as primeiras dificuldades com os sujeitos de pesquisa referentes aos discentes representantes do Programa. Tais dificuldades podem ser consideradas comuns em qualquer tipo de pesquisa científica. Consideramos também nesta análise as colocações daqueles que chegaram no dia do encontro após o início das discussões, mas que se sentiram a vontade para opinar durante a explicação do primeiro esboço da arquitetura da informação da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET**.

Para tanto, mostramos a arquitetura da Rede **PPGCI.NET**¹⁷ baseada nas sugestões do Profº Drº. Marckson Roberto Ferreira de Sousa, professor colaborador nesta pesquisa, com formação em Ciência da Computação, e descritas na forma de uma sucinta arquitetura da informação encontrada no tópico “6.3.1 PENSANDO A REDE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM **PPGCI.NET**: o segundo encontro”. Por motivos de estética e organização, detalhamos a participação deste profissional no tópico seguinte. Vale ressaltar que a importância da participação do Profº. Drº. Marckson Sousa está em sua experiência na relação ambiente virtual de aprendizagem-usabilidade.

Assim, o primeiro ponto discutido foi a importância do tema de investigação com incentivos dos próprios discentes do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB em criarmos um grupo de estudo efetivo para o desenvolvimento da Rede **PPGCI.NET** em momentos posteriores à defesa.

¹⁷ A arquitetura da Rede Virtual de aprendizagem **PPGCI.NET** se encontra nos subcapítulos “6.3 REDE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM **PPGCI.NET**: o olhar de um profissional da Ciência da Computação” e “6.3.1 PENSANDO A REDE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM **PPGCI.NET**: o segundo encontro”, por questão de organização do trabalho.

Informamos que esta opinião já havia sido aprovada pelo orientador, o que incitou planos para a formação de um projeto de pesquisa.

Explicamos a necessidade de também convidarmos alguns pesquisadores e discentes voluntários do Curso de Graduação em Biblioteconomia e do Curso de Graduação em Comunicação, ambos da Universidade Federal da Paraíba/UFPB, com o cuidado de selecionar o período cursado, conforme enfatizou **M4**: “*Eu acho que seria melhor ser aluno do sexto ou sétimo período, pois já teria alguma noção sobre newsletters*”.

Concordamos com **M4**, até porque seria um estágio avançado de conhecimento do(s) discente(s) e/ou pesquisador(es) participando da consolidação da Rede **PPGCI.NET**, e ao mesmo tempo respeitariam o período anterior à elaboração de trabalhos monográficos destes Cursos. A proposta de convidarmos discentes do Curso de Graduação em Biblioteconomia/UFPB foi um despertar do orientador da pesquisa, pela experiência que eles adquirem ao cursar as disciplinas “Organização e Administração de Bibliotecas”, “Planejamento Bibliotecário” e “Indexação de Resumos”, auxiliando na organização dos blocos de informações das disciplinas do Programa, na elaboração de resenhas de livros e filmes sugeridos pelos docentes, bem como na produção de *newsletters* em conjunto com os voluntários do Curso de Comunicação/UFPB.

Diante do exposto, **M1** mencionou que a Rede **PPGCI.NET** deve ser visualizada como uma ferramenta propícia para os recém-ingressos a cada seleção anual e uma forma de divulgá-la seria a sua localização no site do Departamento de Ciência da Informação¹⁸. Concordamos com a afirmação de **M1**, com o parêntesis de que já tínhamos pensado na estratégia de sugerir o acréscimo do link da Rede **PPGCI.NET** no site proposto. Talvez ocorra a possibilidade de repensarmos a sugestão acerca da utilização de senha na Rede **PPGCI.NET**, pois delimitaria os sujeitos de pesquisa além de facilitar futuras coletas de dados com suas respectivas análises.

Com relação à quantidade de links de periódicos para a Rede **PPGCI.NET**, foi destacado pelo Profº. Marckson Sousa como sendo essencial seguir os critérios de usabilidade, pois quanto mais itens estiverem distribuídos na interface Web, mais os usuários tendem a ficar fatigados, prejudicando o processo de aprendizagem dos

¹⁸ O site do Departamento de Ciência da Informação/UFPB se encontra no link <<http://dci.ccsa.ufpb.br/ppgci/?secao=1>>.

mesmos. Após esclarecermos a posição do profissional de Ciência da Computação, obtivemos a concordância de todos os discentes que participaram da reunião, com a ressalva de selecionarmos no máximo 10 periódicos renomados da área de Ciência da Informação, dentre eles os nacionais e internacionais.

O link “Eventos” também foi discutido levando em consideração a determinação de uma ordem decrescente de historicidade em momentos posteriores às atualizações. Neste ponto, **M3** e **M4** sugeriram o prazo máximo de um mês. Já **M1** complementou esta visão informando que devemos ter o cuidado de atualizar os eventos com antecedência, tendo em vista o tempo hábil em escrever artigos para participar destes. O referido cuidado foi acatado nesta pesquisa, bem como todas as informações que agregam valor ao protótipo da Rede **PPGCI.NET**, pois quando se trata de uma rede virtual de aprendizagem as transformações, modificações e atualizações devem ser constantes.

A barreira de não podermos sugerir como diretriz para a criação da Rede **PPGCI.NET** a postagem de filmes e livros na íntegra por motivos de direitos autorais encontrou na voz de **M1** uma solução satisfatória: “*já que não pode colocar livros e filmes poderia colocar resenhas. De repente até contratar resenhistas*”. Não tínhamos pensado nesta proposta e ficamos demasiado satisfeitos em visualizar a participação criativa dos discentes da turma 2009 do Programa. Atualmente encontramos documentos na Internet como, por exemplo, resumos de filmes e livros que podem auxiliar a atingir tal solução. Este ponto foi outrora comentado, tendo em vista a necessidade de adiantar esta visão para complementar trechos de análises.

A sugestão da melhor cor para a Rede **PPGCI.NET** foi modificada de verde e laranja para azul marinho e amarelo, tons do logotipo do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB. Acatamos a proposição de **M4** para esta mudança, até porque a pesquisa-ação é de cunho participativo e abre este leque de visões.

Por fim, os “Links Interessantes” que configuram parte da Rede **PPGCI.NET** não encontrou maiores discussões pelos discentes da turma 2009, exceto **M1** que ressaltou como proposta deixá-lo em aberto para que os futuros usuários possam propor sugestões a medida que forem navegando no ciberespaço.

6.3 REDE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM **PPGCI.NET**: o olhar de um profissional da Ciência da Computação

No dia 09 de outubro de 2009 encontramos, às 9h, no Departamento de Ciência da Informação/DCI/UFPB com o Profº. Drº. Marckson Roberto Ferreira de Sousa, formação em Ciência da Computação com doutorado em Engenharia Elétrica na área de Processamento da Informação/UFCG, e recém contratado pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB. Com experiência em desenvolver sites especialmente com o foco em usabilidade, o mesmo foi convidado para nos ajudar durante a pesquisa e nos forneceu um retorno demasiado satisfatório.

Este primeiro encontro foi definido para explicarmos detalhadamente a proposta da pesquisa e ouvirmos opiniões acerca da arquitetura da informação do protótipo da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET** [neste período ainda não havíamos modificado para a *elaboração de diretrizes* voltadas para tal criação, justificado em links anteriores]. Pontos como a concepção de uma rede virtual de aprendizagem e sua importância para o Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB; os *groupware blog, chat* e lista de discussão com suas respectivas funcionalidades neste contexto de pesquisa concomitantemente ao papel que os links hipertextuais devem possuir diante da massa documental das disciplinas do Programa, foram levantados e, logo, questionados pelo Profº. Drº. Marckson Sousa.

Informamos sobre as facetas de investigação da pesquisa, isto é, os encontros do Grupo de Estudo *Hipertextus* baseados no Roteiro de Discussão (APÊNDICE B), com a finalidade de aprofundarmos os temas geradores de nossa pesquisa e, assim, definirmos os links da Rede **PPGCI.NET**. Informamos também sobre os encontros com os discentes, cuja amostra abrangeu a turma 2009 do Programa, com o objetivo de expormos os resultados da análise do Grupo de Estudo *Hipertextus* e ouvirmos, também, a opinião dos mesmos acerca dos links da Rede. A terceira faceta, por sua vez, se deu com a visão do profissional em Ciência da Computação no sentido de aprimorar a visão de sua área, enriquecendo a elaboração do protótipo da Rede **PPGCI.NET** como um todo.

Esclarecemos que a intenção de se pensar a criação da Rede **PPGCI.NET** se deu pela inexistência até o momento de uma rede virtual de aprendizagem do Programa que fosse capaz de abranger as duas linhas de pesquisa, bem como a relevância desta investigação para proporcionar a interação docentes-discentes e discentes-discentes, com a probabilidade de estimular as inteligências individual e coletiva. Tal intenção se configura como nosso problema de pesquisa. Esclarecemos ainda que temos a expectativa de darmos continuidade a esta teia hipertextual através da produção de um projeto de pesquisa junto à Coordenação, com foco nos estudos de usuários.

De imediato, o Profº. Drº. Marckson Sousa narrou que um site é passível de atualizações, concordando com a intenção de darmos continuidade à pesquisa, o que nos remete a um raciocínio comum já que as necessidades de informação evoluem em conformidade com o fluxo informacional, crescente exponencialmente. Os links hipertextuais podem se desmembrar em novos links ou serem simplesmente excluídos para dar lugar a outros tantos.

Ao comunicarmos a mudança do *software I-Cox* para o *Moodle* obtivemos comunhão de idéias, cujas justificativas assemelharam-se àquelas mencionadas pelos discentes da turma 2009 como, por exemplo, o fato de todos os cursos a distância da Universidade Federal da Paraíba/UFPB dotar como padrão o *software Moodle*, cujos motivos principais são a fácil aquisição da senha para acesso/login, assistência técnica *in loco* e simplicidade da interface. Complementamos com a vantagem deste *software* possuir a capacidade de acrescentar novas ferramentas para contextualizá-lo dentro de nossas expectativas.

Ao término de nossa conversa, o Profº. Marckson Sousa desenhou o primeiro esboço da arquitetura da informação do protótipo da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET**, descrevendo os links da *Home Page* dentro de uma visão sistemática com suas subdivisões apropriadas. A novidade foi a sugestão de não apenas inserir um *chat* e uma lista de discussão geral para as discussões docente(s)-docente(s), docente-discente(s) e discente(s)-discente(s), mas a proporção *groupware-disciplina* do Programa, tendo em vista a facilidade do usuário encontrar a informação e recuperá-la facilmente, proposta pregada pela usabilidade. Outro ponto importante é a possibilidade de em momentos vindouros de investigação podermos recuperar a historicidade de cada disciplina e a organizarmos de forma temática.

Conseqüentemente, temos a primeira visão elementar da arquitetura do protótipo da Rede **PPGCI.NET** :

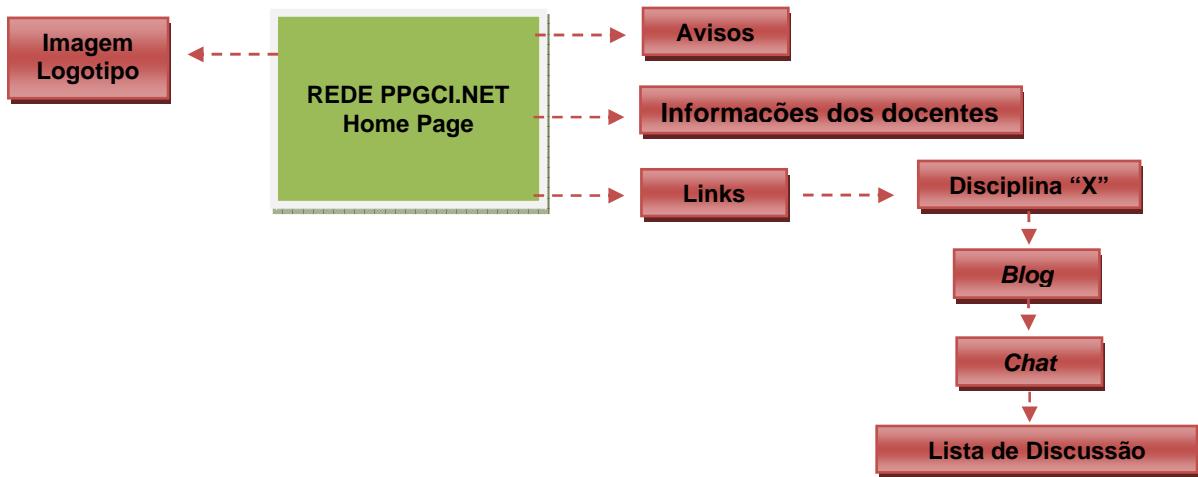


FIGURA 5: Primeira arquitetura da informação da Rede **PPGCI.NET**

Vale salientar ainda que o esquema desenhado acima traduziu a compreensão inicial do Profº. Marckson Sousa enquanto explicávamos a proposta de pesquisa, com a finalidade de mostrar este primeiro olhar da arquitetura da Rede **PPGCI.NET** ao orientador da pesquisa e, assim, descrever quais seriam os links hipertextuais da interface da Rede. A explanação do esquema acima indica os primeiros passos para a elaboração das diretrizes da Rede **PPGCI.NET**, juntamente ao resultado das discussões do Grupo de Estudo *Hipertextus* e dos discentes representantes do Programa.

6.3.1 PENSANDO A REDE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM **PPGCI.NET**: o segundo encontro

No dia 16 de outubro de 2009, às 9:30h, reunimos com o Profº. Drº. Marckson Roberto Ferreira de Sousa na Biblioteca Setorial, do Centro de Ciências Sociais Aplicadas/CCSA/UFPB. Neste encontro, discutimos a opinião do orientador da pesquisa, Profº. Drº. Gustavo Henrique de Araújo Fr eire, com relação ao primeiro esboço da arquitetura da informação do protótipo da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET**, detalhado nos parágrafos abaixo.

Neste sentido, concordamos com a subdivisão do *groupware chat* em cada disciplina do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB, porém visualizamos o *blog* e a *lista de discussão* como sendo os *groupware* da Rede **PPGCI.NET** como um todo. Em outras palavras, o *blog* deve ser visualizado como um repositório do conteúdo das disciplinas do Programa e a lista de discussão como fonte inspiradora para as discussões que envolvem as duas linhas de pesquisa deste. É importante enfatizar que este pensamento foi transmitido para os discentes da turma 2009 no sentido de definirmos cada diretriz correspondente à arquitetura do protótipo da Rede **PPGCI.NET**. Mostramos ao Profº. Marckson Sousa o desenho de uma nova arquitetura da Rede **PPGCI.NET** [localizado na página seguinte] e obtivemos concordância e maiores esclarecimentos deste profissional.

Com relação ao *groupware blog*, o Profº. Marckson Sousa enfatizou que seria mais conveniente acrescentarmos o resumo das disciplinas do Programa para que os usuários possam ter uma visão panorâmica de cada uma delas. No item “Informações dos Docentes”, foi sugerido que retirasse o resumo da disciplina ministrada pelo correspondente profissional e a substituisse por uma síntese de seu currículo com o link do Lattes. Ícones para facilitar a navegação, como “início”, “página inicial” “voltar”, “imprimir”, entre outros, foram acatados pelo Profº. Marckson, posto que são inerentes à usabilidade.

Outro ponto salientado pelo professor foi a quantidade de links de Bibliotecas e periódicos da área Ciência da Informação, desafio para quem trabalha com usabilidade, pois o usuário geralmente se fadiga perante uma grande variedade de itens a escolher. Relembramos que a seleção dos principais eventos, bem como a

definição de uma ordem decrescente de data foi, também, discutido com os discentes.

Para melhor compreensão, exibimos o segundo e último esboço da arquitetura da informação do protótipo da Rede **PPGCI.NET**, a partir da orientação do Profº. Gustavo Freire relacionado aos acréscimos do Profº. Marckson Sousa:

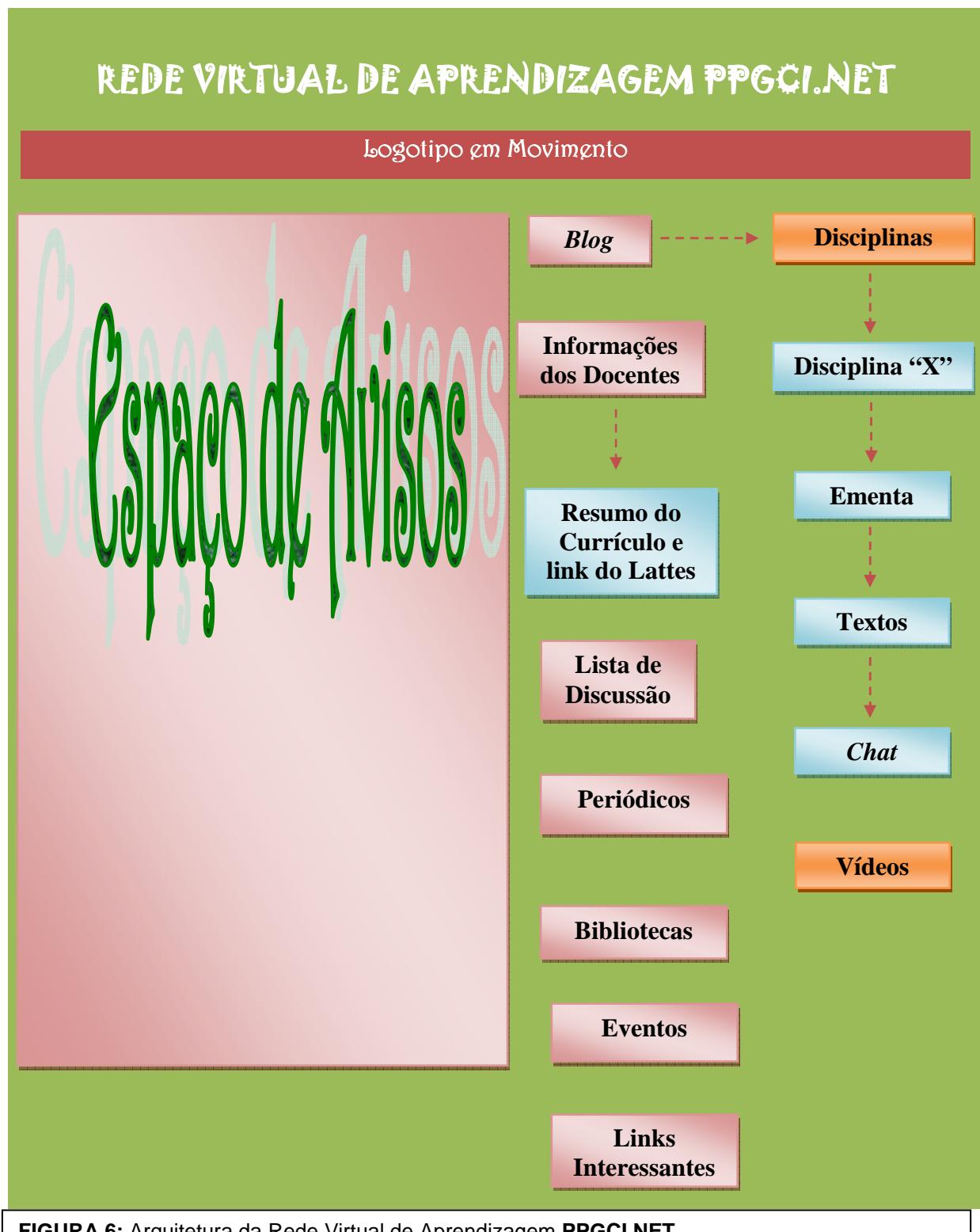


FIGURA 6: Arquitetura da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET**

A partir da exibição do segundo esboço da arquitetura da informação do protótipo da Rede **PPGCI.NET** destacamos que ela está passível de ser atualizada/modificada quando estiver on-line. O logotipo deve ser elaborado de forma a contemplar a proposta de pesquisa como um todo, atrelado a uma “pincelada” de design atrativo aos usuários. O link “Vídeos” deve envolver trechos de eventos, palestras, mini-cursos ou cursos, debates importantes da área ou da disciplina, entre outros, com o objetivo de complementar a pesquisa dos usuários. Outro ponto importante é que os “Links Interessantes” foram sugeridos pela turma 2009 como um impulso de reflexão, bem como um despertar para a criatividade dos usuários da Rede.

Mais uma vez enfatizamos que o desenrolar da investigação teve a participação efetiva da pesquisadora, do orientador, do Grupo de Estudo *Hipertextus*, dos discentes da turma 2009 do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB e do professor colaborador da área de Ciência da Computação.

6.3.2 ARTICULAÇÕES E REFLEXÕES EM TORNO DO PENSAMENTO DOS DISCENTES DA TURMA 2009

No dia 05 de novembro de 2009 nos encontramos com o Profº. Drº. Marckson Roberto Ferreira de Sousa na Biblioteca Setorial do Centro de Ciências Sociais Aplicadas/CCSA/UFPB, às 10:30h, com a finalidade de discutir o resultado da reunião ocorrida também neste dia com os discentes. Nesta reunião explicamos o esboço da arquitetura da informação do protótipo da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET**, localizada no tópico “6.2.2 SEGUNDO MOMENTO: esboço das primeiras idéias acerca da arquitetura da informação do protótipo da Rede **PPGCI.NET**”.

Explicamos ao Profº. Marckson Sousa que, de forma geral, os cinco discentes¹⁹ presentes na reunião, concordaram com a proposta parcial da arquitetura da informação concernentes ao protótipo da Rede **PPGCI.NET**, com alguns pontos salientados, tal como:

- A longo prazo, a Rede **PPGCI.NET** deve possuir como um de seus objetivos auxiliar os recém-ingressos a cada nova turma do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB;
- O link da Rede **PPGCI.NET** se localizar no site do Departamento de Ciência da Informação/UFPB <<http://dci.ccsa.ufpb.br/ppgci/?secao=1>>;
- Seleção de discentes, docentes e pesquisadores dos Cursos de Graduação em Biblioteconomia, bem como de Comunicação/UFPB, para colaborar na continuação da pesquisa enquanto projeto de pesquisa;
- Quantidade máxima de 10 periódicos nacionais e internacionais seqüenciados no link “Periódicos”;
- Divulgação prévia de eventos tanto de Ciência da Informação, como de áreas correlatas, e realimentá-lo na ordem decrescente de um mês;
- Disponibilizar as resenhas de filmes e livros em vez da postagem dos mesmos na íntegra, tendo em vista os direitos autorais;

¹⁹ Os cinco discentes que compareceram à última reunião foram os seguintes: André Anderson Cavalcante Felipe, Ariluci Goes Elliott, Johnny Rodrigues Barbosa, Maria Giovanna Guedes Farias e Tahis Virgínia Gomes da Silva.

- Primar pela escolha das cores do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB, azul marinho e amarelo, para o logotipo da Rede **PPGCI.NET**.

Vale enfatizar que os itens resumidos acima estão descritos e analisados no tópico “6.2.2 SEGUNDO MOMENTO: esboço das primeiras idéias acerca da arquitetura da informação do protótipo da Rede **PPGCI.NET**”, porém achamos necessário relembrá-los neste espaço de discussão para, então, enfocar as novas colocações do Profº. Marckson Sousa. Diante do exposto, este profissional esclareceu que mesmo não disponibilizando documentos como filmes e livros da área de Ciência da Informação na íntegra, mas resenhas dos mesmos, ainda devemos ter cautela com relação aos direitos autorais. Caso a proposta de disponibilizar as resenhas seja inconveniente, o Profº. Marckson Sousa sugeriu a utilização de links que remetam a tais resenhas.

Ao abordarmos a concordância dos discentes com a pretensão de em momentos vindouros pensarmos a elaboração de um projeto de pesquisa, novamente o Profº. Marckson Sousa elogiou a idéia e expôs a necessidade de continuarmos amadurecendo-a, principalmente com relação à inclusão de alunos de graduação. Um aspecto importante neste ínterim foi a sugestão de uma seleção que contemple aqueles que cursarem o sexto ou sétimo período, pois teriam estudado disciplinas específicas e apropriadas para o desenvolvimento do protótipo da Rede **PPGCI.NET** como, por exemplo, “Indexação e Resumos” do Curso de Graduação em Biblioteconomia/UFPB, e “Redação Jornalística” do Curso de Graduação em Comunicação/UFPB. Pontos estes já introduzidos e explicados em análises anteriores. Informamos que pretendemos estender o convite, também, para o Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB.

Após descrevermos todos os aspectos discutidos na reunião com os discentes da turma 2009, definimos como próxima etapa pesquisar e estudar o software *Moodle*. Este foi estudado e sublinhado no tópico “6.2.1 PRIMEIROS CONTATOS COM OS DISCENTES” através de definições, caracterizações, funções e vantagens que o mesmo possui, principalmente no que se refere à criação do protótipo da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET**.

Refletimos a cada etapa cumprida a sua respectiva diretriz para a gênese da Rede **PPGCI.NET**, além do planejamento de cada *groupware* sugerido para compor a futura interface de mãos dadas com a tecnologia hipertextual. Além dos encontros com o Grupo de Estudo *Hipertextus*, a turma representante dos discentes do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB abordou pontos essenciais para a dialogação com o Profº. Drº. Marckson Sousa. Ambos atenderam com empenho e ajudaram a tecer o princípio da teia hipertextual da Rede **PPGCI.NET**. Informamos neste espaço tais afirmações, pois cada etapa foi gerada de um encadeamento de idéias, um sistema e seus subsistemas, que originaram o capítulo a seguir.

7 DIRETRIZES PARA A CRIAÇÃO DO PROTÓTIPO DA REDE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM PPGCI.NET

Após a explanação das análises sobre as colocações do Grupo de Estudo *Hipertextus* a partir do Roteiro de Discussão (APÊNDICE B), as reuniões com os discentes representantes do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB [turma 2009], e a participação do professor colaborador da Ciência da Computação com vertente em usabilidade de redes virtuais, resumimos neste capítulo as diretrizes para a criação do protótipo da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET**, que outrora foram descritas no decorrer da pesquisa.

A participação dos atores mencionados acima nos faz relembrar o pensamento de Barbier (2007, p. 103) acerca do *pesquisador coletivo*, isto é, “[...] um grupo de pesquisa constituído por pesquisadores profissionais [provenientes de organismos de pesquisa ou de universidades] e por membros [...] da população vinculada à investigação participativa”. Ele complementa mais adiante que é a partir desse *pesquisador coletivo* que se define verdadeiramente o contrato de pesquisa, ou melhor, “pode-se dizer que a pesquisa-ação só começa quando a contratualização e o pesquisador coletivo tiverem sido instituídos” (BARBIER, 2007, p. 121).

A ênfase Barbierana transcrita nas linhas acima esclarece a importância de cada componente que interage para a contribuição ou tentativa de solucionar os problemas da realidade social, objeto de investigação da pesquisa-ação. Este autor ainda enfatiza que existe entre os membros que compõem o *pesquisador coletivo* o desejo de resolver o(s) problema(s), e a sua função está em “[...] articular a pesquisa e a ação num vaivém entre a elaboração intelectual e o trabalho de campo com os atores” (BARBIER, 2007, p. 121). Valentim (2008, p. 3) relata que “[...] na pesquisa-ação os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo”.

Quando Barbier (2007) expõe o anseio dos membros em resolver problemas, unimos a este pensamento a visão de Thiollent (2000, p. 16) sobre o objetivo da pesquisa-ação que, segundo ele, “[...] consiste em resolver ou pelo menos esclarecer os problemas da situação observada”. Em outras palavras, a pesquisa-

ação se propõe a resolver, *de facto*, o problema social ou, ao menos, suscitar tentativas que direcionem ao esclarecimento de possíveis soluções. É centrado neste posicionamento que elaboramos as diretrizes para a criação da Rede **PPGCI.NET**.

Informamos ainda que algumas diretrizes mencionadas a seguir foram repensadas, acrescentadas ou elaboradas durante o processo de investigação, com a tentativa de mostrarmos em uma ordem cronológica o “passo-a-passo” para a criação da Rede **PPGCI.NET**. Por fim, salientamos que não nos detemos aos informes específicos à área da Ciência da Computação, ficando como proposta para o projeto de pesquisa a discussão acerca das minúcias técnicas juntamente com os participantes que envolverem esta área. Logo, listamos tais diretrizes estruturadas em tópicos para facilitar a compreensão do leitor(a), assim descritas:

- Encaminhar junto à Coordenação do Programa de Pós-Graduação/UFPB a formação de um projeto de pesquisa em momento posterior à defesa da dissertação, objetivando discutir e aplicar cada diretriz citada adiante para a criação do protótipo da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET**. Sugerimos que a primeira leitura de discussão do grupo seja as linhas aqui escritas, anteriormente a apresentação dos tópicos principais pela pesquisadora. O contato entre os participantes deve anteceder os dias marcados no calendário de estudo, a fim de partilhar textos para leitura ou roteiro de discussão para as reuniões práticas;
- Pensar a composição de um projeto de pesquisa que conte com membros discentes, docentes e pesquisadores de áreas interdisciplinares à Ciência da Informação, em especial aquelas já introduzidas na análise do Grupo de Estudo *Hipertextus*, a saber, Administração e Ciência da Computação. Durante o processo de seleção dos membros do Grupo, vale relembrar a participação significante dos que configuraram o cenário do Grupo de Estudo *Hipertextus* e dos discentes da turma 2009, o que implica o convite dos referidos para maiores contribuições nesta teia científica. Salientamos ainda que os discentes não devem incluir apenas os mestrandos, mas, também, os graduandos do Curso de Biblioteconomia, cuja

participação pode envolver os conhecimentos adquiridos a partir da disciplina “Indexação e Resumos”, por exemplo, para auxiliar na elaboração de resenhas de filmes e livros sugeridos pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB, bem como no desenvolvimento dos newsletters juntamente com algum profissional de Comunicação (Jornalismo). Acrescentamos ainda entre as contribuições do(s) discente(s) de Biblioteconomia a experiência ao estudar as disciplinas de “Planejamento Bibliotecário” e “Organização e Administração de Bibliotecas”, podendo, assim, auxiliar com o pessoal da área de Administração. Já as experiências adquiridas com o estudo das disciplinas “Automação de Bibliotecas” e “Disseminação da Informação II” podem, talvez, ajudar nas discussões da área de Ciência da Computação;

- Em caso de não conter graduandos que tenham cursado a disciplina “Indexação e Resumos”, convidar como participante(s) do projeto de pesquisa discente(s) do Curso de Letras para auxiliar na elaboração de resenhas de filmes e livros, quando estes não forem recuperados na Internet. O critério para tal seleção deve girar em torno de uma análise do fluxograma do Curso no sentido de observar o semestre direcionado para as disciplinas que abrangem Português, Redação e/ou Resumos. Este raciocínio deve fazer parte de toda a equipe, tendo em vista os direitos autorais dos responsáveis pelos documentos mencionados;
- Propagar a visão da interdisciplinaridade entre as áreas Administração, Ciência da Computação e Ciência da Informação para a continuidade desta na forma de projeto de pesquisa. Neste, enfatizamos a necessidade de selecionar participantes das áreas mencionadas acima, incluindo a aluna do Curso de Comunicação – Jornalismo – que participou do Grupo de Estudo *Hipertextus* e demonstrou a sua experiência com *newsletters*. Tal experiência pode ser contextualizada nesta pesquisa no *groupware* lista de discussão, um dos links da Rede **PPGCI.NET**. Salientamos que entre os participantes sejam selecionados discentes, docentes e pesquisadores que trabalhem seja com o tema abordado, seja com temas correlatos;

- A seleção dos participantes do projeto deve, em nossa opinião, possuir como condição o interesse pelo tema de investigação, experiência profissional (ou alguma compreensão no assunto) e semestre cursado (no caso dos graduandos, observando as disciplinas prioritárias, ou seja, aquelas que se relacionarem com este contexto de pesquisa, além de corresponderem ao período antecedente ao trabalho monográfico). Com relação a esta última informação, a importância está em garantir maior experiência dos discentes selecionados para o projeto por estarem em fase final do Curso [neste ponto inferimos que os mesmos já tenham cursado a maioria das disciplinas, inclusive as que remetem ao nosso tema de investigação, o que nos fez deduzir que abrange a sexto e sétimo semestre]. Outro ponto está em respeitar a fase de conclusão de Curso dos discentes;
- Conceber a importância da rede virtual de aprendizagem como aquela que promove a interação social aliada ao processo ensino-aprendizagem e que, a partir dos critérios de usabilidade unidos aos *groupware blog, chat* e lista de discussão, torna a interface web mais prazerosa, fácil e funcional;
- Pensar o hipertexto não apenas como uma tecnologia intelectual promissora da organização e gestão da informação, mas aquela que também *comunica* blocos de informação para além das fronteiras culturais, geográficas e tecnológicas;
- Identificar as necessidades de informação reais e potenciais dos usuários que compõem o cenário acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB anteriormente ao processo de aquisição e gestão do conteúdo das disciplinas deste. No que tangem às necessidades de informação potenciais dos usuários do Programa, o grupo deve discutir a possibilidade de alimentar o link “Informações Interessantes”;
- Coletar os materiais correspondentes às disciplinas do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB [ementas; textos utilizados e/ou debatidos em sala ou ainda sugeridos como leitura complementar; slides dos

textos utilizados em aula ou correlatos, seja material de apoio dos docentes, sejam aqueles referentes aos seminários didáticos; comentários, resenhas e/ou resumos de livros e filmes; imagens associativas aos textos, tais como as de autores/biografias e teorias representativas; materiais interessantes tanto da disciplina, como da área em geral e áreas correlatas], através do apoio do corpo discente e docente deste, bem como de pesquisas na Internet. Acrescentamos ainda como sugestão ouvir os docentes do Programa para que também opinem sobre a arquitetura das informações da interface da Rede **PPGCI.NET**;

- Adotar a noção de *gestão da informação* ao processo de organização dos conteúdos das disciplinas do Programa, seguindo minuciosamente as aplicações de princípios teóricos e práticos para o gerenciamento dos processos de planejamento, organização, controle/liderança, com eficiência e eficácia conforme o pensamento sistemático de Belluzo (2003);
- Pensar a gestão da informação fundamentada nos cinco pilares ou funções defendidas por Ferreira e Oliveira (1989), isto é, *planejamento, organização, direção, controle e tomada de decisão*. O primeiro pilar pode ser discutido após a formação do projeto de pesquisa junto aos seus membros ou participantes. O gestor ou mediador do sistema definirá as metas e os métodos e ouvirá as diversificadas vozes que compõem o Grupo. A partir do *planejamento*, o gestor distribuirá as tarefas entre a equipe, desde as discussões teóricas do tema abordado até a aplicação para o desenvolvimento da Rede que, em outras palavras, foi mencionada como a *organização*. *Dirigir* ou coordenar é uma atribuição do gestor durante todo o processo de gestão, para que os planos e projetos sejam executados, descrevendo, assim, o *controle*. Por fim, a *tomada de decisão* acarretará em ações concretas pelo gestor, a partir do consenso entre a equipe. Acrescentamos a avaliação permanente do sistema, último fator que envolve a gestão na voz de Maciel e Mendonça (2000);

- Em termos de *gestão da informação*, nos baseamos em Marchiori (2002, p. 74) para fundamentar que este tipo de gestão deve incluir “[...] os mecanismos de obtenção e utilização de recursos humanos, tecnológicos, financeiros, materiais e físicos, para o gerenciamento da informação [...]. Outro ponto proposto é refletir o objetivo da *gestão da informação* a partir da idéia pregada por Tarapanoff (2001) sobre a relação construção de uma organização-aprendizado;
- Gerir a arquitetura da informação da Rede **PPGCI.NET** de forma a proporcionar a *recuperação das informações* inerentes aos conteúdos das disciplinas do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB. Desta maneira, o cientista da computação deve programar buscadores de palavras-chave indexados pelo Bibliotecário em número diversificado, visando atingir os mais variados tipos de usuários. Neste ínterim a usabilidade se faz presente na relação organização da informação na Rede - facilidade de uso - funcionalidade do sistema - recuperação da informação - satisfação do usuário;
- Dotar na pessoa do gestor a característica defendida por Choo (2006) no que se refere à retirada da ambiguidade das informações que, contextualizado nesta pesquisa, implica em interpretar, através de negociações com os membros do projeto de pesquisa, o processo de criação de significados da massa documental disponibilizada na Rede **PPGCI.NET**;
- Organizar o conteúdo das disciplinas do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB através da utilização de *links hipertextuais*;
- Utilização de *links hipertextuais* com categoria de *links embutidos*, ou seja, textos sublinhados que indicam a existência de informações mais detalhadas sobre um tópico qualquer (NILSEN, 2000), e *links associativos*, aqueles usados para dar aos usuários dicas de “consulte também”, sobre páginas que podem interessar (op.cit, 2000);

- Proposta da organização dos links hipertextuais respeitando os critérios da teoria da usabilidade, com a finalidade de arranjar os ícones facilmente na interface da Rede **PPGCI.NET** para melhor visualização, estética e maior recuperação das informações pelos usuários do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB. A satisfação dos usuários do Programa seria consequência do somatório dessas três características fundamentais;
- Inserir links de “Salvar”, “Imprimir”, “Retornar à página inicial ou Home”, entre outros ícones importantes para a navegação do usuário na interface da Rede **PPGCI.NET**. Tais ícones representam um diferencial do ambiente virtual àqueles de cunho físico, já que proporcionam maior conforto ao usuário no sentido de retornar rapidamente ao site e recuperar o documento pesquisado, bem como possuí-lo na íntegra seja impresso, seja armazenado em seu computador pessoal;
- Visualização e utilização dos *groupware* *blog*, *chat* e lista de discussão como tecnologias intelectuais propícias ao estímulo das inteligências individual e coletiva através do processo de interação entre os usuários da Rede **PPGCI.NET**. Uma ressalva está em que o *blog* além de proporcionar o estímulo de tais inteligências, também deve ser contextualizado nesta pesquisa como sendo um repositório da Rede para agregar os blocos de informações concernentes ao conteúdo das disciplinas do Programa. Neste sentido, sugerimos o resumo de cada disciplina, para que o usuário tenha uma noção geral do que se trata no momento e, de repente, optar por cursar alguma. Tal organização facilitaria também a curiosidade dos recém-ingressos. Uma sugestão para o enriquecimento deste tipo de *groupware* é postar no *blog* gravações de palestras renomadas da área de Ciência da Informação. O *chat* deve ser direcionado a cada disciplina da Rede, facilitando tanto a pesquisa feita pelo usuário, como a recuperação da historicidade das dialogações dos mesmos em futuras investigações da pesquisadora. Já a lista de discussão deve ser utilizada para promover interações sociais entre as duas linhas de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB, com temas comuns e polêmicos

às mesmas. Este último *groupware* deve, também, funcionar como um mecanismo de divulgação de eventos, notícias gerais da área Ciência da Informação, inclusive lançamento de periódicos ou publicação de novos artigos destes, entre outros;

- Emprego do *chat* não apenas pelos discentes e docentes do Programa em momentos pós-aula para esclarecimentos de dúvidas ou seguimento das discussões acadêmicas, mas ampliar o espaço de interação cognitiva para participações externas como, por exemplo, palestrantes convidados da área Ciência da Informação ou de outras que configurem campos interdisciplinares;
- Utilização da lista de discussão a partir da concepção de Spyer (2007) sobre a etiqueta em ambientes virtuais, popularmente conhecida como *netiqueta*, tendo em vista a postura ou diretos e deveres dos usuários. Outro autor que também deve ser levado em consideração com relação à lista de discussão é Araújo (2005), quando o mesmo cita a *triagem* como uma prática contínua de filtrar as mensagens discutidas. Além da lista de discussão receber a função de “caixa de aviso”, como já foi mencionado anteriormente, ela deve ser estimuladora de discussões científicas. Para tanto, deve existir o cuidado de divulgar neste espaço os dias e horários que os docentes estarão on-line no *chat* para esclarecer dúvidas;
- Existência predominante do mediador na execução das atividades acadêmicas nos *groupware* *blog*, *chat* e lista de discussão para filtrar o conteúdo das discussões [*triagem*] e coordená-las no grupo;
- Recuperar a historicidade das discussões de cada disciplina inserida na Rede **PPGCI.NET** e organizar a massa documental de forma temática. Tal atitude facilitará futuras investigações científicas no contexto dos estudos de usuários. Para tanto, a sugestão aqui delineada deve ser discutida com o grupo do projeto de pesquisa na fase do planejamento para definir medidas constantes, o que também acarretará em delimitações do universo da

pesquisa. A amostragem deste também deve ser discutida pelo grupo à medida que a Rede **PPGCI.NET** estiver disponível para acesso;

- Permanecer com a idéia da importância que os usuários do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB possuem tanto no processo de criação da Rede **PPGCI.NET**, como em sua constante atualização. Focar o desenvolvimento de um objeto científico nos usuários que compõem o cenário de atuação significa garantir qualidade e eficácia ao ambiente. Recuero (2009, p. 12) parece compreender a importância dos usuários de forma semelhante, pois para ela “não é suficiente falar em ‘redes sociais na internet’ levando apenas em conta os fatores estritamente tecnológicos da questão, ou seja, esquecendo as pessoas que interagem umas com as outras para concentrar-se sobre a mediação tecnológica”;
- Fornecer a senha de acesso de usuário ao espaço de aprendizagem apenas para pesquisa/estudo e impressão ou download de arquivos, ficando a critério do moderador da Rede aceitar ou recusar as sugestões de materiais adicionais da área Ciência da Informação ou de campos inter-relacionados;
- Sugestão da Rede **PPGCI.NET** conter o site da Biblioteca de Teses e Dissertações - BDTD, *hiperlinkando* para outros sites de Bibliotecas, palestras relacionadas com áreas interdisciplinares à Ciência da Informação, artigos lançados recentemente pelos periódicos científicos da área, bem como links para tais periódicos. Uma ressalva está em que as palestras podem estar armazenadas no repositório do *blog* ou ser ministradas a distância e comunicadas através do *groupware chat*, ambos links da Rede **PPGCI.NET**;
- No que se refere à usabilidade x satisfação do usuário, sugerimos que a quantidade de periódicos renomados da área Ciência da Informação no link “Periódicos” da Rede **PPGCI.NET** não ultrapasse 10 títulos, incluindo os nacionais e internacionais. Esta quantidade, dentro dos parâmetros da usabilidade, não cansaria o usuário durante a pesquisa na rede e a disposição dos mesmos não implicaria em uma barra de rolagem extensa;

- Inserir no link “Informações dos Docentes” a síntese do currículo de cada docente juntamente com o link correspondente no Lattes, a fim de auxiliar o usuário a compreender cada área de atuação do corpo docente que envolve as linhas de pesquisa “Ética, Gestão e Políticas de Informação” e “Memória, Organização, Acesso e Uso da Informação”, do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB;
- Propomos que o link “Eventos” tenha historicidade mensal de atualizações, para que os usuários da Rede **PPGCI.NET** consigam inscrever-se com antecedência, principalmente no sentido de enviar artigos para apresentação de trabalhos. A questão da atualização de informações deve ser uma prática frequente da Rede **PPGCI.NET**, pois nos referimos a blocos de informações que transitam em fluxo e que necessitam de renovação contínua;
- Definir o link “Vídeos” respeitando apenas os que se referirem à área Ciência da Informação e áreas interdisciplinares. Assim, vídeos sobre palestras de eventos (congressos, encontros, seminários, simpósios, etc), entrevistas de autores renomados, mini-cursos, comentários de assuntos interessantes/polêmicos, entre outros, devem ser levados em consideração;
- Criar e visualizar os “Links Interessantes” da Rede **PPGCI.NET** como uma maneira de estimular a criatividade e interação dos usuários do Programa, deixando-o em aberto e planejando medidas com o grupo do projeto de pesquisa que os atraiam [estratégias de marketing] a discutirem a formação do link a medida que navegarem na sua interface;
- Dotar a visão de que alguns links hipertextuais explanados nesta dissertação estão susceptíveis de serem desmembrados em novos links ou simplesmente excluídos para dar lugar a outros tantos em proporção com as necessidades informacionais dos usuários que surgirem enquanto utilização da Rede **PPGCI.NET**;

- Criar o protótipo da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET** baseado nas diretrizes aqui elencadas e no resultado das discussões daquelas sugeridas neste espaço através da participação do grupo de pesquisa;
- Utilização do *software Moodle* na criação do protótipo da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET** pela escolha unânime dos discentes representantes do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB [turma 2009], abertura esta inerente a uma pesquisa-ação de cunho participativo. Vale salientar que o *software* permite a contextualização do tema de pesquisa no sentido de criar ferramentas adicionais. Portanto, propomos a utilização dos *groupware blog, chat* e lista de discussão com a “roupagem” ou caracterizações descritas na análise metodológica. É de fundamental importância a participação de pelo menos um profissional de Ciência da Computação no projeto de pesquisa para discutir pontos específicos/técnicos da área;
- Produzir o logotipo da Rede **PPGCI.NET** de forma a contemplar a noção geral dos *groupware blog, chat* e lista de discussão relacionada à de rede virtual de aprendizagem com um pano de fundo atrativo ao(s) usuário(s). Nas entrelinhas destes também sugerimos a noção de hipertexto ligado à gestão da informação. Propomos ainda que o logotipo esteja em movimento, seja na exibição de imagens que indiquem a idéia geral dos *groupware* mencionados, seja como mostruário de informações da área Ciência da Informação, divulgação de eventos, concursos, entre outros;
- A opção das cores do logotipo deve conter aquelas que fazem parte da empresa, instituição, unidade de informação, etc, conforme critérios da usabilidade. Neste sentido, sugerimos que o pano de fundo imagético seja representado pelas cores azul marinho e amarelo, inerentes ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB;
- Testar o protótipo da Rede **PPGCI.NET** através de simulações com alguns usuários representativos do Programa de Pós-Graduação em Ciência da

Informação/UFPB anteriormente à disponibilização da Rede a todos os usuários, com a finalidade de impulsionar maior qualidade e eficácia a sua interface;

- Consolidar o protótipo da Rede **PPGCI.NET** de tal forma que a amplie a todos os usuários do Programa e seja fonte de utilização permanente aos recém-ingressos de cada turma deste. Neste sentido, haveria a necessidade de uma reunião dos membros do projeto de pesquisa - ou apenas um representante - com o corpo docente do Programa para apresentar a proposta defendida nesta dissertação, bem como a sugestão de um treinamento básico com o software *Moodle* e a interface web da rede. Com relação à forma de divulgação da Rede **PPGCI.NET**, propomos que o link seja inserido no site do Departamento <<http://dci.ccsa.ufpb.br/ppgci/?secao=1>>;
- Identificar o perfil dos usuários que constituem o Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB, com o objetivo de comunicar os blocos de informações geridos hipertextualmente em prazos curtos de tempo, com acessibilidade, interatividade, qualidade e utilidade;
- Iniciar o processo de investigação no campo “Estudos de Usuários” paulatinamente de acordo com a amostragem a partir do universo de pesquisa. Como introduzido em tópicos anteriores, a delimitação da amostra deve ser negociada entre os membros do projeto de pesquisa;
- Avaliar periodicamente a Rede, no sentido de atualizar o conteúdo das disciplinas do Programa e os links que compõem a sua interface, sempre respeitando os critérios de usabilidade. Em outras palavras, significa primar pelo desempenho do site em conformidade com as necessidades reais e potenciais dos usuários destinados. Significa ainda tornar o acesso à rede tão simples que exista a relação tripolar recuperação da informação-tempo-satisfação do usuário.

Mais uma vez vale salientar que as diretrizes explanadas acima traduzem fragmentos da análise metodológica, entre as quais tivemos o cuidado de transcrevê-las neste espaço com uma fundamentação maior. Salientamos ainda que tais diretrizes sejam discutidas com a Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB para, então, compor o projeto de pesquisa, o que não implica afirmar o cumprimento de todos os tópicos já que em um grupo com esta roupagem existem dialogações/negociações. Mesmo que ocorram mudanças ou readaptações destas, cada item configura a sua importância neste contexto de pesquisa, mais precisamente na relação tema científico investigado - problema social.

8 LINKS FINAIS

A “cultura da virtualidade real” refletida por Castells (2003) impulsiona a nossa visão acerca da gênese das tecnologias intelectuais. Para este autor, o advento da comunicação mediada por computadores conectados por meio de tecnologias e infra-estrutura de telecomunicação e a consequente formação da sociedade em rede proporciona a interação de vários modos de comunicação em uma rede interativa. Este autor ainda complementa a sua visão nos informando que as transformações tecnológicas possuem dimensões históricas semelhantes às da criação do alfabeto, a exemplo do hipertexto que, pela primeira vez na história, integra no mesmo sistema as modalidades escrita, oral e audiovisual da comunicação humana.

Explanar o pensamento de Castells acerca da relação tecnologias-comunicação-rede interativa no início das considerações finais proporciona uma ênfase maior a respeito desta discussão que, em nossa pesquisa, retrata demasiadamente detalhada a roupagem do hipertexto digital. Neste ínterim, desvelamos o hipertexto como uma tecnologia intelectual capaz de organizar e gerir blocos de informações, bem como de instigar uma comunicação destes de forma dinamizada e instantânea. Aqui sublinhamos a palavra “blocos”, haja vista que esta tecnologia pode ser destacada, entre outras caracterizações, como propulsora de possuir tal virtude.

Quando o autor narra os vários modos de comunicação proporcionada pela sociedade com vistas a gerar uma rede interativa nos faz reportar aos *groupware blog*, *chat* e lista de discussão como sendo tecnologias intelectuais voltadas para o estímulo das inteligências individual e coletiva, equação que resulta a interação social. Como *habitat* dessas tecnologias alvitramos a criação da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET** que, além de proporcionar a interação ressaltada acima, também deve contextualizar o *groupware blog* como o repositório do conteúdo das disciplinas do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB.

O Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB entra neste cenário como a *beneficiária* deste recurso, por ainda não possuir uma rede virtual de aprendizagem com organização do conteúdo de todas as disciplinas que a compõe. Por outro lado, além de instigar a criação de uma rede virtual de aprendizagem do Programa, ousadamente “batizada” com o nome **Rede Virtual de Aprendizagem**

PPGCI.NET, frisamos a importância deste Programa proporcionar a interação entre as duas linhas de pesquisa através da participação com os *groupware* sublinhados acima.

A participação do Grupo de Estudo *Hipertextus* e dos discentes representantes do Programa - turma 2009 - contribuiu no desenrolar da investigação científica, uma vez que a pesquisa-ação é umbilicalmente relacionada com a pesquisa participante e abre um leque de intervenções entre o pesquisador e os sujeitos pesquisados. Ouvir cada membro do Grupo de Estudo concomitante com os pontos de vista dos discentes acarretou em uma teia discursiva, cujo “ciclo” também continha as vozes do orientador da pesquisa e do professor colaborador.

De maneira geral, a proposta de criar a Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET** do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB foi considerada bastante pertinente por todos os participantes da pesquisa, que reconheceram a inexistência de um espaço de interação entre as duas linhas de pesquisa do Programa e concordaram com a importância de se pensar medidas de intervenção e transformação.

Esta investigação científica possui a sua importância como sendo a própria medida de transformação da realidade do Programa, resguardada pela pesquisa-ação, que é voltada para intervir na realidade social e objetiva resolver ou ao menos esclarecer, através da ação, algum problema coletivo. Outro fator importante é a possibilidade de outras pesquisas abrirem um “*link de investigação*” a partir desse trabalho dissertativo, uma vez que pesquisar também significa dar continuidade a um determinado pensamento.

O esforço em respaldar o tema de pesquisa a partir do levantamento das múltiplas vozes nacionais e internacionais que estudaram o apanhado histórico, as conceituações, caracterizações, funcionalidades, vantagens e desvantagens, bem como a importância da utilização da tecnologia hipertextual se encontra tanto nos eixos teóricos, como na análise metodológica no decorrer de toda a dissertação. Tal levantamento também engendrou um esboço teórico de alguns tópicos relacionados com a nossa proposta de investigação, tais como: tecnologia intelectual, rede digital, ciberespaço, cibercultura, internet, interface, hipertexto, relação hipertexto digital-hipertexto impresso, diferença entre uma linguagem documental utilizada em suporte impresso e uma em meio digital, interação [e aqui delimitamos a investigação para

os *groupware blog, chat* e lista de discussão], inteligências individual e coletiva, rede virtual de aprendizagem, sociedade em rede, arquitetura da informação, usabilidade, *software Moodle*, importância da comunicação de informações, recuperação da informação, usuários, necessidade de informação, demanda de informação, uso de informação, interdisciplinaridade, Ciência da Computação, Ciência da Informação, Gestão e Gestão da Informação.

Tal esforço foi endossado com o pensamento dos participantes da pesquisa que, no caso do Grupo de Estudo *Hipertextus*, ocorreu através da transcrição das falas tendo como base o Roteiro de Discussão (APÊNDICE B). Relembramos que os roteiros foram enviados para o e-mail da pesquisadora para facilitar a transcrição das falas e, consequentemente, a análise. Outra forma de relação com os participantes aqui alocados foi descrita por meio da observação durante as reuniões, seja com o Grupo de Estudo *Hipertextus*, seja com os discentes da turma 2009. As discussões com o profissional da Ciência da Computação proporcionaram um embasamento maior com a temática abordada nesta pesquisa.

Assim, mostramos [ou ao menos tentamos] a importância de uma instituição de ensino superior possuir um espaço de interação entre as linhas de pesquisa através da mesclagem dos *groupware blog, chat* e lista de discussão agregados na Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET**. Mostramos ainda que o hipertexto digital pode ser considerado uma tecnologia intelectual propícia à organização e gestão de blocos de informações. A capacidade desta tecnologia também está em comunicar, em tempo real, as informações a tantos e tantos ciber-usuários e destacamos aqui que a mesma informação poderá ser visualizada pelo mundo conectado.

As suposições que nos levaram a refletir no primeiro momento de “*Nice to meet you, Hipertext*” nortearam desde a elaboração do trabalho monográfico no ano de 2007, continuando a nos inquietar e resultando em mais uma pesquisa com enfoque hipertextual. Esta última possui, portanto, uma importância no sentido de contribuir tanto de forma prática no despertar do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB na aplicação das diretrizes para a criação da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET**, concomitantemente ao seguimento dessa investigação, como de forma intelectual no preenchimento de parte da fina fatia de autores que discutem esta temática em nível nacional. Esperamos, também, que

esta pesquisa seja modelo para outros Programas de Pós-Graduação no que se refere à criação de redes virtuais de aprendizagem geridas por meio da tecnologia hipertextual e que estimulem as inteligências individual e coletiva junto aos *groupware blog, chat* e lista de discussão.

Caracteres, dados, informações, textos, hipertextos. Na atual sociedade em rede suscitam muitas indagações de como organizar informações que se difundem gradativamente. Talvez o hipertexto digital seja uma das soluções para o emaranhado de informações que já não cabem nas paredes físicas de muitas Instituições e Unidades de Informações. Convidamos você, caro(a) leitor(a), a ultrapassar as limitações destas páginas impressas e conectar novos saberes e visões em torno dessa tecnologia intelectual denominada hipertexto.

REFERÊNCIAS

AGOSTI, M.; CRESTANI, F.; MELUCCI, M. On the use of information retrieval techniques for the automatic construction of hypertext. **Information Processing and Management**, v. 33, p. 133 - 144, 1997.

ALAVA, Séraphin (org.). **Ciberespaço e formações abertas**: rumo a novas práticas educacionais? Porto Alegre: Artmed, 2002.

ALVES, Lynn. **Um olhar pedagógico das interfaces do Moodle**. In: In: ALVES, Lynn; BARROS, Daniela; OKADA, Alexandra (Org.). **Moodle**: estratégias pedagógicas e estudos de caso. Salvador: EDUNEB, 2009. p. 188 - 201.

AMADIEU, Franck; TRICOT, André; MARINÉ, Claudette. Prior knowledge in learning from a non-linear electronic document: Disorientation and coherence of the reading sequences. **Computers in Human Behavior**. v. 25, 2009. p. 381 - 388.

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 2006.

APPOLINÁRIO, Fábio. **Dicionário de metodologia científica**: um guia para a produção do conhecimento científico. São Paulo: Atlas, 2004.

ARAÚJO, Júlio César; BIASI-RODRIGUES, Bernardete. **Interação na Internet**: novas formas de usar a linguagem. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005.

ASSMANN, Hugo. A metamorfose do aprender. **Ciência da Informação**. Brasília, DF, v. 29, n. 2, p. 7-15, maio/ago. 2000.

BALDISSERA, Rudimar. **Comunicação organizacional**: o treinamento de recursos humanos como rito de passagem. São Leopoldo: Unisinos, 2000.

BARBIER, René. **A pesquisa-ação**. Brasília: Liber Livro, 2007.

BARBOSA, Ricardo Rodrigues. Gestão da informação e do conhecimento: origens, polêmicas e perspectivas. **Informação e Informação**. Londrina, v.13, n. especial. 2008.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. Perspectivas da Ciência da Informação. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**. v. 21, n. 2, 1997.

BARROS, Aidil Jesus Paes de; LEHFELD, Neide Aparecida de. **Fundamentos de metodologia científica**: um guia para a iniciação científica. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2000.

BAUMAN, Zygmunt. **Comunidade**: a busca por segurança no mundo atual. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

BELLUZZO, Regina Célia Baptista. **Novas condutas de gestão em serviços de informação**. In: SIABI/FEBAB, Bauru, 2003. 43 slides, color.

BIRKERTS, Sven. **The Gutenberg Elegies**. Boston: Faber and Faber, 1994.

BONILLA, Maria Helena. **Escola aprendente**: para além da Sociedade da Informação. Rio de Janeiro: Quartet, 2005.

BRAGA, Ascenção. **A gestão da informação**. Disponível em: <http://www.ipv.pt/millenium/19_arq1.htm>. Acesso em: 28 out. 2009.

BRANDÃO, Edemilson Jorge Ramos. Multimídia e hipermídia em educação: a didática dos multimeios. In: ROSING, Tânia Mariza Kuchwnbecker (Org.). **Do livro ao CD-ROM**: novas navegações. Passo Fundo: EDIUPF, 1999.

CAMPOS, Maria Luiza de Almeida. **Linguagem documentária**: teorias que fundamentam sua elaboração. Rio de Janeiro: EDUFF, 2001.

CAMPOS, Maria Luiza de Almeida et al. Organização de unidades de conhecimento em hiperdocumentos: o modelo conceitual como espaço comunicacional para a realização da autoria. **Ciência da Informação**. Brasília, DF, v. 32, n. 2, p. 7-16, mai/ago. 2003.

CAPURRO, Rafael. **Epistemologia e Ciência da Informação**. Disponível em: <http://www.capurro.de/enancib_p.htm>. Acesso em: 18 nov. 2009.

CAPURRO, Rafael; HJØRLAND, Birger. O conceito de informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**. Belo Horizonte, v. 12, n. 1, p. 148-207, jan/abr.2007.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

_____. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

CAVALCANTE, Marianne Carvalho Bezerra. Mapeamento e produção de sentido: os links no hipertexto. In: MARCUSCHI, Luiz Antônio; XAVIER, Antônio Carlos.

Hipertexto e Gêneros Digitais: novas formas de construção de sentido. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005. p. 163 - 169.

CHOI, Chun Wei. A administração da ambiguidade – as organizações como comunidades criadoras de significado. In: _____. **A organização do conhecimento**: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. São Paulo: Ed. Senac, 2006.

CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO NA UFPB. In: **Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB**. Disponível em <<http://dci.ccsa.ufpb.br/ppgci/?secao=1&id=1>>. Acesso em 07 fev. 2009.

CONKLIN, J. Hypertext: an introduction and survey. **IEEE Computer**, v. 20, p. 17 - 41, 1987.

CORRÊA, Cynthia Harumi Watanabe. A complexidade do conceito de interação mediada por computador: para além da máquina. **UNIrevista**. v.1, n.3, p. 1 - 9, jul. 2006.

COSCARELLI, Carla Viana (Org.). **Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar**. Belo Horizonte, Autêntica, 2006.

COSTA, Luciana Ferreira da. **Usabilidade do Portal de Periódicos da Capes**. 2008. 236 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2008.

CRESS, U.; KNABEL, O. B. Previews in hypertexts: effects on navigation and knowledge acquisition. **Journal of Computer Assisted Learning**, v.19, p. 517 - 527. 2003.

DEMO, Pedro. **Introdução à metodologia da ciência**. São Paulo: Atlas, 1989.

DENZIN, Norman (Org.). **O planejamento da pesquisa qualitativa: teoria e abordagens**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

DESTEFANO, Diana; LEFEVRE, Jo-Anne. Cognitive load in hypertext reading: a review. **Computers in Human Behavior**. Ottawa, v. 23, p. 1616 - 1641, 2007.

DIAS, Cláudia Augusto. Hipertexto: evolução história e efeitos sociais. **Ciência da Informação**. Brasília, DF, v. 28, n. 3, p. 267-275, set/dez. 1999.

DIAS, Maria Matilde Kronka; BELLUZO, Regina Célia Baptista. **Gestão da informação em ciência e tecnologia sob a ótica do cliente**. São Paulo: EDUSC, 2003.

ENSSLIN, Astrid. Canonizing Hypertext: Explorations and Constructions. **Continuum Literary Studies**. London: Continuum. 2007. 197pp.

FERRAZ, Odbália. **Tecendo saberes na rede: o Moodle como espaço significativo de leitura e escrita**. In: ALVES, Lynn; BARROS, Daniela; OKADA, Alexandra (Org.). **Moodle: estratégias pedagógicas e estudos de caso**. Salvador: EDUNEB, 2009. p. 143 - 164.

FERREIRA, Glória Isabel Sattamini; OLIVEIRA, Zita Prates de. **Informação para administração de bibliotecas**. Brasília: ABDF, 1989.

FOSKETT, Douglas John. **Serviço de informação em bibliotecas**. São Paulo: Polígono, 1969.

FOUREZ, Gérard. **A construção das ciências: introdução à Filosofia e à ética das ciências**. São Paulo: UNESP, 1995.

FREIRE, Isa Maria. A responsabilidade social da Ciência da Informação na perspectiva da consciência possível. **DataGramZero - Revista de Ciência da Informação**. n. 1, v. 5, p. 1 - 21, fev./2004.

FREIRE, Gustavo Henrique de Araújo. Construindo um hipertexto com o usuário. **Ciência da Informação**. Brasília, DF, n. 3, v. 29, p. 101-110, set/dez. 2000.

_____. **Comunicação da informação em redes virtuais de aprendizagem.** 2004. 175 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

_____. Ciência da Informação: temática, histórias e fundamentos. **Perspectivas em Ciência da Informação.** Belo Horizonte, v. 11, n. 1, p. 6-19, jan./abr. 2006.

_____. O hipertexto como instrumento de informação em redes de comunicação. **Perspectivas em Ciência da Informação.** Belo Horizonte, n. especial, p. 124-133, jul./dez. 2003.

_____. **Políticas de informação e Sociedade de informação.** UFPB: Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB, 2007. (Notas de Aula).

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler em três artigos que se completam.** São Paulo: Cortez, 1994.

GALLIANO, Alfredo Guilherme. **O método científico: teoria e prática.** São Paulo: Harbra, 1986.

GARCEZ, Eliane Maria Stuart; RADOS, Gregório J. Varvakis. Necessidades e expectativas dos usuários na educação à distância: estudo preliminar junto ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de produção da Universidade Federal de Santa Catarina. **Ciência da Informação.** Brasília, v.31, n.1, p.13 - 26, jan./abr. 2002.

GIBSON, Wiliam. **Neuromancer.** São Paulo: Aleph, 2003.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 1995.

GONÇALVES, Hortência de Abreu. **Manual de metodologia da pesquisa científica.** São Paulo: Avercamp, 2005.

GONSALVES, Elisa Pereira. **Conversas sobre iniciação à pesquisa científica.** Campinas: Alínea, 2007.

GONZALÉZ DE GÓMEZ, Maria Nélida. Da política de informação ao papel da informação na política contemporânea. **Revista Internacional de Estudos Políticos.** Rio de Janeiro, v. 1, n.1, p. 67 - 93, 1999.

_____. Novas fronteiras tecnológicas das ações de informação: questões e abordagens. **Ciência da Informação**. Brasília, DF, v. 33, n. 1, p. 55 - 67, jan./abr. 2004.

_____. Informação e conhecimento. **Ciência da Informação**. Brasília, v. 13, n. 2, p. 107 – 114, jul./dez. 1984.

GUINCHAT, Claire; MENOU, Michel. Os usuários. In: _____. **Introdução geral as ciências e técnicas da informação e documentação**. 2 ed. Brasília: IBICT, 1992.

GWIZDKA, Jacek; SPENCE, Ian. Implicit measures of lostness and success in web navigation. **Interacting with Computers**. New Brunswick, v. 19, p. 357 - 369, 2007.

ISO 9241. Ergonomic requirements for office work with visual display terminals. 1998.

IZQUIERDO, Evelyn Pedroso. **Breve historia del desarrollo de la Ciencia de la Información**. Disponível em: <http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12_2_04/aci07204.htm>. Acesso 27 set. 2008.

JANTSCH, Ari Paulo (Org.). **Interdisciplinaridade**: para além da filosofia do sujeito. Petrópolis: Vozes, 1995.

JOHNSON, Steven. **Cultura da interface**: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

KOMESU, Fabiana. Pensar em hipertexto. In: ARAÚJO, Júlio César; BIASI-RODRIGUES, Bernardete. **Interação na Internet**: novas formas de usar a linguagem. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005. p. 87 - 108.

LE COADIC, Yves. **A Ciência da Informação**. Brasília: Briquet de Lemos, 2004.

LEANDRO, Heloisa Cristina da Silva. **Hipertexto**: uma tecnologia intelectual para a organização da informação. 2007. 112 f. Monografia (Graduação em Biblioteconomia) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2007.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

_____. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

LIN, Dyi-Yih Michael. Hypertext for the aged: effects of text topologies. **Computers in Human Behavior**. v. 19, p. 201 - 209, 2003.

MACIEL; Alba Costa; MENDONÇA, Marília Alvarenga Rocha. **Bibliotecas como organizações**. Rio de Janeiro: Interciência, 2000.

MADRID, R. Ignacio; OOSTENDORP, Herre Van; MELGUIZO, Mari Carmen Puerta. The effects of the number of links and navigation support on cognitive load and learning with hypertext: The mediating role of reading order. **Computers in Human Behavior**. v. 25, p. 66 - 75, 2009.

MAGDALENA, Beatriz Corso; COSTA, Íris Elisabeth Tempel. **Internet em sala de aula**: com a palavra, os professores. Porto Alegre: Artmed, 2003.

MARCHIORI, Patrícia Zeni. A ciência e a gestão da informação: compatibilidades no espaço profissional. **Ciência da Informação**. Brasília, DF, v. 31, n. 2, p. 72-79, maio/ago. 2002.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2007.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. Gêneros textuais emergentes no contexto da tecnologia digital. In: MARCUSCHI, Luiz Antônio; XAVIER, Antônio Carlos. **Hipertexto e Gêneros Digitais**: novas formas de construção de sentido. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005. p. 13 - 67.

MARCUSCHI, Luiz Antônio; XAVIER, Antônio Carlos. **Hipertexto e Gêneros Digitais**: novas formas de construção de sentido. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005.

MEMEX: PROJETO DE BUSH. **Google**: Imagens. Disponível em: <http://images.google.com.br/imgres?imgurl=http://tatianegodoy.files.wordpress.com/2007/03/sample_memex_q252.gif&imgrefurl=http://tatianegodoy.wordpress.com/2007/03/&h=190&w=252&sz=16&hl=ptBR&start=2&tbnid=s1eQfaHeVpbXYM:&tbnh=84&tbnw=111&prev=/images%3Fq%3Dbush%2Bver%2Bmemex%26gbv%3D2%26svnum%3D10%26hl%3Dpt-BR%26sa%3DG>. Acesso em 23 jul. 2009.

MENEZES, Glauco Gomes de. **Ensino a Distância pela Internet: MOODLE.** Paraná: Secretaria de Assuntos Estratégicos do Paraná; CELEPAR Informática do Paraná, 2009. 40 slides, color.

MENEZES, Maria das Graças; RAMALHO, Francisca Arruda. Interação usuário-biblioteca: um estudo com alunos do primeiro ano do curso de Direito da UFPB. In: DUARTE, Emeide Nóbrega; SILVA, Alzira Karla Araújo da (org.). **Gestão de Unidades de Informação:** teoria e prática. João Pessoa: Ed. Universitária, 2007. p. 133 - 151.

MISHRA, P.; YADAV, A. Using hypermedia for learning complex concepts in chemistry: a qualitative study on the relationship between prior knowledge, beliefs, and motivation. **Education and Information Technologies**, v. 11, p. 33 - 69, 2006.

MOBRAND, Kathryn A.; SPYRIDAKIS, Jan H. Explicitness of local navigational links: comprehension, perceptions of use, and browsing behavior. **Journal of Information Science**, Seattle, v. 33, n. 1, p. 41 - 61, 2007.

MORENO, Danielle Harlene da Silva; SILVA, Alzira Karla Araújo da. Gestão da informação, inclusão e mercado de trabalho: o caso dos portadores de necessidades especiais da unidade de informação tecnológica/SENAI-JP. In: DUARTE, Emeide Nóbrega; SILVA, Alzira Karla Araújo da (org.). **Gestão de Unidades de Informação:** teoria e prática. João Pessoa: Ed. Universitária, 2007. p. 119 - 131.

MORIN, Edgar. Entretien [Diálogo]. **Sociétés**, Approches méthodologiques, Paris, n. 42, p. 335 - 349, 1993.

MORVILLE, Peter; ROSENFIELD, Louis. **Information Architecture for the World Wide Web.** O'Reilly, 2006.

NASCIMENTO, Clodemir da Costa; PAIVA, Simone Bastos . Um estudo sobre a contribuição do sistema de informação integrado de Administração Financeira (SIAFI) na gestão da biblioteca central da UFPB. In: DUARTE, Emeide Nóbrega; SILVA, Alzira Karla Araújo da (org.). **Gestão de Unidades de Informação:** teoria e prática. João Pessoa: Ed. Universitária, 2007. p. 165 - 181.

NASCIMENTO, Maria de Jesus; WESCHENFELDE, Sara. Necessidades de informação dos vereadores de Florianópolis: estudo de usuários. **Informação e Sociedade:** estudos, João Pessoa, v.12, n.1, p. 141 - 155, jul./dez. 2002.

NIELSEN, Jakob. **Projetando Websites.** Rio de Janeiro: Campus, 2000.

_____. Usability Engineering. San Diego: Academic Press, 1993.

OINAS-KUKKONEN, Henry. From Bush to Engelbart: ‘Slowly, Some Little Bells Were Ringing’. **IEEE Annals of the History of Computing**, Oulu, p. 31 - 39, abr./jun. 2007.

OKADA, Saburo. **A intermediação pedagógica múltipla no universo das TIC e Moodle**. In: ALVES, Lynn; BARROS, Daniela; OKADA, Alexandra (Org.). **Moodle: estratégias pedagógicas e estudos de caso**. Salvador: EDUNEB, 2009. p. 55 - 92.

PADOVANI, Stephania. **Avaliação ergonômica de sistemas de navegação em hipertextos fechados**. 1998. 247 f. Dissertação de Mestrado – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 1998.

PARENTE, André; LATOUR, Bruno; DELEUZE, Gilles. Enredando o pensamento: redes de transformação e subjetividade. In: PARENTE, André (Org.). **Tramas da rede: novas dimensões filosóficas, estéticas e políticas da comunicação**. Porto Alegre: Sulina, 2004. p. 91 - 110.

PELLANDA, Nize Maria Campos; PELLANDA, Eduardo Campos (Org.). **Ciberespaço: um hipertexto com Pierre Lévy**. Porto Alegre: Artes e Ofícios, 2000.

PERAYA, Daniel. O ciberespaço: um dispositivo de comunicação e de formação midiatisada. In: ALAVA, Séraphin (org.). **Ciberespaço e formações abertas: rumo a novas práticas educacionais?** Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 25 - 52.

PIAGET, Jean. **O desenvolvimento do pensamento: equilibração das estruturas cognitivas**. Lisboa: Dom Quixote, 1977.

POMBO, Olga. Interdisciplinaridade e integração dos saberes. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 4 – 16, mar. 2005. Disponível em: <http://www.liinc.ufrj.br/revista/revista_um/olga1.pdf>. Acesso em 15 fev. 2008.

PRIMO, Alex. **Interação mediada por computador: comunicação, cibercultura, cognição**. Porto Alegre: Sulina, 2008.

PULINO FILHO, Athail Rangel. **Oficina “o ambiente virtual de aprendizagem Moodle”**: concepção, ferramentas, funcionalidades e experiências de utilização: Universidade Aberta do Brasil – UFPB Virtual, 2009.

RECUERO, Raquel. **Redes sociais na internet.** Porto Alegre: Sulina, 2009.

ROBREDO, Jaime. **Da Ciéncia da Informação revisitada aos sistemas humanos de informação.** Brasília: Thesaurus, 2003.

RODA DE LEITURA. **Google:** Imagens. Disponível em:
<http://images.google.com.br/imgres?imgurl=http://www.unicamp.br/~hans/mh/ramelli.jpg&imgrefurl=http://www.unicamp.br/~hans/mh/config.html&h=626&w=440&sz=181&hl=ptBR&start=1&tbnid=i8gOs4jNLNliZM:&tbnh=136&tbnw=96&prev=/images%3Fq%3Dramelli%2Bver%2Broda%2Bde%2Bleitura%26gbv%3D2%26svnum%3D10%26hl%3Dpt-BR%26sa%3DG>. Acesso em 23 jul. 2009.

ROUET, J. -F.; VIDAL-ABARCA, E.; BERT-ERBOUL, A.; MILLOGO, V. Effects of information search tasks on the comprehension of instructional text. **Discourse Processes**, v. 31, n. 2, p. 163 – 186, 2001.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço:** técnica e tempo; razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1997.

SANZ CASADO, Elias. **Manual de estudios de usuários.** Madrid: Pirâmide, 1994.

_____. **Manual de estudios de usuarios.** Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez, 1994.

SARACEVIC, Tefko. Ciéncia da Informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciéncia da Informação.** Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan/jun. 1996.

SCHITTINE, Denise. **Blog:** comunicação e escrita íntima na internet. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004.

SCHNEIDERMAN, Ben. **Communications of the ACM.** 2000.

SERPA, Luiz Felipe Perret. Uma construção topológica da diferença como fundante. **Revista Faced.** 2001. Disponível em:
http://www.faced.ufba.br/~dept02/repege/revista_repege/diferenca_fundante.htm. Acesso em: 25 set. 2009.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

SHAPIRO, A. M.; NIEDERHAUSER, D. Learning from hypertext: Research issues and findings. In: JONASSEN, D. H. **Hand book of research on educational communications and technology**. Mahwah: Lawrence Erlbaum, 2004.

SILVA, Armando Malheiro. Informação e conhecimento. In: _____. **A informação: da compreensão do fenômeno e construção do objecto científico**. Porto: Edições Afrontamento, 2007. Cap. 3, p. 67 - 79.

SOARES, Suely Galli. **Cultura do desafio: gestão de tecnologias de informação e comunicação no ensino superior**. Campinas: Alínea, 2006.

SPYER, Juliano. **Conectado: o que a internet fez com você e o que você pode fazer com ela**. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

TAKAHASHI, Tadao. **Sociedade da Informação no Brasil**: livro verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

TARAPANOFF, Kira (Org.). **Inteligência organizacional e competitiva**. Brasília: UnB, 2001.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2000.

UNGER, Roberto José Gervásio. **Regimes de informação na sociedade da informação: uma contribuição para a gestão da informação**. 2006. 108 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade Federal de Fluminense, Rio de Janeiro, 2006.

VALENTE, Luís; MOREIRA, Paulo; DIAS, Paulo. **Moodle**: moda, mania ou inovação na formação? In: ALVES, Lynn; BARROS, Daniela; OKADA, Alexandra (Org.). **Moodle**: estratégias pedagógicas e estudos de caso. Salvador: EDUNEB, 2009. p. 35 - 54.

VALENTIM, Marta. **Métodos de pesquisa**: pesquisa-ação/pesquisa participante. UNESP, Marília: 2008. 11 slides, color.

VAZ, Paulo. Esperança e excesso. In: PARENTE, André (Org.). **Tramas da rede: novas dimensões filosóficas, estéticas e políticas da comunicação**. Porto Alegre: Sulina, 2004. p. 189 - 208.

WERSIG, G; NEVELING, U. The phenomena of interest to information science. **The Information Scientist**. v. 9, n. 4, 1975.

WIKIPÉDIA: a enciclopédia livre. Disponível em:
<http://pt.wikipedia.org/wiki/P%C3%A1gina_principal>. Acesso em 02 dez. 2009.

YANG, Hsin-Chang; LEE, Chung-Hong. A text mining approach for automatic construction of hypertexts. **Expert Systems with Applications**, Taiwan, v. 29 , p. 723 - 734, 2005.

APÊNDICE A - APRESENTAÇÃO PARA O GRUPO DE ESTUDO *HIPERTEXTUS*



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO/UFPB

Tema: HIPERTEXTO E GROUPWARE: construindo a Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET** do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB

Linha de Pesquisa: Ética, Gestão e Políticas de Informação

Orientanda: Heloisa Cristina da Silva Leandro

Orientador: Prof. Dr. Gustavo Henrique de Araújo Freire

1 O CAMPO DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

O crescimento exponencial da informação inquietou vários países e os levou a questionarem acerca da melhor maneira de selecionar, organizar, armazenar e disseminar a informação, visualizada como um importante insumo para atingir o desenvolvimento econômico, político, social e cultural em qualquer área ou setor. A utilização da informação ganha impulso durante a Segunda Guerra Mundial em meados de 1945 quando os países aliados - Estados Unidos, Grã Bretanha e a antiga União Soviética - “contratavam um grande número de pessoas para trabalhar em processos de coleta, seleção, processamento e disseminação de informações que fossem relevantes para o esforço de ganhar a guerra” (FREIRE, 2006, p. 10).

Foi nesse contexto que nasceu a Ciência da Informação - CI, área do conhecimento que tinha, e ainda tem, como principal desafio controlar a crescente massa informacional, assim como elaborar critérios relevantes para a sua utilização e disponibilização eficazes. Neste sentido, a CI contribui para o desenvolvimento científico e tecnológico da sociedade, e traz em sua gênese a responsabilidade social, que hoje se traduz em levar o conhecimento para todos os que necessitam.

Borko (1968, p. 3) define a CI de acordo com as propriedades, o comportamento da informação, o fluxo, meios de processamento e acessibilidade:

A Ciência da Informação é a disciplina que investiga as propriedades e o comportamento da informação, as forças que governam seu fluxo, e os

meios de processá-la para otimizar sua acessibilidade e uso. A CI está ligada ao corpo de conhecimentos relativos à origem, coleta, organização, estocagem, recuperação, interpretação, transmissão, transformação e uso da informação [...].

Capurro e Hjørland (2007, p. 186) descrevem a CI como um campo que se ocupa com a geração, coleta, organização, interpretação, armazenamento, recuperação, disseminação, transformação e uso da informação, com ênfase particular na aplicação de tecnologias modernas nestas áreas.

A interdisciplinaridade se torna evidente no envolvimento da CI com outras áreas do saber, tais como Administração, Biblioteconomia, Ciência da Computação, Ciência da Cognição, Comunicação, Linguística e Psicologia, por exemplo. Com relação a esta abordagem interdisciplinar, Foskett (1980) afirma que isto tem levado a estudos epistemológicos que buscam mapear as relações entre a CI e outras áreas científicas, o que justifica nosso desejo de formar um grupo de estudo envolvendo as áreas de Administração, Ciência da Computação e Ciência da Informação para desenvolver o objeto de estudo.

No que se refere ao foco de nossa pesquisa, pensamos que o hipertexto digital pode ser uma das formas de organizar a informação de maneira clara, simples e não-hierárquica no contexto das redes virtuais de aprendizagem. Lévy (1999, p. 27) define o hipertexto de caráter digital como um texto em formato digital, reconfigurável e fluido, ou ainda

Tecnicamente, um hipertexto é um conjunto de nós ligados por conexões. Os nós podem ser palavras, páginas, imagens, gráficos ou partes de gráficos, seqüências sonoras, documentos complexos [...]. Funcionalmente, um hipertexto é um tipo de programa para a organização de conhecimentos ou dados, a aquisição de informações e a comunicação (LÉVY, 1993, p. 33).

Freire (2004, p. 4) enfatiza que o hipertexto digital deve ser visto como uma tecnologia da organização do conhecimento e informação. Marcuschi e Xavier²⁰ (2005, p. 96) definem o hipertexto digital como uma estrutura composta por blocos de textos conectados por links eletrônicos, os quais oferecem diferentes caminhos para os usuários.

²⁰ Vale salientar ainda que o hipertexto de caráter digital “permite todas as dobras inimagináveis, ou seja, há um movimento constante de dobramento e desdobramento de um texto e/ou das informações. É aqui que se instalam as diferenças entre a interface da escrita (papel) e a interface virtual” (MARCUSCHI; XAVIER, 2005, p. 125).

A noção de *rede virtual de aprendizagem* pode ser equiparada com a comunidade virtual por ser definida, segundo Coscarelli (2006, p. 97), como “[...] uma comunidade de pessoas compartilhando interesses comuns, idéias e relacionamentos, por meio da internet ou de redes colaborativas”. Então, uma comunidade virtual necessita abranger relacionamentos sociais, conhecimento e comunhão de interesses.

2 TEMAS GERADORES

A pesquisa ação, de abordagem qualitativa, encontrará como fonte de coleta de dados para o desenvolvimento do objeto de estudo, a criação da Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET**, os temas geradores **Criação da Rede Virtual de Aprendizagem PPGCI.NET, Gestão da Informação e Comunicação, e Perspectivas da Informação**.

A partir do pensamento de Freire (1994) acerca dos *temas geradores*, os contextualizamos na nossa pesquisa como temas condizentes à proposta principal da pesquisa. É interessante esclarecer que os temas geradores terão a participação do Grupo de Estudo *Hipertextus*, cujas discussões abrirão novos subtemas, e, por conseguinte, novos debates. Vale salientar ainda que os resultados das discussões, além de ajudar na criação da Rede **PPGCI.NET**, poderão ser discutidos pelos usuários no *blog* e/ou na lista de discussão, o que justifica a formação e importância do Grupo de Estudo *Hipertextus*.

Em destaque, elencamos em três grandes *temas geradores*, conforme as áreas integrantes no grupo de estudo *Hipertextus*, constituindo a essência para a criação da Rede **PPGCI.NET**:

- **Criação da Rede Virtual de Aprendizagem PPGCI.NET**

- Escolha do *software*;
- Organização dos documentos referente às disciplinas do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB em links hipertextuais;
- Teoria da Usabilidade;
- Relação *groupware*²¹ – interatividade.

²¹ Os *groupware* - *blogs*, *chats* e listas de discussão - são definidos como “[...] programas para a comunicação e trabalhos coletivos” (LÉVY, 1993, p. 51) e também compreendidos nesta pesquisa como tecnologias intelectuais.

- **Gestão da Informação e Comunicação**
 - Como organizar a informação em uma rede virtual de aprendizagem?
 - Relação gestão (organização) da informação – *groupware* – usabilidade;
 - Relação gestão - hipertexto - comunicação (disseminação) da informação.
- **Perspectivas da Informação**
 - Relação da organização da informação com os usuários;
 - Tecnologia intelectual: relação da organização da informação e hipertexto.
 - Interdisciplinaridade: como a Administração, Ciência da Computação e Ciência da Informação podem contribuir para formação de um instrumento de pesquisa científica.

REFERÊNCIAS

BORKO, Harold. Information Science: what is it? **American Documentation**, v. 19, n. 1, 1968.

CAPURRO, Rafael; HJØRLAND, Birger. O conceito de informação. **Perspectivas em Ciência da Informação**. Belo Horizonte, v. 12, n. 1, p. 148-207, jan/abr.2007.

COSCARELLI, Carla Viana (Org.). **Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar**. Belo Horizonte, Autêntica, 2006.

FOSKETT, Douglas John. **Serviço de informação em bibliotecas**. São Paulo: Polígono, 1969.

FREIRE, Gustavo Henrique de Araújo. Ciência da Informação: temática, histórias e fundamentos. **Perspectivas em Ciência da Informação**. Belo Horizonte, v. 11, n. 1, p. 6-19, jan./abr. 2006.

_____. **Comunicação da informação em redes virtuais de aprendizagem**. 2004. 175 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler em três artigos que se completam**. São Paulo: Cortez, 1994.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

_____. **Cibercultura**. São Paulo: Ed. 34, 1999.

MARCUSCHI, Luiz Antônio; XAVIER, Antônio Carlos. **Hipertexto e Gêneros Digitais**: novas formas de criação de sentido. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005.

APÊNDICE B – ROTEIRO DE DISCUSSÃO



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO/UFPB

Tema: HIPERTEXTO E GROUPWARE: construindo a Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET** do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB

Linha de Pesquisa: Ética, Gestão e Políticas de Informação

Orientanda: Heloisa Cristina da Silva Leandro

Orientador: Prof. Dr. Gustavo Henrique de Araújo Freire

ROTEIRO DE DISCUSSÃO

Este roteiro é precursor para o desenvolvimento de nosso objeto de estudo: a Rede Virtual de Aprendizagem **PPGCI.NET**. Para tanto, pedimos a colaboração para responder a partir dos temas geradores que considerar pertinente em sua área de formação acadêmica. Caso tenha tido experiência ou conhecimento com outros temas geradores aqui representados, sinta-se a vontade para responder outras questões. Para melhor contribuição para a pesquisa, pedimos que salve este roteiro em seu computador e responda as questões reenviando para o e-mail heloisacris@gmail.com previamente ao dia do encontro agendado para discutirmos presencialmente no Grupo de Estudo *Hipertextus*.

Cordialmente,

Heloisa Cristina da Silva Leandro

Bibliotecária CDSA/UFCG/Sumé
Mestranda PPGCI/UFPB

1 CRIAÇÃO DA REDE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM PPGCI.NET

1.1 ESCOLHA DO SOFTWARE

- Você acha importante uma rede virtual de aprendizagem? Por quê?
- Caso sim, qual a diferença entre o modo presencial e o virtual?
- Você já utilizou algum software voltado para uma rede virtual de aprendizagem? Você lembra qual?
- Em caso afirmativo, você considera esse software relevante para desenvolver uma rede virtual de aprendizagem? Por quê?
- Você já utilizou outros software para esta finalidade? Quais?

1.2 ORGANIZAÇÃO DOS DOCUMENTOS REFERENTES ÀS DISCIPLINAS DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO/UFPB EM LINKS HIPERTEXTUAIS

- Na sua visão, o hipertexto pode ser considerado uma tecnologia intelectual voltado para a organização da informação em meio virtual? Justifique.
- Em caso afirmativo, você já utilizou o hipertexto como uma tecnologia intelectual voltada para a organização da informação em meio virtual?
- Você considera importante a utilização de links hipertextuais para facilitar a organização e recuperação da informação em meio virtual? Por quê?

1.3 TEORIA DA USABILIDADE

- O que você entende por usabilidade?
- Para você, existe relação entre a rede virtual de aprendizagem e a usabilidade? Por quê?
- Você configura os links hipertextuais como uma tecnologia intelectual capaz de ajudar o usuário a encontrar a informação que ele necessita? Justifique.

1.4 RELAÇÃO GROUPWARE²² – INTERAÇÃO

- Como você descreve a interação em meio virtual? Existe alguma vantagem em relação ao modo presencial?
- Os *groupware* *blog*, *chat* e lista de discussão permitem a interação entre os usuários de uma rede virtual de aprendizagem. Cite a ordem de interação desses *groupware* baseado na legenda abaixo. Justifique.

- Blog
 Chat
 Lista de Discussão
1 -Excelente 2- Bom 3- Regular

- Na sua concepção, qual o papel que o usuário representa no cenário virtual? Existe alguma diferença com o modo presencial? Justifique.
- O que a rede virtual de aprendizagem pode oferecer de “novo” com relação à interação?

2 GESTÃO DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

2.1 COMO ORGANIZAR A INFORMAÇÃO EM UMA REDE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM?

- Você concebe o hipertexto como uma tecnologia intelectual apta para organizar informações em meio virtual? Por quê?
- Caso a resposta anterior seja afirmativa, qual a diferença em organizar informações em espaço físico e virtual?

²² Os *groupware* - *blogs*, *chats* e listas de discussão - são definidos como “[...] programas para a comunicação e trabalhos coletivos” (LÉVY, 1993, p. 51) e também compreendidos nesta pesquisa como tecnologias intelectuais.

- Para você, quais as vantagens que os links hipertextuais possuem que os diferenciam de outros instrumentos tecnológicos voltados para esta finalidade?
- A gestão de uma rede virtual de aprendizagem envolve a organização da informação (em específico nesta pesquisa por meio da utilização de links hipertextuais), permite a comunicação da informação (através dos *groupware blog, chat* e lista de discussão), bem como proporciona a interação entre os usuários (aqueles que fazem parte do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação/UFPB). Desta maneira, como a Administração pode contribuir nesta perspectiva?

2.2 RELAÇÃO GESTÃO - HIPERTEXTO - COMUNICAÇÃO (DISSEMINAÇÃO) DA INFORMAÇÃO

- As informações organizadas em uma rede virtual de aprendizagem através da tecnologia hipertextual permitem uma maior comunicação da informação?

3 PERSPECTIVAS DA INFORMAÇÃO

3.1 RELAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO COM OS USUÁRIOS

- Você acha que os usuários têm maior acesso às informações quando estas são organizadas em links hipertextuais em uma rede virtual de aprendizagem?
- Você considera que os *groupware blog, chat* e lista de discussão permitem a comunicação da informação entre os usuários de uma rede virtual de aprendizagem?

3.2 INTERDISCIPLINARIDADE: COMO A ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO PODEM CONTRIBUIR PARA FORMAÇÃO DE UM INSTRUMENTO DE PESQUISA CIENTÍFICA?

- No que se refere ao desenvolvimento do objeto de estudo desta pesquisa, você considera importante a formação de um grupo de estudo envolvendo as áreas de Administração, Ciência da Computação e Ciência da Informação? Por quê?