

Instituto Federal do Espírito Santo
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática
Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática

Renata Lorencini Rizzi
Edmar Reis Thiengo

**Portal da Matemática: uma proposta para gestão da
informação no curso de Licenciatura em Matemática**

Vitória

2013

Realização



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO

Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática

Av. Vitória, 1729 – Jucutuquara.

Prédio Administrativo, 3. andar. Sala do Programa Educimat.

Vitória – Espírito Santo – CEP 29040 780



Instituto Federal do Espírito Santo

Denio Rebello Arantes

Reitor

Araceli Verônica Flores Nardy Ribeiro

Pró-Reitora de Ensino

Márcio Almeida Có

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-graduação

Ricardo Tannure Rotta de Almeida

Pró-Reitor de Extensão

Lezi José Ferreira

Pró-Reitor de Administração e Orçamento

Ademar Manoel Stange

Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional

Diretoria do Campus Vitória do Ifes

Ricardo Paiva

Diretor Geral do Campus Vitória – Ifes

Hudson Luiz Cogo

Diretor de Ensino

Viviane Azambuja

Diretora de Pesquisa e Pós-graduação

Sergio Zavaris

Diretor de Extensão

Roseni da Costa Silva Pratti

Diretora de Administração

1 INTRODUÇÃO

Neste artigo, apresento um Portal Eletrônico como produto final da minha dissertação de mestrado, intitulada *Estudo do comportamento de busca por informação científica de alunos e professores do curso de Licenciatura em Matemática* do Ifes – Campus Cachoeiro de Itapemirim apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Ifes – Campus Vitória. A referida pesquisa foi realizada entre agosto de 2011 e junho de 2013, surgindo a partir da necessidade de encontrar algumas direções para resolver um problema de planejamento de coleções na Biblioteca do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes), no Campus Cachoeiro de Itapemirim, qual seja: como promover o acesso dos alunos e professores do curso de Licenciatura em Matemática à informação científica, no processo de formação de educadores matemáticos e consequente superação do paradigma da racionalidade técnica? Para tanto, possuiu como objetivo geral: analisar as relações estabelecidas entre professores, alunos e informação científica na superação da racionalidade técnica no âmbito da formação de educadores matemáticos no curso de Licenciatura em Matemática do Ifes – Campus Cachoeiro de Itapemirim e como objetivos específicos:

- Identificar as fontes e canais de informação preferidos por alunos e professores na busca por informação científica;
- Discutir as relações e ações desencadeadas por alunos e professores na busca por informação científica no contexto de sua formação;
- Investigar se a busca por informação se constitui como um elemento da dicotomia matemático e educador matemático no cotidiano de formação dos alunos e dos professores formadores.

Para alcançar tais objetivos, realizei um Estudo de Usuários ancorado na Abordagem *Sense-Making*. Os estudos de usuários são instrumentos de gestão aplicados pelas bibliotecas que proporcionam conhecer as necessidades, o comportamento de busca e uso de informação, bem como a satisfação dos usuários com o fluxo informacional. Tais estudos surgiram no século XX como levantamentos bibliográficos e foram incorporando novas tipologias de estudos ao longo dos anos, inclusive os estudos de Comportamento Informacional. Na atualidade, existem diversas abordagens que podem ser empregadas para conhecer o comportamento de busca e uso de informação, entre as quais destaco a abordagem *sense-making*, desenvolvida por Brenda Dervin. No

desenvolvimento de sua teoria, Dervin cria uma metáfora para a criação de significado, na qual, aparecem os elementos Situação, Lacuna e Uso, estes podem ser entendidos da seguinte forma: o elemento Situação, representa o contexto em que o ser humano vive, e no qual ocorre a construção do sentido; por sua vez as Lacunas, são vazios cognitivos, que necessitam de uma ponte para fazer sentido, ou em outras palavras são as necessidades de informação, ou questionamentos que as pessoas fazem que as permitem se movimentar no tempo e no espaço; e Usos, também tratado em alguns estudos como Ajuda, significa a incorporação de informação útil para construção do conhecimento a ser utilizado na resolução do problema, ou superação da lacuna (DERVIN, 1983).

Os dados obtidos a partir da aplicação dos instrumentos me levaram a estruturar o Portal da Matemática, com o intuito de promover a gestão da informação produzida no curso, bem como apresentar ferramentas que possam auxiliar alunos e professores no processo de busca por informação científica e no desenvolvimento de competências informacionais.

2 MÉTODO

Esta pesquisa consiste em um Estudo de Usuários, ancorado na abordagem *Sense-Making* que abarcou a aplicação de um questionário, observação e entrevistas semi-estruturadas. Compõem o curso 94 alunos e 10 professores, o questionário foi aplicado entre os dias 17 e 31 de dezembro de 2012, por meio do Google Drive com 77 alunos e oito professores, dos quais 35 alunos e quatro professores responderam. A observação foi realizada entre os dias 5 de novembro e 2 de dezembro de 2012, com a turma que ingressou em 2010/1, momento em que se originou meu problema de pesquisa, então cursando o 6º período do curso. As entrevistas foram realizadas com a mesma turma, de 3 à 17 de abril de 2013, ao cursarem o 7º período do curso, com um total de 14 participantes: sete professores e sete alunos. Alguns resultados, a partir da aplicação destes instrumentos, serão apresentados a seguir e estão disponíveis na íntegra na dissertação.

3 FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA E A INFORMAÇÃO ELETRÔNICA

A forma como a humanidade vem registrando e disponibilizando a informação tem contribuído para a formação da sociedade atual, caracterizada, pela explosão bibliográfica, pelo aprimoramento da ciência, pelo desenvolvimento das novas tecnologias de informação e comunicação (NTIC's), pela disseminação da internet e pelo processo de globalização. Nessa sociedade, o indivíduo passa a utilizar informação na realização de diversas atividades, inclusive nas atividades de formação que ocorrem no ambiente educacional.

No caso do curso de Licenciatura em Matemática, para seu desenvolvimento profissional, tanto licenciando quanto professores formadores, precisam estar em formação permanente, a medida que “a concepção de desenvolvimento profissional baseia-se no pressuposto, que o professor é o agente de seu próprio conhecimento – parte dele a necessidade de estar em permanente formação.” (NACARATO; PAIVA, 2008, p. 14). A formação pode ocorrer de diferentes maneiras, entre quais está a pesquisa científica que abarca a busca por novas informações em diversos canais (formais, semiformais, informais e eletrônicos). Meios que podem permitir que o professor formador e o licenciando sejam agentes de seu próprio saber em superação ao paradigma da racionalidade técnica, como afirma Paiva (2008, p. 92)

Nas últimas décadas do século XX, um novo paradigma de produção do saber docente é estabelecido. Surge o movimento do professor como aquele que reflete, investiga e constrói seu saber. Este movimento da prática reflexiva emerge, num primeiro momento, como uma reação ao tecnicismo já instalado, como uma crítica à “Racionalidade Técnica” na qual o professor é executor de regras pré-estabelecidas [...].

Agentes da construção de seu próprio saber, o professor e o licenciando interagem com o mundo que os cerca, refletindo sobre a realidade em que atuam e educando-se mutuamente, pois “[...] ninguém educa ninguém, como tampouco ninguém se educa a si mesmo: os homens se educam em comunhão, mediatizados pelo mundo.” (FREIRE, 2005, p. 79).

Neste contexto, em que o desenvolvimento profissional ocorre em uma relação direta dos sujeitos entre si e com o mundo, na tessitura de relações em uma sociedade globalizada permeada pela informação, a ciência está em constante desenvolvimento e, por meio da divulgação científica, frequentemente, novas informações são divulgadas em diversas fontes através de diferentes canais complementando ou mesmo alterando teorias já existentes, o que amplia a gama de conhecimentos disponíveis e exige atualização permanente por parte dos professores formadores e dos licenciandos na formação do seu saber, haja vista que para “[...] produzir e socializar conhecimentos

novos, devem eles próprios estar se apropriando de informações recentes com a finalidade de acompanhar a evolução da área em que atuam.”(ROSEMBERG, 2002, p. 91). Todavia, apropriação da informação depende de vários fatores como a comunicação da informação, do comportamento do indivíduo na busca da informação de que necessita, dos canais e fontes que o indivíduo utilizará, do uso que fará da informação e de muitos outros fatores. Sendo que busca, manipulação, uso e comunicação são aspectos do fluxo da informação.

Em relação ao comportamento de busca por informação dos alunos e professores do curso de Licenciatura em Matemática do Ifes – Campus Cachoeiro de Itapemirim, a pesquisa apurou uma preferência por canais eletrônicos, sendo este o canal preferido por 65,7% dos alunos e 66,7% dos professores. Sobre a busca de informação, neste canal apurei que 97,1% dos alunos e 100% dos professores o utilizam para buscar informação. A busca em canais eletrônicos também foi investigada por Crespo e Caregnato (2006), que em pesquisa com docentes/pesquisadores do Departamento de Biologia Molecular e Biotecnologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) verificaram “[...] o uso intenso de recursos tecnológicos, de publicações científicas eletrônicas, de base de dados, dominando os recursos de busca e acesso às informações.” (CRESPO; CAREGNATO 2006, p. 37).

Neste sentido, podemos estabelecer que a interação de alunos e professores com a informação é modificada pela propagação dos canais eletrônicos, especialmente pela Internet, por meio da qual estes podem ter acesso a uma incalculável gama de informações. A esse respeito Sampaio *et al* (2001, p. 1) afirmam que

As mudanças que a Internet vêm promovendo nas atividades de ensino e pesquisa influenciaram definitivamente o comportamento do usuário da informação e, cada vez mais, as pessoas adotam este instrumento em seus ambientes de estudo e trabalho. À medida que aumenta a demanda pelos novos recursos, novos caminhos para a disponibilização de informação na rede são descobertos e, imediatamente, colocados em operação, agregando valores incalculáveis ao maior e mais importante veículo de comunicação e transmissão de informação de todos os tempos.

A grande intensidade com que se busca por informação em canais eletrônicos na atualidade ocorre porque na sociedade em que vivemos “a informação não se encontra somente nos acervos das bibliotecas tradicionais, pois, com a evolução tecnológica e dos meios de comunicação, a informação também pode ser encontrada nas bibliotecas virtuais, publicações eletrônicas e diversas bases de dados que representam um infinito de informações [...]” (ELUAN; MOMM; NASCIMENTO 2008, p. 111) acessadas principalmente por meio da Internet. Sobre este canal foi possível constatar que 82%

dos alunos e 25% dos professores ao iniciarem o processo de busca por informação recorrem primeiro a Internet. Mais além, esta é acessada com elevada frequência pelos sujeitos pesquisados, uma vez que 88,6% dos alunos e 75% dos professores informaram acessar a Internet diariamente para buscar informação.

Todavia, ao realizarem buscas na Internet os alunos e professores não recorrem a ajuda do profissional bibliotecário, as buscas neste canal são geralmente autônomas e comumente envolvem a utilização do Google e do Google Acadêmico, com emprego de buscas simples o que retorna uma grande quantidade de informação sem pertinência para com a necessidade. Transformando o processo de busca em uma atividade cansativa e morosa. Também podendo recuperar fontes de informação não confiáveis, pois como alerta Santos (2010, p. 30-31):

Apesar de ser uma base abrangente, o Google acadêmico ainda não indexa todas as publicações científicas produzidas pelo país. Outro problema com a base é a falta de delimitadores de pesquisa que ajudariam a definir aspectos de uma pesquisa e a possibilitar a correção de problemas de homonímia. No entanto é uma excelente base de dados por ser uma ferramenta de fácil utilização e interface amigável. Porém as fontes recuperadas devem ser criteriosamente avaliadas para que não se tenha surpresas desagradáveis.

Diante das características apresentadas por alunos e professores no processo de busca por informação, entendo que um Portal Eletrônico teria grande utilidade para mitigar as frustrações durante o processo de busca por informação, conforme veremos na proposta a seguir.

4 O PORTAL DA MATEMÁTICA

A proposta de criar um Portal na Internet surgiu no intuito de gerenciar as informações produzidas do curso de Licenciatura em Matemática e também para facilitar o acesso dos alunos e professores à informação, disponibilizando no mesmo, entre outras ferramentas, links para algumas fontes de informações confiáveis, mas dispersas na Internet, pois este é um canal amplamente utilizado pelos professores e alunos do curso. A proposta de criação do Portal foi bem aceita entre os alunos e professores, que também contribuíram com algumas sugestões sobre como este deveria ser constituído:

[...] a ideia do site é muito interessante, porque a gente não tem um lugar fixo pra pesquisa, um lugar que tenha assuntos separados bonitinhos, principalmente voltados para licenciatura em matemática. Se a gente tivesse um lugar de pesquisa pra isso seria muito bom [...]. (Aluna Julia)

Há, eu acho que se o básico, vamos dizer se ele for separado por áreas e nessas áreas você tiver muitos sub tópicos facilitaria muito né? [...] Não sei

como vocês fariam pra afunilar essa informação, mas quanto mais localizada ela ficar, visível né? Facilitaria muito a pesquisa, material digital pra gente é muito importante. (Aluno Jorge)

Eu achei bacana essa parte de colocar realmente os trabalhos, iria ajudar bastante, porque depois que a gente sai daqui a gente fica meio perdido, então se a gente pudesse ter acesso, tudo o que a gente fez e os nossos colegas fizeram dá pra gente tirar bastante dúvida (Aluna C)

[...] Acho que isso seria interessante. Assim se tem algum evento, alguma coisa que a gente possa estar tendo a oportunidade de estar apresentando, escrevendo alguma coisa, acho que seria interessante também. (Aluna Natália)

A disponibilidade também de alguns softwares livres, você colocar os links [...] Alguns links que colocariam esse software *online*. (Aluna Vanessa)

Então, assim será que realmente nada foi produzido? Nada foi feito? Então, assim talvez tenha muita coisa boa e talvez tenha coisa que não foi boa, e que as vezes falta realmente oportunidade de ser mostrado. (Aluna Roberta)

[...] por exemplo, igual a Internet, para você procurar é muito complicado, você às vezes passa por cima do mesmo livro duas, três quatro vezes. É difícil esse acesso à informação, mas eu não sei qual a possibilidade disso, mas, por exemplo, se a gente tivesse acesso a biblioteca em formato eletrônico, é complicado porque você tem uma série de direitos que você não poderia. Mas é um negócio interessante. (Aluno Geraldo)

[...] as pessoas gostam muito de chat, que você possa conversar fazer uma troca de experiências, também é legal! Quer dizer o que você fez que deu certo? Publique aqui uma aula [...]. (Professora Maria)

[...] então, às vezes um relato dos próprios alunos sobre os livros né? Os livros textos de cada disciplina, ou de algumas disciplinas [...] que eles considerarem mais importantes do curso, acho que seria uma boa, uma boa ideia pra colher essas informações para melhorar o curso. (Professor Bosco)

Eu quero fazer duas sugestões, primeiro um banco de trabalhos. [...] e a segunda coisa, a gente precisa de unitermos para pesquisar o nosso acervo. (Professor Mateus)

[...] acho que a ideia do site ela é muito positiva [...] pegar o livro que tem nas ementas da disciplina, os que estão em domínio público, acho que já facilitaria porque o professor iria direto lá [...] os links dos sites que eu te falei que a meu ver são os mais confiáveis [...]. (Professora Flávia)

Eu penso que esse site facilitaria um pouco a busca pela informação, na questão matemática, o acesso a periódicos e a revistas [...]. Uma forma de divulgar também o curso e os produtos produzidos por ele [...]. (Professora Lúcia)

A partir dos relatos acima arquitetei a estrutura do Portal, conforme quadro 1.

QUADRO 1

Arquitetura do Portal

Título da Página	Objetivo	Anexar arquivos
Informações sobre o curso	Divulgar informações gerais sobre o curso, como calendário acadêmico e avisos diversos. Avisos.	Arquivo em PDF.

Disciplinas	Permitir a divulgação da ementa da disciplina com as bibliografias. As bibliografias devem ter os materiais que estão disponíveis em PDF anexados ou links para seu acesso. Esta aba também deve permitir aos professores postar os materiais das disciplinas.	Arquivos de texto, imagens e links.
Trabalhos publicados por alunos e professores	Sistematizar e divulgar trabalhos desenvolvidos no curso.	Arquivo em PDF.
Projetos de Pesquisa e extensão	Sistematizar e divulgar projetos que foram ou estão sendo desenvolvidos no curso.	Arquivo de foto e PDF.
Trabalhos de Conclusão de Curso	Sistematizar e divulgar os trabalhos de conclusão de curso.	Arquivo em PDF.
Laboratório de matemática	Sistematizar e divulgar os itens disponíveis no laboratório	Arquivo com imagem do item e arquivo em PDF de atividades que podem ser desenvolvidas com o referido item
Biblioteca do Campus Cachoeiro	Facilitar o acesso à Biblioteca, vinculando sua página.	Não
Eventos Internos	Divulgar e preservar a memória dos eventos que foram e serão desenvolvidos no curso	Arquivos de imagem e PDF.
Eventos Externos	Divulgar eventos oferecidos por outras instituições.	Arquivos de imagem e PDF.
Fontes de Informação	Sistematizar e divulgar fontes de informação.	Arquivos de imagem, PDF e links.
Fórum: troca de experiências pedagógicas	Proporcionar a troca de experiências entre alunos e professores.	Espaço de diálogo.
Pesquisa e normalização: dicas	Possibilitar o desenvolvimento competências informacionais ao publicar informações sobre pesquisa e normalização, especialmente em relação a forma e novidades sobre fontes de pesquisa.	Não.
Pesquisa e Normalização: pergunte ao bibliotecário	Possibilitar o desenvolvimento competências informacionais ao permitir que se postem perguntas sobre fontes de pesquisa e normalização que serão respondidas diretamente pelo Bibliotecário.	Espaço de Diálogo
Pesquisa e Normalização: minicurso <i>online</i>	Possibilitar o desenvolvimento competências informacionais ao oferecer um minicurso <i>online</i> .	Vídeos, fotos, PPT e PDF.
Galeria de imagens e vídeos	Divulgar o curso, a partir de imagens das atividades realizadas ou vídeos produzidos.	Arquivos de imagem e vídeo.
Contato	Estreitar o contato com a coordenação do curso.	Não

Com o Portal, será possível reunir as informações produzidas no curso como artigos, trabalhos de conclusão de cursos, eventos realizados, uma descrição das disciplinas ofertadas no curso com suas ementas e respectivas bibliografias, os materiais do laboratório e as práticas pedagógicas. Como também, links para fontes de informação confiáveis e disponíveis na Internet, inclusive eventos externos. Assim, a criação do site será de fundamental importância para a gestão da informação produzida internamente, bem como para proporcionar o acesso às informações disponíveis *online* e como afirmam Lopes e Silva (2007, p. 37).

A função da biblioteca, juntamente com seus profissionais, é de criar novas formas de mediação, no sentido de orientar e estimular as competências dos usuários na identificação de seus problemas/necessidades de informação, no acesso, na avaliação e no uso das informações disponíveis.

Neste intuito, e como identifiquei nos relatos dos alunos e professores a necessidade de desenvolver competências informacionais, gostaria de destacar uma das páginas do Portal, qual seja, Pesquisa e Normalização: minicurso *online* .

Tal identificação pode ser verificada nos relatos abaixo, presente notadamente no discurso dos alunos:

[...] de repente só se eu tivesse já a orientação de algum professor se ele já tivesse me indicado já alguma universidade específica pra eu pesquisar, ou algum texto específico [...] porque eu fiz uma busca super abrangente, eu não pesquisei nada de específico, igual nessas pesquisas de artigo, conclusão de curso, esses negócios, você nota tudo sempre bem específico e no meu não foi assim eu fiz tudo super abrangente [...] (Aluna Julia)

Podia ser mais dirigida, [...] porque perdi a maior parte do tempo mais procurando do que salvando mesmo alguma coisa. (Aluno Jorge)

Eu acredito que se tivesse alguém pra me ajudar, acho que seria melhor sim. [...] Quando eu ia pesquisar, eu não tinha um foco direito, entendeu, então eu me perdia um pouco, misturava um pouco. Então eu acho que se tivesse alguém pra me ajudar poderia ter sido um pouco melhor. (Aluna Laura)

Claro que às vezes a orientação do professor, isso ajuda muito, assim há livro tal e tal. Porque a gente muitas vezes não sabe. Mas, a gente também tem que procurar, isso é verdade. Eu acho que é só, mas orientação mesmo dos professores. (Aluna Natália)

[...] mas falta assim instrução de como fazer essas coisas (publicações)[...]. (Aluna Roberta)

[...] às vezes falta um pouco disso, de você ter realmente alguém que te instrua, hó é assim que você tem que ir ou é assim... (Aluna Roberta)

[...] eu acho que de repente um roteiro que a gente pudesse pesquisar ou mesmo, é vamos dizer assim, um caminho das pedras iria facilitar, é mais complicado [...] depende de um profissional [...] Então, esse profissional é

que é difícil, eu acho, na verdade eu acho que não existe esse profissional que vá te dar uma dicas assim. (Aluno Geraldo)

[...] Por exemplo, eu sei que tenho necessidade de começar com um vídeo ou alguma coisa assim, então eu sei dessa necessidade e eu quero, só que eu tenho dificuldade, então se vocês pudessem ter algum local ou alguém que pudesse ajudar [...]. (Professora Lúcia)

Por utilizarem muito a Internet como canal de busca por informação, com pouco conhecimento das técnicas de busca, os alunos e professores recuperam um grande volume de informação sem relevância para sua pesquisa, neste sentido Sampaio *et al* (2000, p. 5) afirmam que “as novas tecnologias de recuperação e disseminação da informação, nas quais a Internet figura como expoente máximo, exigem a implementação de programas contínuos de capacitação e auxílio aos usuários.”. Tais programas se constituem em um serviço comumente realizados pelas Bibliotecas a fim de preparar os usuários para utilização dos diversos produtos oferecidos pelas bibliotecas, assim como auxiliá-los no processo de busca por informação desenvolvendo competências e habilidades, o que proponho realizar a partir do minicurso, oferecido totalmente *online* e composto por seis ciclos que poderiam ser cursados de forma independente, conforme quadro 4.

QUADRO 2

Proposta de Minicurso de Formação e Desenvolvimento de Competências Informacionais

Ciclo	Conteúdo
Ciclo 1: Produtos e Serviços oferecidos pela Biblioteca do Ifes – Campus Cachoeiro de Itapemirim	Baseado nas normas de utilização da biblioteca, com explicação sobre a composição do acervo, os serviços de empréstimo domiciliar e Comut.
Ciclo 2: Busca por Informação do Portal de Periódicos Capes	O que é o Portal de Periódicos Capes. Como é o processo de busca por informação nas diversas bases de dados do Portal.
Ciclo 3: Dicas práticas de como pesquisar na Internet e em outros canais de informação	Fontes de informação. Como pesquisar em Bibliotecas. Como tirar o melhor proveito de pesquisas utilizando o Google e o Youtube. Como elaborar estratégias de busca.
Ciclo 4: Redação e Publicação de Artigos Científicos	Artigo Científico. Quais as partes que compõem um Artigo. Como normalizar um artigo. Em quais locais é possível publicar um artigo.
Ciclo 5: Redação e Normalização de Projetos de Pesquisa na prática	Projeto de pesquisa. Quais as partes que compõem um projeto de pesquisa. Como normalizar um projeto de pesquisa.
Ciclo 6: Redação e Normalização de Trabalhos acadêmicos na prática.	Trabalho acadêmico. Quais as partes que compõem trabalhos acadêmicos. Como normalizar um trabalho acadêmico.

5 CONCLUSÃO

Com a proposta de criação do Portal da Matemática espero contribuir efetivamente para a produção de conhecimento dentro do Ifes – Campus Cachoeiro de Itapemirim, bem

como facilitar o acesso de alunos e professores do curso de Licenciatura em Matemática à informação científica, oferecendo ferramentas para que possam desenvolver suas competências informacionais.

REFERÊNCIAS

CRESPO, Isabel Merlo; CAREGNATO, Sônia Elisa. Padrões de comportamento de busca e uso de informação por pesquisadores de biologia molecular e biotecnologia. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 35, n. 3, 2006. Disponível em: <

http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19652006000300003&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 07 set. 2011

DERVIN, Brenda. **An overview of sense-making research: concepts, methods, and results to date.** 1983. Disponível em:<<http://communication.sbs.ohio-state.edu/sense-making/art/artdervin83.html>>. Acesso em: 04 set. 2012.

ELUAN, Andrenizia Aquino; MOMM, Christiane Fabíola; NASCIMENTO, Jucimara Almeida. A sistemática do uso de fontes de informação para pesquisa científica. **Inf. & Soc.**, João Pessoa, v. 18, n. 2, 2008. Disponível em: <
<http://www.brapci.ufpr.br/documento.php?dd0=0000005045&dd1=01b32>>. Acesso em: 5 fev. 2012.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** 4. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

LOPES, Marili Isensee; SILVA, Edna Lúcia da. A Internet e a busca da informação em comunidades científicas: um estudo focado nos pesquisadores da UFSC. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 12, n. 3, p. 21-40, 2007.

NACARATO, Adair Mendes ; PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela. A formação do professor que ensina matemática: estudos e perspectivas a partir das investigações realizadas pelos pesquisadores do GT 7 da SBEM. In: NACARATO, Adair Mendes (Org); PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela (Org.). **A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas.** Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 7-26.

PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela. O professor de matemática e sua formação: a busca da identidade profissional. In: NACARATO, Adair Mendes (Org); PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela (Org.). **A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas.** Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 99-110

ROSEMBERG, Dulcinéia. O processo de formação continuada de professores universitários: do instituído ao instituinte. Niterói: Intexto; Rio de Janeiro: Wak, 2002.

SAMPAIO, Maria Imaculada *et al.* **O uso da internet em bibliotecas acadêmicas: proposta para estabelecimento de política para o usuário.** Informação & Sociedade, v. 11, n. 1, 2001. Disponível em:

<http://www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/312/235>. Acesso em: 26 fev. 2012.

SANTOS, Andréa Pereira dos. Institutos Federais de Educação: fontes de informação e gestão do conhecimento. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, Florianópolis, V. 15, n.1, p. 22-38, 2010. Disponível em: <

<http://revista.acb.org.br/racb/article/view/685>>. Acesso em: 30 abr. 2012.