

## SISTEMATIZAÇÃO DE DEPOIMENTOS PARA A PRODUÇÃO DE NARRATIVAS

*Fábio Donizeti de Oliveira*  
UNESP - Bauru  
*fabio\_d\_oliveira@ig.com.br*

### **Resumo:**

Neste texto apresentamos o Hemera, sistema computacional desenvolvido para gerenciar um banco de dados com as textualizações produzidas pelo GHOEM – Grupo de História Oral e Educação Matemática. Além de disponibilizar os textos produzidos a partir das entrevistas realizadas nas pesquisas do grupo, o Hemera permite sistematizar os dados nele cadastrados facilitando filtros sobre temas específicos. Desta maneira, pretende potencializar a criação de narrativas sobre a História da Educação Matemática. Para apresentar o Hemera, fazemos uma contextualização sobre o uso de sistemas computacionais, conhecidos como CAQDAS, para auxiliar a realização de análises qualitativas no Brasil. Por fim, apresentamos algumas compreensões tecidas a partir de estudos realizados para testar as potencialidades e limitações do Hemera.

**Palavras-chave:** Educação Matemática; Pesquisa Qualitativa; Sistematização; CAQDAS.

### **1. Introdução**

Com a criação dos primeiros computadores, a sistematização e análise de dados foram potencializadas em virtude da possibilidade de tratamento de grande quantidade de informações dada pela facilidade de se programar padrões de tratamento de dados. Desde então, há o desejo de se constituir sistemas que realizem a análise de todo tipo de informações, inclusive, daquelas eminentemente qualitativas. Entretanto, segundo pensamos, não é possível nem desejável, ao menos com as tecnologias hoje existentes, que o computador se responsabilize pela constituição de análises de quaisquer tipos, especialmente daquelas com viés qualitativo. Seu papel consiste em auxiliar na sistematização dos dados possibilitando indexações para facilitar o trabalho dos pesquisadores. Neste sentido, vários sistemas foram criados e têm sido utilizados em pesquisas em várias partes do mundo.

O uso de computadores para apoiar a realização de pesquisas acadêmicas tem demandado a discussão das implicações metodológicas desta prática. No âmbito da História Oral na Educação Matemática, o GHOEM<sup>1</sup> está desenvolvendo um aplicativo – ao

---

<sup>1</sup> Grupo de História Oral e Educação Matemática. [www.ghoem.com](http://www.ghoem.com)

qual temos chamado HEMERA – que permita, de modo especial, o tratamento de grande quantidade de narrativas. Juntamente com o desenvolvimento do sistema, o Grupo vem estudando as possibilidades e limitações metodológicas implicadas nesta empreitada. Este processo vem sendo realizado na pesquisa de doutorado cujos primeiros resultados pretendemos apresentar neste texto.

## 2. Os CAQDAS e as pesquisas em Educação no Brasil

CAQDAS (*Computer Assisted Qualitative Data Analysis Software*) é a sigla que vem sendo utilizada para se referir aos sistemas computacionais que facilitam a análise de dados qualitativos.

Segundo Lage (2011, p.47),

A lista de softwares tipo CAQDAS disponíveis é extensa. Entre os mais utilizados no mercado internacional podem ser citados: NVivo, Atlas.ti, HyperRESEARCH, MAXqda, Transana, Qualrus e QDA Miner. Existem ainda os CAQDAS com finalidades específicas, como o MiMeG, voltado especificamente para análise de vídeos e o Transana, que trabalha com vídeo e som. No Brasil, os CAQDAS mais populares são o NVivo e o Atlas.ti. O NVivo é uma evolução do NUD\*IST e passou por diversas versões até chegar na versão atual, a de número 9, tendo sido comum associar o número da versão ao seu nome.

Embora existam diferenças entre esses *softwares* e se tenha tentado, no passado, categorizá-los a partir dessas diferenças, hoje a maior parte deles possuem funcionalidades semelhantes, sendo irrelevante procurar assim separá-los. As maiores diferenças entre esses sistemas se restringem à interface com os usuários e à variedade de tipos de documentos que suportam<sup>2</sup> ou à forma de armazenamento dos dados. De forma geral, os CAQDAS permitem: 1. Tratamento de grande volume de dados; 2. Codificação dos dados; 3. Busca de dados; 4. Facilidade na identificação dos trechos codificados e recomposição dos textos originais; 5. Construção de relacionamentos entre segmentos de dados; 6. Elaboração de matrizes com tabulações cruzadas de variáveis; 7. Teste de hipóteses; 8. Registro do processo empreendido pelo pesquisador durante a pesquisa.

É consenso que o uso de *softwares* como auxílio no processo de análise de dados qualitativos alteram de modo significativo o fazer do pesquisador. Se, por um lado, ele fica supostamente liberado de um trabalho complexo, demorado e oneroso de fichamento e agrupamento manual, também supostamente lhe é apresentada uma massa de dados mais

---

<sup>2</sup> “Os aplicativos mais sofisticados aceitam diferentes tipos de dados, como texto, imagem fixa ou em movimento, som, páginas web, posicionamento geográfico, entre outros.” (LAGE, 2011, P. 45)

codificada e com maiores perspectivas e vieses de análise. Lage e Godoy (2008) estudaram quatro significativos aspectos referentes às alterações provocadas no ato de pesquisar pelo uso de CAQDAS: a utilidade (ou não) do gerenciamento de dados pelo computador, a possibilidade (ou não) de maior interação do pesquisador com seus dados, a facilitação (ou não) do processo de comunicação entre pesquisadores e a existência (ou não) de viés no processo analítico. Para estudar esses aspectos, procuraram na literatura pertinente a posição de pesquisadores, destacando os pontos favoráveis e desfavoráveis ao uso dos CAQDAS em cada aspecto. A discussão apresentada pelas autoras é por elas assim resumida<sup>3</sup>:

<b>SUMÁRIO DOS PRINCIPAIS PONTOS RELACIONADOS AOS ASPECTOS AVALIADOS</b>	
<b>A UTILIDADE (OU NÃO) DO GERENCIAMENTO DE DADOS PELO COMPUTADOR</b>	
<b>Aspectos contrários</b>	<b>Aspectos favoráveis</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Restrição quanto ao tipo de texto permitido, em algumas ferramentas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recursos para tratamento e manipulação dos dados.</li><li>• Facilidades para armazenamento e gerenciamento.</li><li>• Ordenação e redução de ambigüidades dos dados.</li><li>• Recursos flexíveis para indexação dos dados.</li><li>• Facilidades permitem acesso rápido, preciso e irrestrito.</li><li>• Recursos para visualizar partes do texto em seu contexto original.</li><li>• Recursos para registrar os passos do processo de análise.</li></ul>
<b>A POSSIBILIDADE (OU NÃO) DE MAIOR INTERAÇÃO DO PESQUISADOR COM SEUS DADOS</b>	
<b>Aspectos contrários</b>	<b>Aspectos favoráveis</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Facilidades disponíveis podem levar a um excesso de codificação dos dados.</li><li>• Possibilidade de um incremento desnecessário no volume de dados.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Facilidades para a codificação dos dados.</li><li>• Recursos para trabalhar com os textos codificados.</li><li>• Possibilidade de recodificar textos ou gerar agrupamentos de textos codificados.</li><li>• Funções sofisticadas para pesquisa e recuperação de segmentos de textos.</li><li>• Recursos para correlacionar dados.</li><li>• Possibilidade de uso das facilidades desde a etapa de levantamento do referencial teórico.</li></ul>
<b>A FACILITAÇÃO (OU NÃO) DO PROCESSO DE COMUNICAÇÃO ENTRE PESQUISADORES</b>	
<b>Aspectos contrários</b>	<b>Aspectos favoráveis</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Impossibilidade de acesso simultâneo ao mesmo projeto por mais de um pesquisador.</li><li>• Os principais aplicativos não trabalham em rede.</li><li>• Projetos gerados em uma ferramenta não podem ser exportados para outra.</li><li>• Falta de uma metodologia ou de um padrão para realizar a fusão de itens do projeto.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recursos de colaboração eletrônica, como a importação de arquivos de projetos, ajudam a implementar o compartilhamento de itens do projeto.</li></ul>
<b>A EXISTÊNCIA (OU NÃO) DE VIÉS NO PROCESSO ANALÍTICO</b>	
<b>Aspectos contrários</b>	<b>Aspectos favoráveis</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Excesso de codificação pode desfoque o projeto de sua questão original de pesquisa e dificultar os processos analíticos.</li><li>• Limitações no tratamento de dados, inerentes às ferramentas, podem levar à eliminação de informações não descartáveis.</li><li>• Tendência a justificar a metodologia simplesmente pela indicação do uso do CAQDAS.</li><li>• As teorias implícitas nas ferramentas forcem determinados processos de análise.</li><li>• A aprendizagem por meio de tutoriais leva a uma padronização indesejada dos processos de análise.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Em geral, os problemas de mau uso estão relacionados com deficiências do usuário.</li><li>• As facilidades de documentação permitem avaliar não apenas o resultado final, mas também “como” o pesquisador chegou ao resultado, trazendo transparência para o processo.</li></ul>

<sup>3</sup> Quadro 1 em Lage e Godoy (2008, p.90-91)

Ainda que não tenhamos a intenção de fazer um inventário, um estado da arte, sobre o uso destes sistemas computacionais, fizemos um levantamento quanto ao seu uso no Brasil utilizando como parâmetro o banco de teses da CAPES<sup>4</sup>. A pesquisa realizada pautou-se basicamente pela presença, no resumo dos trabalhos, dos nomes dos CAQDAS mencionados por Lage (2011)<sup>5</sup>. Foram encontradas 77<sup>6</sup> pesquisas que afirmam ter utilizado ao menos um dos aplicativos como apoio à pesquisa. A tabulação dos dados revelou que o sistema mais utilizado no Brasil é o NVivo, em várias de suas versões, mobilizado em 50 trabalhos, mais que o dobro do segundo colocado, o Atlas.ti (utilizado em 19 pesquisas), e o terceiro, seu predecessor Nudist (que participou de 3 pesquisas), juntos. Menos populares<sup>7</sup> são o MAXQDA, o QDA Miner (que figuraram em 2 trabalhos cada um) e o Transana (utilizado em apenas uma pesquisa). Já o HiperResearch e o Qualrus não foram mencionados. No quadro a seguir estão dispostas as quantidades de trabalhos nas diversas áreas de pesquisa, ao longo do tempo e por nível.

Área	Trabalhos
Administração	24
Agronegócios	2
Antropologia Social	1
Ciência da Informação	2
Ciências da Saúde	1
Desenvolvimento Rural	2
Economia Doméstica	1
Educação	9
Educação Ambiental	1
Educação em Saúde e Enfermagem	1
Educação Física	1
Educação Geografia	1
Enfermagem	14
Engenharia Civil	1
Psicobiologia	3
Psicologia	2
Psicologia Social e Institucional	1
Saúde coletiva	2
Saúde Pública	5
Sociologia	3

Ano de defesa	Trabalhos
2001	1
2002	3
2003	0
2004	2
2005	1
2006	3
2007	4
2008	8
2009	14
2010	14
2011	27

Nível	Trabalhos
Doutorado	21
Mestrado	54
Profissionalizante	2

Tabela 1: Distribuição das pesquisas brasileiras que utilizam sistemas computacionais para análise de dados qualitativos

<sup>4</sup> O Banco de Teses da CAPES, disponível em <http://capesdw.capes.gov.br/capesdw/Teses.do>, é alimentado com os dados dos trabalhos de mestrado e doutorado defendidos nos programas de pós-graduação reconhecidos pelo Ministério da Educação.

<sup>5</sup> Os termos pesquisados foram: CAQDAS, NVivo, Atlas.ti, HyperRESEARCH, MAXQDA, Transana, Qualrus, QDA e NUDIST. A pesquisa foi realizada em 18/03/2013.

<sup>6</sup> O filtro realizado no Banco de Teses retornou 89 trabalhos. Alguns, porém, ao mencionarem o termo QDA não se referiam ao sistema QDA Miner e, por isso, foram desconsideradas neste estudo.

<sup>7</sup> Nossa análise é, aqui, propositalmente superficial, pois não está no foco de nossa pesquisa. Popularidade é, por isso, o termo adequado para essas compreensões. Apenas uma análise mais acurada sobre alguns aspectos, tais como as funcionalidades dos sistemas frente as necessidades das pesquisas e o custo das licenças de uso, poderia apontar motivos para um sistema ser mais escolhido que os demais.

É notório o aumento da utilização dos CAQDAS nos últimos anos e a concentração de seu uso em algumas áreas específicas. Ainda que essas pesquisas estejam espalhadas em todas as regiões do país, há também uma forte concentração delas na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (22 pesquisas) e na Universidade Federal de Santa Catarina (6 pesquisas). As demais instituições que figuram na listagem não somam mais do que três pesquisas defendidas até o momento.

Dentre as abordagens metodológicas declaradas destaca-se a “Análise de Conteúdo”, usada em 29 pesquisas. Neste sentido, não conseguimos identificar nos resumos de 18 trabalhos qualquer menção à metodologia empregada o que, embora possa ter sido provocado em alguns casos por um lapso do pesquisador, pode evidenciar uma confusão entre sistema e método. Em alguns resumos, aliás, isso aparece bastante claramente. Uma pesquisa de Cecília Drebes Pedron, intitulada “Unidade neonatal do Hospital de Clínicas de Porto Alegre: implantação e práticas de atendimento”, declara utilizar a História Oral como metodologia com o apoio do NVivo.

### **3. Hemera: uma proposta**

O GHOEM, grupo de pesquisa constituído formalmente no ano de 2002, tem como um de seus projetos de pesquisa o “mapeamento” histórico sobre a formação e atuação de professores de matemática no Brasil. O objetivo é, utilizando-se como metodologia a História Oral, compreender vieses sobre essa formação e sobre a atuação de professores de matemática nas diversas regiões do país. Desde os primeiros anos de existência, então, o grupo tem desenvolvido pesquisas, notadamente aquelas vinculadas a projetos de iniciação científica, mestrado e doutorado, que têm permitido, cada uma delas, estabelecer compreensões acerca de facetas deste objeto tão fluido. Por focarem aspectos específicos deste “mapa”, estas pesquisas têm sido consideradas “locais”. Muitas são as pesquisas já realizadas nesta perspectiva. Concomitantemente a isso, e para viabilizar a execução destas pesquisas, o GHOEM constantemente tem estudado e firmado protocolos de pesquisa de forma a constituir e estabelecer a História Oral como uma metodologia de pesquisa qualitativa<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Sobre estes protocolos, ver Garnica (2009).

Considerando a personalidade, a transitoriedade e a impossibilidade de generalização das compreensões estabelecidas através da elaboração dos trabalhos “locais”, é desejo do grupo possibilitar a criação de “mapas” disparados pelas narrativas produzidas para atender às questões postas nos trabalhos locais. Para tanto, após algumas tentativas de menor envergadura, desenvolvemos uma pesquisa com o objetivo de propor uma forma de sistematizar as textualizações já produzidas (ou que venham a ser produzidas) pelo grupo. A forma então proposta, e que é aqui apresentada, foi o desenvolvimento de um aplicativo computacional, que recebeu o nome de Hemera<sup>9</sup>, para gerenciar um banco de dados formado a partir das textualizações das entrevistas realizadas.

Este sistema, desenvolvido a partir do conceito de *software livre*<sup>10</sup>, possui, embora não tenha sido neles inspirado, características similares às dos CAQDAS apresentados, ou seja, a possibilidade de indexar os textos nele cadastrados para facilitar seu tratamento e análise, recompondo com facilidade seus originais para possibilitar uma interpretação pautada pelos seus contextos de produção. O contato, recente, que tivemos com a literatura sobre os CAQDAS, porém, permitiu-nos perceber melhor nosso próprio sistema, em especial ao compreendermos sua principal diferença em relação aos CAQDAS. Embora, como os demais sistemas, o Hemera permita auxiliar a execução de projetos de pesquisa, diferentemente daqueles se propõe a ser um banco de dados incremental visando a possibilitar olhares em perspectiva. A proposta do Hemera é reunir em uma base de dados única materiais criados para atender diferentes projetos como uma forma de propiciar a possibilidade de olhares “globais” (ainda que não globalizantes) sobre a massa de dados disponível. Além disso, é preciso demarcar que se diferencia também pela intenção de facilitar a divulgação das textualizações produzidas ao pretender disponibilizar estes dados para consulta na internet, colocando-os à disposição da comunidade para realizarem seus filtros e pesquisas, para constituírem, a partir destes textos, suas próprias narrativas.

---

<sup>9</sup> Hemera é nome que faz referência à deusa da mitologia grega relacionada à luz e ao dia. Todavia, embora apropriada à nossa intenção, não é esta sua característica que mais nos chamou a atenção. Filha de Nix (a noite) e de Erebo (a escuridão), à Hemera é atribuída a maternidade de uma grande quantidade de outros deuses, dentre eles, por algumas tradições, Urano (o céu) e Gaia (a Terra), elemento primordial e latente de uma enorme potencialidade geradora. Além disso, segundo a tradição, Hemera teria gerado também seres não antropomorfizados como a Tristeza, a Cólera e a Mentira. Gerou, portanto, Hemera, uma infinidade de narrativas que os mitos são. Morfologicamente, Hemera é a raiz, por exemplo, de hemeroteca, ou seja, de coleções de recortes temática e sistematicamente organizados. Assim, nosso Hemera pretende ter, como coleção de textualizações, a fecundidade da deusa grega para o nascimento das mais diversas formas de narrativas.

<sup>10</sup> Desenvolvido em PHP com banco de dados MySql, o Hemera será disponibilizado com código aberto na versão a ser anexada à tese, caso o trabalho venha a ser aprovado.

Como bem alerta Lage e Godoy (2008), todos os sistemas do tipo CAQDAS possuem uma metodologia de pesquisa qualitativa neles implícita. Não é o caso de confundir a metodologia com o sistema, mas a parametrização do sistema está vinculada a uma forma própria de fazer pesquisa que está atrelada a concepções metodológicas determinadas. Ainda que não tenhamos a intenção de categorizar (ou não) o Hemera como CAQDAS, esta vinculação metodológica do Hemera nos é bastante clara e proposital. Cada uma das ferramentas nele inseridas foi estruturada de forma a facilitar (e, portanto, incentivar) posturas alinhadas à História Oral praticada pelo GHOEM. Quando isso não foi totalmente possível, como, por exemplo, pela necessidade de recortar as textualizações em parágrafos, uma série de cuidados foram tomados para que não se perdesse o caráter singular daquelas narrativas. Assim, embora o Hemera, como todo texto, se abra a leituras, compreensões e usos incontrolláveis, há em sua constituição intenções bastante claras e propositais. Há que se ressaltar, também, que o uso do Hemera não garante ou pressupõe o uso da História Oral como metodologia que, segundo entendemos, compreende um conjunto maior de posturas teóricas e de práticas.

#### 4. Hemera: funcionalidades, possibilidades

São duas as ideias básicas envolvidas na proposta do Hemera: identificar temas presentes nas textualizações e localizar trechos em que determinado tema esteja presente sem perder de vista o contexto de produção das textualizações. Originado do projeto de mapeamento da formação de professores, o Hemera se articula, então, com os princípios da História Oral quanto à análise das entrevistas, ainda que, como dissemos, seu uso não implique na aplicação da metodologia.

Para desempenhar esse papel, o Hemera possui as seguintes funcionalidades (figura 1): Cadastros, Ferramentas, Relatórios e Projetos. Em “Cadastros” são apresentadas as



Figura 1: Tela principal do Hemera

opções de consulta e inserção de usuários do sistema (para controle de acesso e alterações), depoentes, trabalhos (já que os dados do Hemera são provenientes de diversas pesquisas), depoimentos (para vincular os depoentes aos trabalhos), parágrafos (unidade escolhida para a divisão dos textos) e categorias.

Para os depoentes, por enquanto, são cadastrados apenas seus nomes. No cadastro de trabalhos são inseridos o seu título, o nome do pesquisador que o produziu, o ano de sua publicação, o nível acadêmico (iniciação científica, mestrado, doutorado ou pós-doutorado) e anexado o texto do trabalho completo, em arquivo pdf. Os dados cadastrados para os depoimentos são: o depoente e o trabalho (já devidamente cadastrados no sistema), a apresentação do depoente no trabalho, sua foto e a carta de cessão de direitos para uso da entrevista.

O cadastro de parágrafos (figura 2) permite a seleção do depoimento e, a partir dele, faz a numeração sequencial dos parágrafos. São cadastradas, também, as notas de rodapé (que desempenham um importante papel em muitas textualizações) e anexos aos parágrafos (onde são inseridas fotos e tabelas mencionados na entrevista e incorporados às textualizações). Das categorias são cadastrados apenas seus nomes.

Depoimento	Parágrafo
Anna Regina Lanner de Moura (Doutorado - Heloisa da Silva)	1

Pesquisador	Nível	Ano
Heloisa da Silva	Doutorado	2006

Texto

Vou falar sobre a minha experiência, a trajetória não de como eu cheguei ao CEM porque o grupo ainda não existia, mas de como foi nascendo a ideia de constituir um grupo formalizado, registrado em cartório e tomando responsabilidades de projetos financiados pelo MEC, como foi o CEM. Então, vou falar sobre a minha trajetória dentro da trajetória do grupo: é isso que eu acho mais interessante abordar.

Nota de Rodapé

Anexo

Incluir

Texto

Digite a legenda que deverá ser exibida para o anexo:

Anexo

Figura 2: Tela de cadastro de parágrafos

Para “Ferramentas” há duas opções. A principal delas é a que permite vincular as categorias aos parágrafos (figura 3). Nela, selecionando-se o depoimento, são apresentados, um a um, cada parágrafo para que, pela leitura, o usuário possa selecionar as categorias que nele são tratadas. A leitura e seleção de categorias são necessárias por possibilitar a criação de uma lista com a relação de categorias presentes nas textualizações,

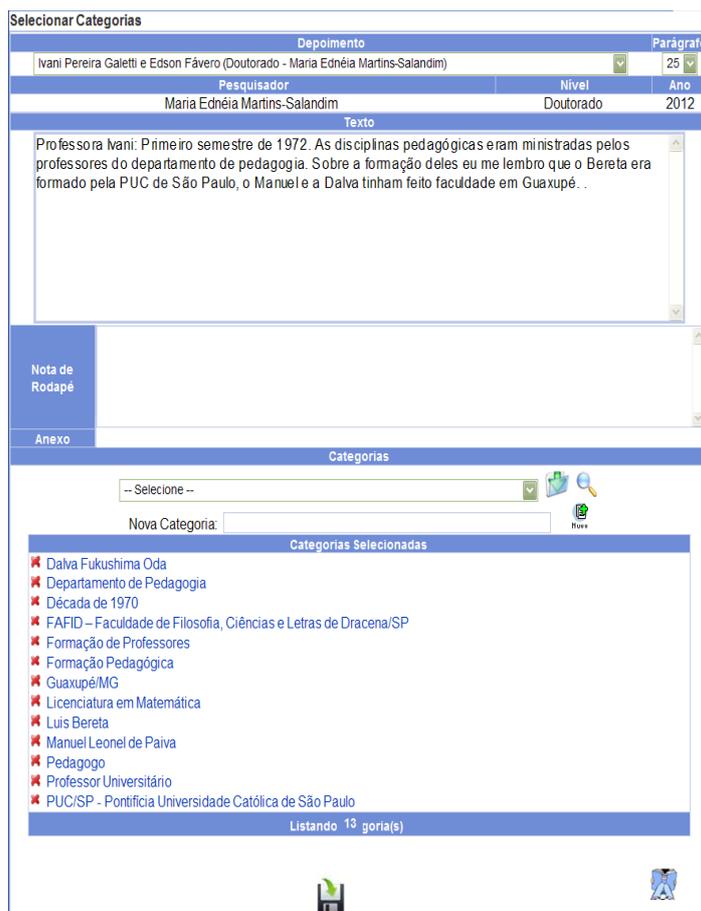


Figura 3: Tela para vincular categorias aos parágrafos

identificando temas passíveis de serem tratados a partir dos dados cadastrados. Além disso, são indispensáveis porque, em muitos parágrafos, a menção a determinado tema (categoria) se dá apenas implicitamente, não sendo possível, assim, realizar busca por termos específicos. Além disso, a busca por palavras ou expressões apresentam o problema da padronização, o que demandaria a realização de muitas buscas para varrer a maior parte das possibilidades de encontrar determinado tema.

Outra ferramenta incorporada ao sistema é a que permite unificar categorias. Muitas vezes, durante a leitura, um mesmo tema é classificado ora por um nome (categoria) ora por outro de significado semelhante. A título de exemplo podemos citar as expressões “Revolução Militar”, “Golpe Militar”, “Revolução de 1964” e “Ditadura Militar” que poderiam ser reunidas em uma única categoria. Para não ser necessário, então, voltar a todos os parágrafos vinculados a cada uma dessas expressões alterando a vinculação a apenas uma delas, criamos esta ferramenta que altera automaticamente todos esses vínculos e exclui o cadastro da categoria preterida.

Em “Relatórios”, há quatro opções. A primeira, e mais relevante, é a que permite a realização dos filtros na base de dados (figura 4). Nesta tela há a possibilidade de realizar filtros em vários campos: nível do trabalho, ano de publicação, pesquisador, depoimento, pela presença de determinada categoria ou pela sua ausência. Em todos eles é possível fazer múltiplas seleções. Nos filtros sobre as categorias há também a possibilidade de restringir a busca aos parágrafos que possuam todas ou ao menos uma das categorias

selecionadas. Há, ainda, a opção de associar ao filtro a presença de uma expressão digitada livremente.

Como resultado do filtro é apresentado um relatório onde constam os textos dos parágrafos que atendem às especificações fornecidas para o filtro com suas notas de rodapé e anexos, em sequência e em uma tela única. Os parágrafos são agrupados nos respectivos depoimentos e trabalhos e ordenados pelo ano de publicação do trabalho e pela ordem de cadastro dos depoimentos. O relatório permite, ainda, acesso ao texto integral do trabalho ao qual o depoimento está vinculado, à apresentação do depoente presente no trabalho e à lista de categorias selecionadas para o parágrafo. Além disso, é possível acessar o texto completo da textualização ressaltando-se nela, o parágrafo selecionado.

Há também o relatório de categorias, que as apresenta, com opção de filtro, juntamente com suas respectivas quantidades de parágrafos vinculados. Por meio deste relatório é possível, também, acessar um quadro com a distribuição das categorias nos depoimentos e trabalhos. Esta ferramenta facilita a percepção da concentração das categorias e, assim, auxilia na definição de temas passíveis de

Figura 4: Filtrar parágrafos

serem abordados a partir das textualizações cadastradas no sistema.

Outros dois relatórios, “Parágrafos sem categoria” e “Categorias sem parágrafo”, permitem identificar possíveis problemas no tratamento dos dados inseridos no sistema.

O módulo de “Projetos” foi criado com a intenção de registrar os estudos realizados a partir do Hemera. Ao se criar um novo projeto, o sistema armazena os parágrafos selecionados para compô-lo, mantendo o histórico destes parágrafos para que possam ser resgatados mesmo após novas inclusões e/ou alterações na base de dados. Além disso, para facilitar o trabalho dos pesquisadores, os dados do relatório gerado podem ser tratados de forma a agrupar os parágrafos por eixo de análise. Para isso, há uma ferramenta que permite a leitura dos parágrafos selecionados, com as mesmas opções de consulta aos trabalhos e ao texto integral das textualizações, anotando possíveis eixos de análise, criados pelo pesquisador para aquele projeto. Após essa parametrização, o sistema permite a visualização, em relatório, dos parágrafos agrupados por eixo. No caso de associar um parágrafo a mais de um eixo, ele será repetido em cada um dos eixos selecionados. É neste módulo, então, que o Hemera mais se assemelha aos CAQDAS, possibilitando o tratamento da análise de parágrafos selecionados por um dos seus possíveis filtros na base de dados.

## **5. Alguns testes, algumas compreensões**

Além da parametrização e desenvolvimento do Hemera, faz parte de nossa pesquisa testar seu potencial para a constituição de narrativas. Para tanto, enquanto o sistema era construído, foram cadastrados 146 depoimentos de 16 diferentes trabalhos de pesquisa sendo duas iniciações científicas, cinco mestrados e nove doutorados, todos produzidos pelo GHOEM e orientados pelo professor Dr. Antonio Vicente Marafioti Garnica. O cadastro e tratamento deste material possibilitou-nos testar as ferramentas desenvolvidas e aperfeiçoar suas rotinas, implementando novas funcionalidades para facilitar o uso do sistema.

Para avaliar a fertilidade das textualizações inseridas no Hemera bem como a sistematização que ele proporciona, foram produzidos, até o momento, dois ensaios a partir de temas que não tinham sido objeto central de estudo de nenhum dos trabalhos

catalogados. A intenção, com isso, foi testar a hipótese de que as entrevistas geradas segundo a proposta da História Oral normalmente trazem um conjunto muito rico de informações que ultrapassa os limites do objeto pesquisado. As entrevistas, nos trabalhos “locais”, permitiram compreensões sobre algumas das facetas da História da Educação Matemática, em especial sobre a formação e atuação de professores de matemática no Brasil. Elas, porém, não se limitam a estas facetas ressaltadas em seus trabalhos. Reunidas, estas textualizações permitem tecer compreensões ou, ao menos, disparar estudos, sobre muitas outras faces, também “locais”, ainda que não tenham sido constituídas com essa intenção.

Neste sentido, criamos uma narrativa, a partir, exclusivamente, dos recortes das textualizações cadastradas no Hemera, sobre a CADES<sup>11</sup> – Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário. Não defendemos que pesquisas devam se limitar a um tipo de fonte e, tampouco, que uma fonte deva ter privilégios com relação às demais. O estudo realizado estritamente com o material disponível no Hemera serviu para exemplificar o potencial do sistema para compor narrativas, ao menos para alguns temas. Ainda que, é claro, pudesse ser enriquecida com outros materiais, foi-nos possível, a partir do Hemera, tecer uma narrativa bastante abrangente sobre a CADES, uma narrativa que nos permite ter uma boa compreensão sobre seu funcionamento e seu papel na formação de professores nas décadas de 1950 e 1960 a partir de depoimentos de pessoas que foram seus alunos ou professores em vários estados brasileiros.

Em outro estudo, os registros do Hemera permitiram-nos disparar compreensões que nos levaram a compreender o movimento ditatorial brasileiro em seu contexto mundial. Neste estudo, não nos restringimos aos recortes das textualizações, mas eles nos impulsionaram a tecer uma trama narrativa, amparada por alguns outros textos, que nos permitiu perceber o período de ditaduras de uma maneira mais próxima àquela vivenciada, no cotidiano de pessoas que efetivamente viveram sob a égide do regime. Neste caso, a diversidade demográfica presente nas textualizações, com estudos realizados em diferentes

---

<sup>11</sup> A CADES fez parte da política educacional do governo federal nas décadas de 1950 e 1960. A Campanha foi lançada para suprir a necessidade de professores secundários com formação específica em suas áreas de atuação e em Didática. Ministrado normalmente no período de férias escolares, o curso era dividido entre formação didática geral, comum a todas as áreas, e didática e conteúdos específicos, por disciplina. Após a realização do curso seus alunos poderiam ser indicados à realização dos exames de suficiência e, se aprovados, recebiam o registro de professor que os autorizava a lecionar a disciplina cursada.

estados de quase todas as regiões do país, foi importante para percebermos as diferentes maneiras com que o movimento político foi percebido pelos seus cidadãos. Percebemos por este estudo, também, que, ao contrário das ciências humanas e sociais que foram muito vigiadas no período, as salas de aula de matemática, descontextualizadas e politicamente alienadas, não mereceu a atenção dos militares. Ainda que houvesse professores de matemática com militância política, em geral a vinculação com a matemática e o estigma de que o matemático, desde sua formação, não se envolve em discussões – sejam políticas, sejam as que, de alguma forma, extrapolem seu campo imediato de ação e/ou pesquisa – serviu de refúgio para pessoas que não gostariam de se envolver ou combater o regime. É desta forma que o ensino de matemática não teria sofrido influências marcantes do governo militar no Brasil, não fosse pela universalização do ensino com o fim dos exames de admissão. Este foi o maior golpe à segurança do professor secundário de matemática, obrigado, então, a conviver com alunos que, segundo eles, não teriam as aptidões prévias consideradas necessárias para a continuidade dos estudos. Eliminou-se o filtro do exame que lhes dava certo conforto em sua atuação.

## **6. Outras compreensões**

O objetivo de nossa pesquisa é estudar o processo de produção de pesquisas a partir de uma sistematização em larga escala, com grande quantidade de informações. Para tanto, desenvolvemos um sistema computacional que permite a geração de um banco de dados com textualizações de entrevistas realizadas para atender diferentes trabalhos de pesquisa. Cadastradas as textualizações em parágrafos, o sistema permite a catalogação de categorias tratadas em cada um desses parágrafos e a realização de filtros sobre os dados cadastrados. Várias funcionalidades foram implementadas para possibilitar o fácil acesso tanto aos textos completos das textualizações nos relatórios com os parágrafos filtrados quanto aos trabalhos aos quais as textualizações estão vinculadas. Com isso pretende-se favorecer que as compreensões a serem tecidas a partir do sistema possam ser contextualizadas em seus contornos de produção, aumentando a plausibilidade de suas interpretações.

O sistema permite, ainda, a disponibilização destes textos a um público amplo de pesquisadores, por poder ser publicado na internet. Permite, assim, o uso compartilhado e simultâneo de seus dados e ferramentas.

O Hemera não é, porém, o único resultado da pesquisa para a comunidade de educadores matemáticos. Para testar a viabilidade da sistematização proposta, foram cadastradas 146 textualizações realizadas por diferentes pesquisadores do GHOM para atenderem suas pesquisas. A partir destes dados, estão sendo realizados estudos sobre temas escolhidos, que nos permitem concluir sobre a viabilidade de produzir narrativas (qualitativas) a partir desta sistematização que ressalta trechos de textualizações que não possuem identidade temática, embora estejam inscritas em uma mesma região de inquérito. Neste sentido, o sistema funciona como uma máquina, que permite ao pesquisador juntar retalhos de diferentes tecidos, com diferentes texturas e cores.

No nosso modo de entender, sem o auxílio de um sistema informatizado não é possível tratar um conjunto tão grande de textualizações de depoimentos e, ainda menos, criar um banco de dados qualitativos e colocá-lo à disposição para a consulta de maneira tão facilitada. No próprio grupo de pesquisa, outras possibilidades e tentativas já haviam sido aventadas, mas sempre com menor envergadura e maior dificuldade de implementação e, principalmente, difusão. A ferramenta computacional é, portanto, uma grande aliada na sistematização de dados e, conseqüentemente, na produção de narrativas. Entretanto, funciona apenas como auxiliar, não substituindo o trabalho de análise, que em termos estritos, é desenvolvido pelo pesquisador, seu único responsável.

Percebemos, ainda, pelo contato com outros pesquisadores, que o tratamento dos dados qualitativos, em grande ou pequena escala, seguem o mesmo princípio de procurar identificar nos relatos pontos de convergência por aproximação ou distanciamento. No caso de trabalhos com uma quantidade “reduzida” de depoimentos, anotações nas bordas dos textos, grifos e marcações ou o uso de ferramentas de buscas presentes na maior parte dos editores de textos são suficientes para a tessitura das narrativas. Quando se trabalha com uma grande quantidade de textos, porém, os mecanismos de busca, ainda que partindo do mesmo princípio, precisam ser mais sofisticados.

## 7. Referências

GARNICA, A. V. M.. Dez anos de História Oral em Educação Matemática: configurando (possíveis) estabilidades. In: **Anais** do VIII SNHM (Conferências, Mesas Redondas e Exposições). Belém-PA: SBHMat/UNAMA, 2009. v. 01. p. 129-146.

LAGE, Maria Campos. Os softwares tipo CAQDAS e a sua contribuição para a pesquisa qualitativa em educação. **ETD**, Campinas, v. 12, n. 02, jun. 2011 . Disponível em <[http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1676-25922011000200006&lng=pt&nrm=iso](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-25922011000200006&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 16 mar. 2013.

LAGE, Maria Campos; GODOY, Arilda Schmidt. O uso do computador na análise de dados qualitativos: questões emergentes. **RAM, Rev. Adm. Mackenzie**, São Paulo, v. 9, n. 4, jun. 2008. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1678-69712008000400006&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-69712008000400006&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 16 mar. 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-69712008000400006>.

TEIXEIRA, Alex Niche; BECKER, Fernando. Novas possibilidades da pesquisa qualitativa via sistemas CAQDAS. **Sociologias**, Porto Alegre, n. 5, Junho 2001 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-45222001000100006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-45222001000100006&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 16 Mar. 2013.