

**João Carlos Pacheco Junior**



***Aplicando Métodos de Mineração Visual de Texto em  
conteúdo de Fórum de Discussão***

**João Carlos Pacheco Junior**

***Aplicando Métodos de Mineração Visual de Texto em  
conteúdo de Fórum de Discussão***

Monografia apresentada ao Departamento de Matemática, Estatística e Computação da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista “JÚLIO DE MESQUITA FILHO” – UNESP, como requisito obrigatório para a conclusão do curso de Bacharelado em Ciência da Computação.

Orientador: Prof. Dr. Milton Hirokazu Shimabukuro

Colaboradora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Renata Portela Rinaldi

Presidente Prudente

2011

# Termo de Aprovação

## **João Carlos Pacheco Junior**

Monografia sob o título “**Aplicando Métodos de Mineração Visual de Texto em conteúdo de Fórum de Discussão**”, defendida por João Carlos Pacheco Junior e aprovada em 19 de Dezembro de 2011, em Presidente Prudente, Estado de São Paulo, pela banca examinadora constituída pelos doutores:

---

Prof. Dr. Almir Olivette Artero  
Departamento de Matemática, Estatística e Computação – FCT/UNESP

---

Prof<sup>a</sup>. Dra . Renata Portela Rinaldi  
Departamento de Educação – FCT/UNESP

---

Prof. Dr. Milton Hirokazu Shimabukuro  
Departamento de Matemática, Estatística e Computação – FCT/UNESP

Presidente Prudente, 19 de Dezembro de 2011

# Agradecimentos

Agradeço a Deus por sempre estar presente na minha vida, me dando força para superar todos os desafios.

Com alegria presto minha gratidão aos meus familiares, em específico aos meus pais João Carlos e Edna, minha irmã, meus irmãos, minha namorada Andressa e a todos meus amigos.

A todos os colegas e amigos de curso que estiveram presente nesta minha caminhada, meu agradecimentos pelos momentos em que me auxiliaram a alcançar meus objetivos. A todos os professores do curso que desempenharam papel fundamental na minha formação não só de forma acadêmica, mas também pessoal. A todos os funcionários da Faculdade de Ciência e Tecnologia – Unesp de Presidente Prudente que deram suporte para que este trabalho fosse realizado.

Em especial agradeço ao Milton Shimabukuro, por sempre estar presente quando precisei no desenvolvimento deste trabalho, pela paciência e orientação. Também a Renata Rinaldi que prestou ajuda essencial para que este trabalho fosse realizado.

# Resumo

Estamos inseridos em uma sociedade em que o uso da internet se tornou crucial para o nosso dia a dia. Muitas das relações que ocorriam pessoalmente, hoje acontecem por meio de recursos tecnológicos, como por exemplo, as discussões muito comuns através de fóruns. Mas a análise global dos dados provenientes dos fóruns se caracteriza como um grande desafio, devido à grande quantidade de dados. Este trabalho investiga o uso de representações visuais no suporte à análise exploratória do conteúdo de mensagens de fóruns de discussão, considerando, além do eixo temático, a cronologia das mensagens. Os fóruns alvo se referem à área educacional e, em geral, as análises realizadas nesses conteúdos acontecem de forma manual, isto é, pela leitura direta mensagem-a-mensagem. As propriedades de percepção e cognição do sistema visual conferem ao ser humano grande capacidade para a realização de tarefas de alto nível na extração de informações a partir de uma representação gráfica ou visual dos dados. Portanto, este trabalho foi fundamentado em Visual Analytics, área que busca criar técnicas que amplifiquem estas habilidades do ser humano. Assim sendo, foi utilizado um software que cria uma visualização dos dados provenientes de um fórum, possibilitando uma análise do conteúdo discutido. Entretanto, durante o trabalho foi identificada a necessidade de implementar uma ferramenta de pré-filtro devido à grande quantidade de informação desnecessária para a busca de informações relevantes. Depois de realizado o pré-filtro foi gerada uma nova visualização e realizada uma análise buscando novos conhecimentos e comparando com a análise manual que havia sido feita. Os resultados evidenciaram o potencial da utilização da visualização, pois fornece uma melhor correlação entre as informações possibilitando a obtenção de novos conhecimentos não identificados nas análises iniciais, proporcionando um melhor aproveitamento do conteúdo dos fóruns.

**Palavras-chave:** Mineração de Textos, Descoberta de Conhecimento, Visualização de Informação, Visual Analytics.

# Abstract

We are included in a society where the use of the Internet became very important to our everyday life. The relationships nowadays usually happen through technological devices instead of face to face contact, for instance, Internet forums where people can discuss online. However, the global analysis is a big challenge, due to the large amount of data. This work investigates the use of visual representations to support an exploratory analysis of contents in messages from discussions forums. This analysis considers the thematic and the chronology. The target forums refer to the educational area and the analysis happens manually, i.e. by direct reading message-by-message. The proprieties of perception and cognition of the human visual system allow a person the capacity to conduct high-level tasks in information extraction from a graphical or visual representation of data. Therefore, this work was based on Visual Analytics, an area that aims create techniques that amplify these human abilities. For that reason we used software that creates a visualization of data from a forum. This software allows a forum content analysis. But, during the work, we identified the necessity to create a new tool to clean the data, because the data had a lot of unnecessary information. After cleaning the data we created a new visualization and held an analysis seeking a new knowledge. In the end we compared the new visualization with the manual analysis that had been made. Analyzing the results, it was evident the potential of visualization use, it provides a better correlation between the information, enabling the acquisition of new knowledge that was not identified in the initial analysis, providing a better use of the forum content.

**Keywords:** Text Mining, Knowledge Discovery, Information Visualization, Visual Analytics.

# Lista de Figuras

Figura 1 – Etapas da Mineração de Textos.....	8
Figura 2 - Processo de Visualização de Informação.....	11
Figura 3 – Modelo Clássico de visualização de Haber e McNabb.....	12
Figura 4 – Modelo de referencia de Card et al. ....	13
Figura 5 – Ilustrando a Técnica de Padrão Recursivo.....	15
Figura 6 – Exemplo com Técnica de Padrão Recursivo.....	15
Figura 7 – Ilustração para Técnicas de Segmento de Círculo para dimensão 8.....	16
Figura 8 – Exemplo de Técnica de Segmentos de Círculo.....	17
Figura 9 - Escopo de <i>Visual Analytics</i> .....	18
Figura 10 - Processo de Visual Analytics.....	19
Figura 11 – (a) Árvore estrela e (b) Árvore onde os objetos 1 e 2 (i e j) estão agrupados.....	23
Figura 12 - Visão geral do software PEx.....	27
Figura 13 - Visualização utilizando Interactive Document Map (IDMAP).....	28
Figura 14 - Visualização utilizando Neighbor Joining (NJ).....	29
Figura 15 - Visualização com Grupos e Palavras com maior frequência.....	29
Figura 16 - Visão geral do software desenvolvido.....	31
Figura 17 - Janela de ferramentas.....	31
Figura 18 - Janela de ferramentas com dados.....	32
Figura 19 - Visualização dos textos.....	33
Figura 20 – Alterando cores na visualização. Stopwords: cinza escuro; e Vocábulos selecionados: “HTPC” cor vermelho e “Professor” cor azul. ....	34
Figura 21 - Visualizando conteúdo de um pixel com duas palavras antes e depois.....	35
Figura 22 – Janela para visualização dos textos.....	36
Figura 23 – Nova visualização utilizando Neighbor Joining.....	37

# Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO.....	1
1.2 OBJETIVOS.....	3
1.3 JUSTIFICATIVA.....	4
1.4 TRABALHOS RELACIONADOS.....	4
1.5 ORGANIZAÇÃO.....	6
<b>2. CONCEITOS E FERRAMENTAS</b> .....	<b>7</b>
2.1 MINERAÇÃO DE TEXTOS.....	7
2.1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	7
2.1.2 ANÁLISE SEMÂNTICA.....	7
2.1.3 ANÁLISE ESTÁTICA.....	8
2.1.4 PROCESSO DE DESCOBERTA DE CONHECIMENTO NA MINERAÇÃO DE TEXTO.....	8
2.1.5 ANÁLISE QUALITATIVA.....	10
2.2 VISUALIZAÇÃO.....	10
2.2.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	10
2.2.2 VISUALIZAÇÃO CIENTÍFICA.....	11
2.2.3 VISUALIZAÇÃO DE INFORMAÇÃO.....	11
2.2.4 MODELO DE REFERÊNCIA DE VISUALIZAÇÃO.....	12
2.3 VISUALIZAÇÃO ORIENTADA A PIXEL.....	13
2.3.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	13
2.3.2 TÉCNICA DE PADRÃO RECURSIVO.....	14
2.3.3 TÉCNICA DE SEGMENTOS DE CÍRCULO.....	16
2.4 VISUAL ANALYTICS.....	17
2.4.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	17
2.4.2 ESCOPO DO VISUAL ANALYTICS.....	18
2.4.3 PROCESSO DE VISUAL ANALYTICS.....	18
2.5 NEIGHBOR JOINING (NJ).....	21
2.5.1 ÁRVORES FILOGENÉTICAS.....	21
2.5.2 MÉTODO NEIGHBOR JOINING (NJ).....	22
2.6 PROJECTION EXPLORER (PEX).....	24
<b>3. SOLUÇÃO PROPOSTA</b> .....	<b>26</b>
<b>4. CONCLUSÃO</b> .....	<b>38</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>40</b>
<b>Apêndice A – CONTEÚDO DO FÓRUM</b> .....	<b>A1</b>



# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Vivemos na era popularmente apelidada de digital e da informação, pois somos constantemente bombardeados por informações provenientes de várias formas e meios. Nos dias atuais existe uma grande facilidade em produzir dados devido à popularização dos recursos digitais de alta tecnologia. Desta forma, tornou-se humanamente impossível absorver todas as informações, tendo em vista que nossa capacidade de armazenar dados cresceu em uma velocidade extremamente superior a capacidade de analisá-los. Outro ponto importante está na grande dificuldade de encontrar o que é relevante nesta sobrecarga de dados, geralmente dispersos e inconsistentes, além de proveniente de fontes heterogêneas.

Como apresentado em [KEIM, 2002], a produção de dados anual estimada era de aproximadamente 1 Exabyte (igual a 1 milhão de terabytes), sendo que grande parte se encontrava armazenada digitalmente. É importante ressaltar que grande parte destes dados é armazenada de forma automática, através de sensores e sistemas de monitoramento, isto sem mencionar todos os processos habituais do “dia a dia” como transações de cartão de crédito e ligação telefônica.

Outro exemplo prático deste cenário é encontrado ao se realizar uma pesquisa através de um site de busca na internet. Em dezembro de 2011, foi feita uma pesquisa com a expressão “text data mining”, para a qual foram encontradas aproximadamente 65.800.000 fontes. Caso uma pessoa tente analisar todos estes dados, é bastante provável que ela demore uma vida e não conclua a análise, isto sem mencionar que os dados e suas fontes se atualizam de modo cada vez mais dinâmico.

Uma forma bastante adequada de apresentar tais dados para o ser humano é por meio de uma imagem ao invés de relatórios tabulares, pois a visão é o sentido humano que possui maior eficiência de captação de informação por unidade de tempo. Outra grande vantagem no uso de uma imagem está no fato de poder focar em um objeto de interesse especial, sem perder contato com o que acontece ao seu redor.

Então, utilizando a capacidade humana de processar dados através de uma figura ao invés de apenas dados esparsos, ao se utilizar uma visualização ou representação gráfica, faz-se uso da capacidade do sistema visual humano de reconhecer padrões, possibilitando que a visualização se torna uma extensão da memória humana, pois as propriedades de percepção e cognição do sistema visual conferem ao ser humano grande capacidade para a realização de

tarefas de alto nível na extração de informação a partir de uma representação gráfica ou visual dos dados.

Atualmente, existem vários softwares empregados para auxiliar analistas a organizar a grande quantidade de dados disponível, gerando visões gerais e permitindo uma exploração do espaço de informação, fazendo com que seja possível extrair informações potencialmente úteis.

Neste cenário surgiu o campo de pesquisa denominado “*Visual Analytics*” (VA) que é definida como a ciência do raciocínio analítico facilitado por interfaces visuais interativas. Basicamente, VA possui o seguinte funcionamento: uma representação visual dos dados é criada, em seguida é inserido o ser humano na análise, permitindo que ele tenha uma interação direta com a informação, obtendo assim uma melhor visão do conjunto de dados, podendo tirar melhores conclusões, e por fim aprimorar a tomada de decisão.

Com este processo é possível reduzir a sobrecarga, tornar o trabalho intuitivo e fazer com que o usuário não tenha a necessidade de conhecer a complexidade matemática, os algoritmos estatísticos e alguns parâmetros envolvidos no processo. Sendo assim, o especialista do assunto em estudo pode utilizar as ferramentas visuais de análise para sintetizar a informação para obter uma visão a partir de uma grande quantidade de dados, dinâmicos, e muitas vezes conflitantes, podendo assim chegar a uma avaliação conveniente, defensável e compreensível. É importante ressaltar que para o sucesso é indispensável à inclusão do ser humano ao processo de análise dos dados, inserindo sua flexibilidade, criatividade e conhecimento prévio do conjunto de dados, trabalhando assim conjuntamente com a enorme capacidade de armazenamento e poder computacional dos computadores modernos.

A partir do exposto, VA possui a grande vantagem em seu processo de permitir que os usuários tomadores de decisão concentrem todas as suas capacidades no processo de análise, enquanto estão utilizando recursos avançados de computação, potencializando o processo de descoberta de conhecimento.

## **1.2 OBJETIVOS**

O objetivo deste trabalho está na possibilidade de expandir a utilização dos recursos de Mineração de Texto com Visualização aos fóruns de discussão encontrados na grande maioria das vezes dentro da Internet.

Para tanto tem-se como objetivos específicos:

- Analisar o software PEx (Projection Explorer) obter uma visão geral de seu funcionamento e realizar testes com o conjunto de dados disponível para análise, produzindo assim uma visualização geral dos dados;
- Implementar uma ferramenta de pré-filtro, afim de melhor entender os textos e eliminar stopwords do conjunto de dados para, posteriormente, ser realizada uma nova visualização com os textos limpos;
- Manter uma interação com o pesquisador especialista para direcionar os trabalhos;
- Realizar uma nova visualização no software PEx com os dados limpos;
- Comparar com os resultados obtidos com análise manual e com auxílio da ferramenta;
- Fazer uma análise das melhoras obtidas nos dados com o software ou seus possíveis problemas.

### **1.3 JUSTIFICATIVA**

Neste trabalho, o foco é a investigação de representações visuais que auxiliem a análise exploratória do conteúdo de mensagens de fóruns de discussão, considerando, além do eixo temático, a cronologia das mensagens trocadas. Os fóruns são utilizados para debater e aprofundar discussões mantidas por pessoas sobre um determinado tema. Em seu desenrolar, o fórum apresenta informações implícitas bastante importantes para o especialista do domínio de aplicação do tema discutido. Nota-se que, atualmente, as análises realizadas em conteúdos provenientes de fóruns de discussão, especificamente no âmbito educacional, geralmente acontecem de forma manual, isto é, pela leitura direta mensagem-a-mensagem. Um especialista aprecia todo o conteúdo da discussão e registra o conhecimento adquirido em um documento seguindo técnicas metodológicas específicas. Tal procedimento caracteriza um grande desafio ao especialista considerando o volume de informações presentes na discussão e a complexidade inerente ao tema, tendo em vista que com o avanço das análises o cansaço aumenta e a atenção se reduz, causando um efeito popularmente conhecido como “vista cansada”, no qual o pesquisador se habitua de certa forma com o conteúdo presente na análise e deixa de identificar nuances ou possíveis alterações que proporcionam um novo conhecimento dentro do texto. Este contexto é que justificou e delineou a realização desta investigação.

### **1.4 TRABALHOS RELACIONADOS**

No atual estágio em que se encontra a tecnologia, existe uma grande quantidade de dados textuais disponíveis em formato digital que configuram um grande repositório a se explorado. Foi possível encontrar os documentos descritos a seguir, onde é fornecida uma perspectiva de possíveis aplicações.

No ambiente escolar foi apresentada uma proposta por [AZEVEDO et al, 2009], onde a contribuição dos alunos em um fórum de discussão é utilizado como ferramenta de apoio ao professor no acompanhamento e avaliação do grupo de alunos. Para tanto, foi utilizado a mineração de texto com grafos, para uma análise qualitativa, onde os grafos representam uma rede de conceitos trabalhados no texto e buscam verificar a relevância, conexão e integração dos conceitos no tema em debate.

Outra abordagem está no reconhecimento de afetividade pelo tratamento de conteúdo de fóruns em ambientes virtuais de aprendizagem, guiado pelo processo de mineração de texto através das etapas de pré-processamento, indexação e extração. Longhi et al (2009) realiza um estudo com o uso de algoritmos capazes de subsidiar inferências sobre o estado de ânimo de uma aluno em uma determinada fase do processo de aprendizagem.

Uma área interessante da Mineração de Textos é a Opinion Mining (OM) que busca identificar opiniões em textos e classificá-las em positiva, negativa e neutra. Stavrianou e Chauchat (2008) apresentam estudos preliminares expandindo as técnicas de OM para realizar a análise de concordância/discordância sobre afirmações presentes em fóruns. Para tanto busca realizar comparações entre palavras no texto e uma lista de concordância/discordância.

Keim et al (2009) ao analisarem documentos em diferentes conferências científicas buscam identificar quais as similaridades e diferenças entre as conferências, as quais podem genericamente serem tratadas como diferentes classes de coleções de documentos. São apresentadas abordagens que extraem termos dos documentos para descrever tópicos que diferenciam uma classe em relação às demais e tópicos que diferenciam um subconjunto de classes das demais.

Uma abordagem combinando técnicas de aprendizagem de máquina e visualização interativa para a análise da estrutura de documentos, que é uma informação implícita no texto é apresentada por [STOFELL et al, 2010]. Esta abordagem tem como foco um grau de adaptação ao processo de análise de estrutura possibilitando assim a análise de classes de documentos desconhecidos.

O sistema Jigsaw foi desenvolvido por Stasko et al (2008), inicialmente para apoiar uma análise investigativa de documentos de texto não estruturados, planos e curtos. O sistema foi projetado para ajudar na descoberta de histórias, enredos e riscos através de documentos, ligando fatos isolados e eventos, por exemplo. Ele faz uso de uma interface de busca textual e múltiplas visualizações de documentos e entidades como pessoas, fatos, locais, entre outras.

Por fim Strobel et al (2009) apresentam o Document Cards (DC), que gera uma forma compacta de representação visual de documento, possibilitando assim condições para uma visão geral do documento peça exibição de termos chave e imagens, tentando manter o valor informacional na representação. Os termos são extraídos por meio de abordagens de mineração de textos e as imagens através de heurísticas.

## **1.5 ORGANIZAÇÃO**

No Capítulo 2 estão inseridos todos os conceitos utilizados para o desenvolvimento deste trabalho divididos em Subseções. Nestas subseções são abordados conceitos de Mineração de Textos, Visualização e alguns de seus tipos mais importantes, Visual Analytics, além do algoritmo de visualização baseado em árvores filogenéticas Neighbor Joining utilizado neste trabalho. Também é apresentado o software Projection Explorer (PEX) utilizado como ferramenta neste trabalho.

No Capítulo 3 é apresentada a Solução Proposta para o desenvolvimento deste trabalho, demonstrando o cenário encontrado, os problemas, e a abordagem utilizada. Neste capítulo é detalhado todo procedimento de implementação da ferramenta de pré-filtro e os testes com a PEX.

Finalmente são apresentadas as considerações finais, as conclusões que foram encontradas no desenvolvimento deste trabalho, uma avaliação dos êxitos e problemas, bem como sugestões para trabalhos futuros.

## 2. CONCEITOS E FERRAMENTAS

### 2.1 MINERAÇÃO DE TEXTOS

#### 2.1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Neste projeto, a visualização está relacionada com a Mineração de Textos, que é caracterizada pelo conjunto de técnicas e processos que visam encontrar novos conhecimentos dentro de textos [FELDMAN; SANGER, 2007]. Atualmente, é muito utilizada em diversas áreas, como por exemplo, na área biológica, onde é utilizada para descobrir fatos na genética e em pesquisa de proteínas.

No mundo dos negócios, aproveita-se para uma mineração de texto, as informações textuais produzidas nas empresas como a gerência de projetos, relatório de status, documentação de projetos e comunicação de projetos. Utilizado, também, no foco de desenvolvimento de marketing baseando se em detalhes e plano passado.

A análise na Mineração de Textos pode ocorrer de duas formas: análise semântica, fundamentada no significado das palavras dentro do texto, e análise estática, fundamentada na frequência dos termos.

#### 2.1.2 ANÁLISE SEMÂNTICA

Utiliza técnicas que possuem como foco avaliar a sequência das palavras no contexto da frase, possibilitando assim encontrar corretamente qual a função de cada palavra. Sendo assim, a análise semântica se fundamenta no processamento de linguagem natural.

Portanto, para se realizar a análise semântica é necessária à utilização dos seguintes tipos de conhecimento: morfológico, que se baseia em conhecer a estrutura, a forma e as inflexões das palavras; sintático: se baseia na estrutura das listas de palavras e como as palavras se combinam para produzir sentenças; semântico: se baseia no significado das palavras independente do contexto, além de como são construídos significados mais complexos formados pela combinação de palavra; pragmático: se baseia em como é feito o uso da língua em diferentes contextos, demonstrando como o significado e a interpretação é afetada pelo contexto; discurso: se baseia na influência de sentenças imediatamente

precedentes na interpretação da próxima sentença; mundo: se baseia no conhecimento geral do domínio, o mundo em que a comunicação da linguagem natural se relaciona.

### 2.1.3 ANÁLISE ESTÁTICA

Neste tipo de análise, a relevância das palavras está basicamente relacionada com a frequência em que elas aparecem nos textos. Uma das principais características desta abordagem está no fato de ser conduzida independentemente do idioma.

Os documentos podem ter varias representações, entretanto a mais utilizada consiste em um contêiner de palavras, conhecido como *bag of words*. Nesta representação, a estrutura do texto é desprezada, como a ordem em que as palavras aparecem ou pontuação, entretanto armazena a quantidade de vezes que os termos aparecem no texto.

### 2.1.4 PROCESSO DE DESCOBERTA DE CONHECIMENTO NA MINERAÇÃO DE TEXTO

O processo de descoberta de conhecimento tem início com a preparação dos dados, na qual são selecionados os dados que formarão a base de textos de interesse, além de tentar definir o núcleo que melhor expressa o conteúdo dos textos, sendo assim possível desprezar informações não consideradas importantes. Veja a Figura 1.

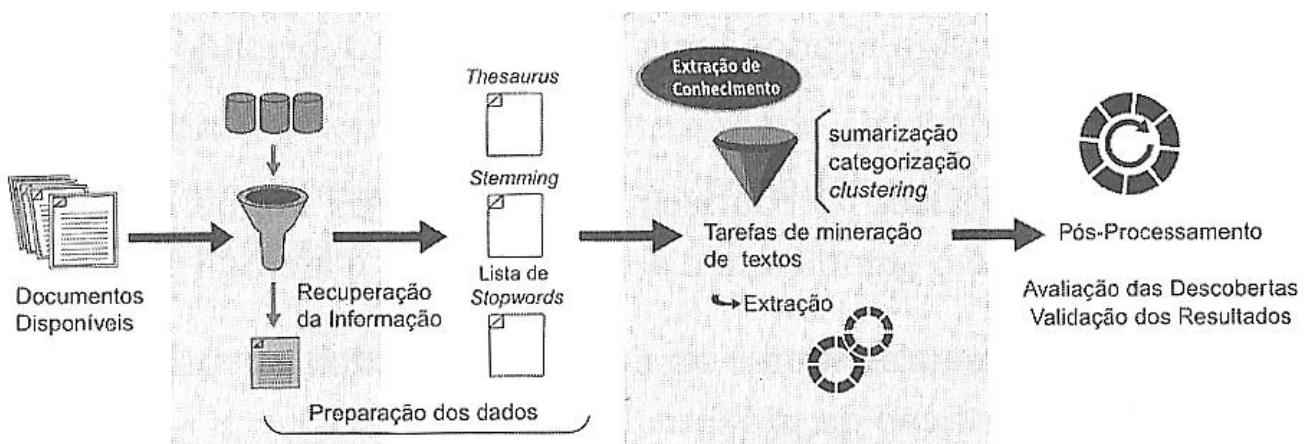


Figura 1 – Etapas da Mineração de Textos  
Fonte: [REZENDE, 2005]

Neste passo, é realizada a Recuperação de Informação (RI ou *Information Retrieval*) que é a representação de grandes coleções de textos que identificam documentos sobre tópicos



específicos, ou seja, pode ser exemplificado como um filtro sobre um conjunto de documentos visando retornar o resultado de um problema em particular.

Em seguida é realizada a análise dos dados que tem como foco facilitar a identificação de similaridades de significado entre as palavras, identificando palavras referentes ao mesmo assunto, mas com diferentes sufixos (*stemming*) além de palavras sinônimas. Os algoritmos de *stemming* não consideram o contexto para determinar o sentido das palavras. Uma operação realizada é a identificação de palavras que não agregam conhecimento e, portanto, podem ser desprezadas nos passos posteriores da mineração. Sendo assim, é criada uma lista de palavras a serem descartadas, a este conjunto é dado o nome de *stopwords* ou também *stoplist*, que é, então, uma lista de palavras que não possuem relevância para análise dos textos, caracterizadas por palavras auxiliares ou conectivas como preposições, pronomes, artigos e outras classes de palavras auxiliares.

Outro método para análise de dados é o uso de Dicionários ou *Thesaurus*, sendo um vocabulário controlado que representa sinônimos, hierarquias e relacionamentos associativos possibilitando aos usuários encontrar informações relevantes. Tal método visa suprir problemas decorrentes da procura e indexação da linguagem natural, tendo em vista que dois usuários diferentes podem realizar consultas com termos diferentes, mas com mesmo significado. Um *Thesaurus* pode também representar a riqueza dos relacionamentos associativos e hierárquicos.

Uma das formas de facilitar a utilização dos dados proveniente de textos é a sua conversão em Tabelas, pois após a realização de todos os passos anteriormente mencionados (eliminação da lista de *stopwords*, processo de *stemming*, utilização de *Thesaurus*) se obtém um conjunto reduzido de dados, denominado “*bag of words*” (saco de palavras), que pode facilmente ser convertido em uma tabela. O ponto forte deste processo está no fato da facilidade em se analisar e trabalhar com dados organizados dentro de uma tabela estruturada.

Por fim, é realizado o processamento dos dados que requer a definição dos objetivos do processo de Mineração de Textos para que as tarefas cabíveis possam ser executadas utilizando os recursos disponíveis com um tempo limitado, de forma que o desempenho atinja a critérios de qualidade e eficiência.

### **2.1.5 ANÁLISE QUALITATIVA**

A análise qualitativa de dados textuais não deixa de considerar a qualidade e o rigor do fenômeno estudado e, ainda fornece critérios provenientes do próprio material para consideração do mesmo como indicador de um fenômeno de interesse científico.

Uma análise quantitativa de textos transcritos ou escritos, especialmente aqueles provindos de interações no espaço virtual de aprendizagem na internet, tem como base as leis da distribuição dos seus respectivos vocabulários.

Durante a década de 1970, os trabalhos de lexicografia contribuíram para este tipo de análise. Nos últimos anos, porém, a aplicação da informática permitiu o desenvolvimento desse tipo de análise. E em outros países, da Europa especialmente, tem havido um forte investimento em software de aplicação para a análise textual.

## **2.2 VISUALIZAÇÃO**

### **2.2.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

Buscando o significado para a palavra Visualização é possível encontrar a seguinte definição no dicionário Houaiss: Visualização é a capacidade ou ato de formar na mente imagens visuais de coisas que não estão à vista, ou a imagem daí resultante; visualidade.

Visualização é unicamente uma atividade cognitiva humana que não tem relação alguma com computadores. Som e qualquer outra modalidade sensorial, não apenas gráficos, pode ser empregada para representar dados [SPENCE, 2007]. Portanto, através desta definição pode-se concluir que o ato de se criar uma visualização nada mais é do que realizar uma abstração sobre um conjunto de dados geralmente através de uma imagem gráfica, fazendo com que seja possível explorar, analisar e interpretar os dados representados por ela, permitindo assim uma avaliação de forma simples e concisa sobre as informações relevantes contidas dentro deste conjunto de dados.

Visualização pode ser dividida em duas grandes áreas que se diferenciam pelo tipo de dados com os quais trabalham por este motivo pelo modo com que se trabalha com estes dados, são elas: Visualização Científica e Visualização de Informação.

## 2.2.2 VISUALIZAÇÃO CIENTÍFICA

Neste tipo de visualização, os dados em sua grande maioria estão relacionados a figuras geométricas, tendo em vista que representam dados que fazem referência a medidas de objetos físicos, fenômenos da natureza ou posições em um domínio espacial [NASCIMENTO; FERREIRA, 2005]. Operações realizadas com dados médicos, meteorológicos e fluidos são exemplos de Visualização Científica.

Portanto, na Visualização Científica geralmente se está muito próxima de uma simulação dos dados obtidos, deste modo à visualização acaba sendo uma representação do mundo real possibilitando uma melhor análise dos dados.

## 2.2.3 VISUALIZAÇÃO DE INFORMAÇÃO

Visualização de Informação é uma área de pesquisa que possui o objetivo de possibilitar a descoberta e o entendimento do conteúdo presente em uma grande quantidade de informações [SPENCE, 2007]. Os dados são abstratos, pois não existe necessariamente uma representação geométrica que referencie fielmente este tipo de dados. Portanto, uma visualização é construída através de relacionamentos ou informações que podem ser inferidos acerca destes dados.

O processo de visualização de informação pode ser simplesmente resumido como na Figura 2.

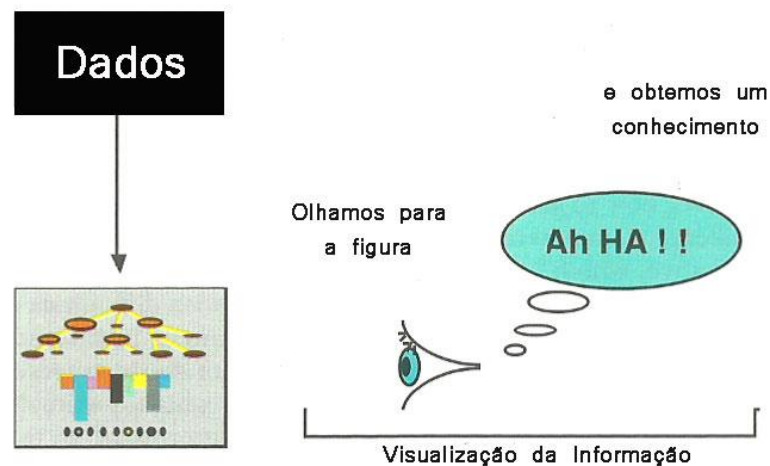


Figura 2 - Processo de Visualização de Informação  
Fonte: [SPENCE, 2007]

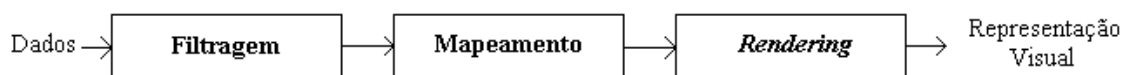
Ressalta-se o fato de que, quase sempre, ao analisar o gráfico que representa os dados causa o “Ah HA!!”, que seria uma reação do usuário ao descobrir algo importante através da visualização. É importante salientar que a informação e os dados são coisas diferentes, pois a informação só foi possível de ser obtida após a criação da visualização que possibilitou uma melhor análise dos dados e o surgimento de uma compreensão que proporcionou a informação.

Nascimento e Ferreira (2005) demonstram que podemos classificar os dados abstratos a serem visualizados em três categorias facilitando posteriormente o processo de escolha adequada de uma representação gráfica. As formas são: Nominal, na qual o conjunto de dados possui elementos distintos, sem relação nenhuma entre os mesmos; Ordinal, na qual o conjunto de elementos é distinto, mas possuem relação de ordem entre os mesmos; Quantitativo, composto de uma faixa de valores numéricos, que pode ser dividido em Intervalos (com valores discretos) e Razão (representando uma faixa contínua de valores).

## 2.2.4 MODELO DE REFERÊNCIA DE VISUALIZAÇÃO

Através de um modelo de visualização, é possível identificar os componentes essenciais a serem considerados na utilização de uma determinada técnica ou no desenvolvimento de uma nova [FREITAS et al, 2001].

Haber e McNaab (1990) apud [FREITAS et al, 2001], sugeriram um *pipeline* simples, no qual os dados sofrem filtragem e mapeamento para alguma representação geométrica, e posteriormente passam pelo processo de geração de imagem (rendering), tal processo é representado pela Figura 3.



**Figura 3 – Modelo Clássico de visualização de Haber e McNaab**  
 Fonte: [HABER; MCNABB, 1990]

Card et al (1999) sugerem a visualização com interação do usuário, pela qual existe uma sequência de mapeamentos ajustáveis de dados para uma representação visual com a qual o usuário pode constantemente interagir no processo de visualização, criando uma “cristalização do conhecimento”. Veja a Figura 4.

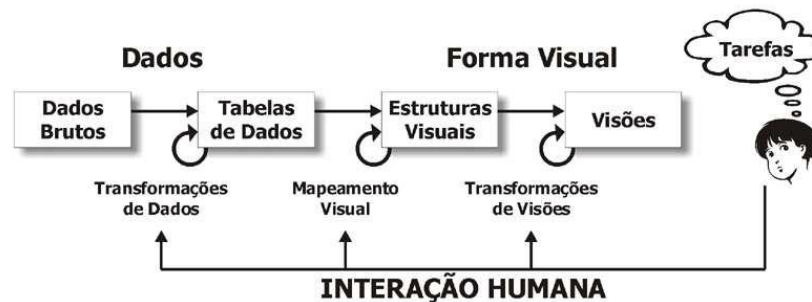


Figura 4 – Modelo de referência de Card et al.

Fonte: [CARD et al, 1999]

Neste processo, dados brutos (que são gerados ou coletados de algum processo) são transformados em tabelas, que são representações relacionais que incluem metadados, sendo que, dependendo do tipo de dados, a representação nesta etapa pode ser outra ao invés de tabela.

No início, podem ser realizados outros tipos de transformações nos dados brutos como, por exemplo, o cálculo de grandezas estatísticas, para assim converter os dados originais para outros tipos ou reorganizar o conjunto de dados, através de uma classificação, por exemplo.

Em seguida as tabelas de dados são transformadas em estruturas visuais, que tem como objetivo criar uma apresentação dos dados. O usuário, então, poderá interagir com esses dados apresentando assim informações adicionais sobre os elementos que compõe o conjunto de dados através de mudança do ponto de observação, manipulação geométrica e indicação de região ou subconjunto de interesse.

## 2.3 VISUALIZAÇÃO ORIENTADA A PIXEL

### 2.3.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A técnica de visualização orientada a pixel tem como característica marcante a possibilidade de apresentar o máximo possível de informação ao mesmo tempo. Através dela é mantida a visão global de uma grande quantidade de dados enquanto preserva a percepção de pequenas regiões de interesse. Esta técnica de visualização mostrou-se apropriada para tarefas iniciais neste projeto.

A ideia básica das técnicas orientadas a pixels é representar cada valor de um atributo com um único pixel colorido, mapeando a faixa de valores dos atributos possíveis para um mapa de cores fixas, exibindo atributos diferentes em sub-janelas.

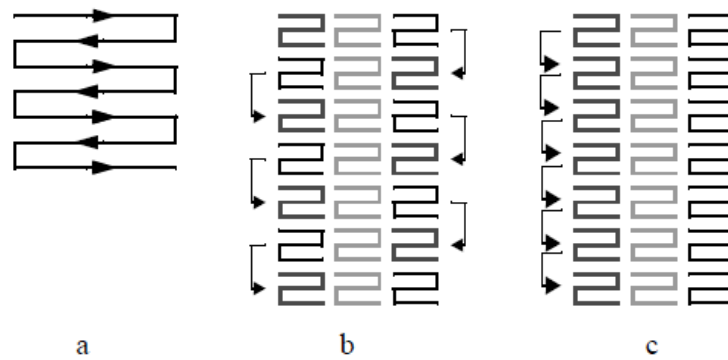
Várias técnicas de visualização orientadas a pixel utilizam técnicas de padrão recursivo e/ou técnicas de segmentos de círculo.

### 2.3.2 TÉCNICA DE PADRÃO RECURSIVO

A técnica de padrão recursivo é baseada em um esquema de recursão genérico e em especial destina a representar conjunto de dados que possuem uma ordem natural de acordo com um atributo. Isso permite que o usuário controle as subestruturas através de seu significado semântico que determinam o arranjo dos valores de cada atributo.

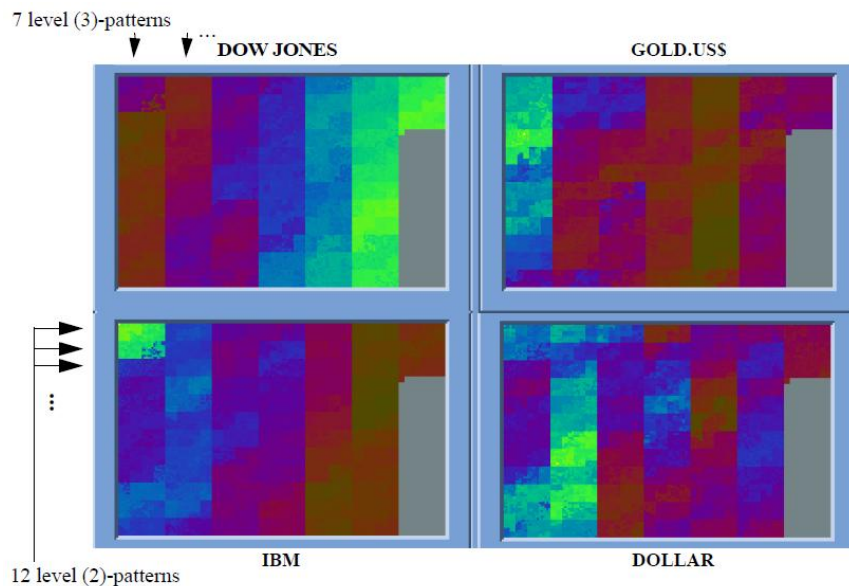
Esta técnica produz a visualização de cada atributo em uma sub-janela separada. Cada valor de atributo é representado por um pixel colorido, sendo que a cor reflete o valor do atributo. Tendo em vista a possibilidade de permitir que o usuário se relacione com os valores de atributos diferentes, mas nas mesmas posições, a ordem dos objetos é refletida pelo mesmo arranjo de pixels em cada sub-janela.

A técnica de padrão recursivo é baseada em arranjo para frente e para trás. O elemento recursivo base é um padrão de altura  $h_1$  e largura  $w_1$ , especificado pelo usuário. Primeiro, os elementos do padrão correspondem a pixels individuais que são organizados dentro de um retângulo de altura  $h_1$  e largura  $w_1$  da esquerda para a direita, em seguida para trás e abaixo da direita para esquerda e posteriormente novamente para frente da esquerda para a direita, e assim sucessivamente como apresentado na Figura 5. O mesmo arranjo básico é feito em todos os níveis de recursão com a única diferença que os elementos básicos que são organizados no nível  $i$  são os padrões resultantes dos níveis  $(i-1)$ -arranjos. Por exemplo, na Figura 5b para  $w_2 = 3$  e  $h_2 = 7$  e Figura 5c para  $w_2 = 3$  e  $h_2 = 1$ ,  $w_3 = 1$ ,  $h_3 = 7$ .



**Figura 5 – Ilustrando a Técnica de Padrão Recursivo**  
 Fonte: [ANKERST, 2001]

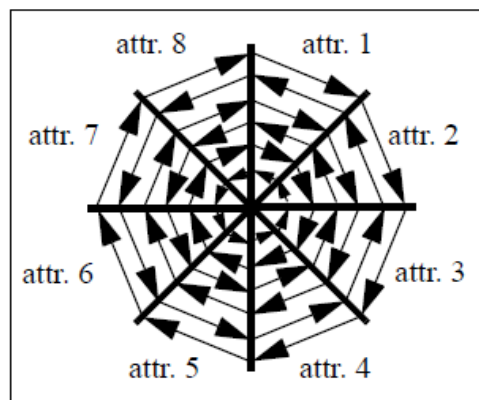
Um exemplo está na Figura 6 que descreve os preços das ações para Dow Jones, Gold, IBM e US-Dollar em um período de quase sete anos consecutivos. As sete barras verticais correspondem aos sete anos (nível 3 – padrões) e a subdivisão das barras para os 12 meses dentro de cada ano (nível 2 – padrões). As cores são mapeadas da seguinte forma: claras representam altos valores do preço das ações, já cores forte inversamente representam valores baixos dos preços das ações. É possível facilmente observar que o preço do ouro estava muito baixo no quinto ano, o preço das ações da IBM caiu rapidamente após o primeiro mês e meio, e que o US-Dolar foi maior no oitavo mês do segundo ano, e por assim em diante.



**Figura 6 – Exemplo com Técnica de Padrão Recursivo**  
 Fonte: [ANKERST, 2001]

### 2.3.3 TÉCNICA DE SEGMENTOS DE CÍRCULO

A técnica de segmentos de círculo foi proposta para visualização de um grande conjunto de dados multidimensional. A ideia não é mais de se representar diferentes atributos em diferentes sub-janelas, ao invés disso todo o conjunto de dados é representado por um círculo que é dividido em segmentos, um para cada atributo. O valor dos atributos novamente é representado através de um único pixel colorido. O arranjo acontece da seguinte forma: os pixels começam do centro do círculo e continuam para o exterior através de uma projeção em uma linha ortogonal ao segmento que separa as linhas de fronteira do segmento para frente em diante como demonstrado na Figura 7.

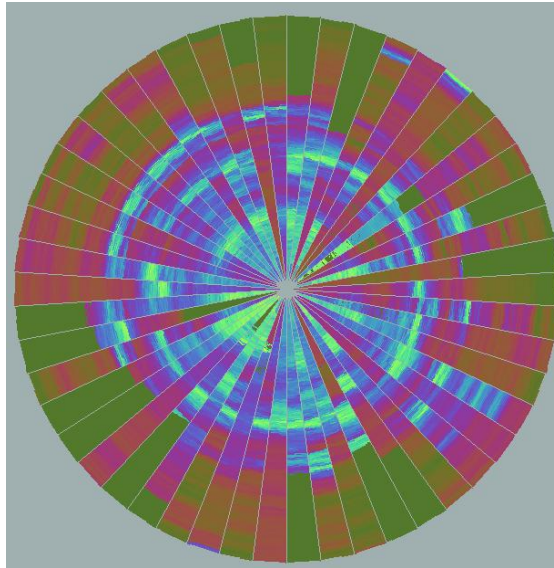


**Figura 7 – Ilustração para Técnicas de Segmento de Círculo para dimensão 8**  
**Fonte: [ANKERST, 2001]**

A razão desta abordagem está no fato de próximo ao centro todos os atributos estão próximos um dos outros aumentando assim a comparação visual entre seus valores. Esta técnica é reconhecida por ser menos tediosa que outras técnicas desde que ela tenha um “ponto visual de ancoragem” no centro.

Como exemplo, temos a Figura 8 que representa 50 diferentes preços de ações. As cores são mapeadas da mesma forma do exemplo anterior, sendo que cores claras representam altos valores das ações e cores escuras representam baixos valores. A luz circular corresponde a regiões onde o preço de ações diferentes obteve alta ao mesmo tempo. É possível constatar que as maiorias dos preços das ações possuem uma tendência muito semelhante apesar de que algumas poucas demonstram um diferente comportamento de progressão.





**Figura 8 – Exemplo de Técnica de Segmentos de Círculo**  
Fonte: [ANKERST, 2001]

## **2.4 VISUAL ANALYTICS**

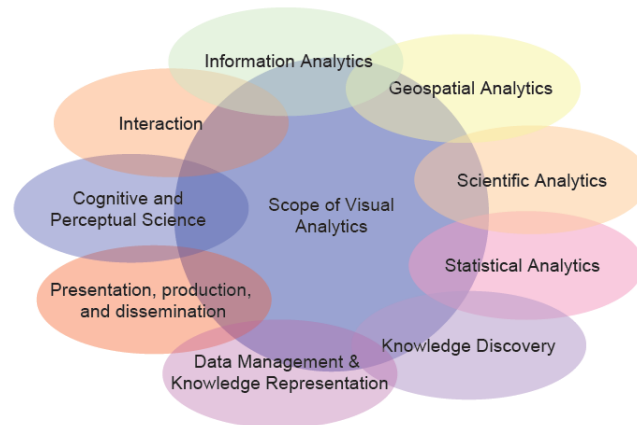
### **2.4.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

*Visual Analytics* (VA) é o processo interativo que envolve a coleta de informações, processamento dos dados, representação do conhecimento, interação e tomada de decisão. Como objetivo final está a possibilidade de obter conhecimento do problema em questão, que pode ser descrito por uma vasta quantidade de dados, de vários tipos como, por exemplo: dados científicos, forenses, de negócios, provenientes de fontes heterogêneas. Para tanto o campo de visual analytics combina pontos fortes das máquinas com os pontos fortes dos seres humanos.

VA é uma evolução a partir dos campos de Visualização Científica e Visualização de Informação. Atualmente, com os recursos computacionais disponíveis é possível utilizar periféricos de saídas mais rápidos e sofisticados que criam imagens significativas que nos permitem não apenas imaginar uma visualização dos termos e conceitos, mas sim a ver e explorar uma representação exata dos dados em análise na tela do computador.

## 2.4.2 ESCOPO DO VISUAL ANALYTICS

*Visual Analytics* vai além de apenas uma visualização. É caracterizado como uma abordagem completa que combina visualização, fatores humanos e análise de dados. A Figura 9 a seguir representa seu escopo.



**Figura 9 - Escopo de *Visual Analytics***  
**Fonte: [KEIM, 2008]**

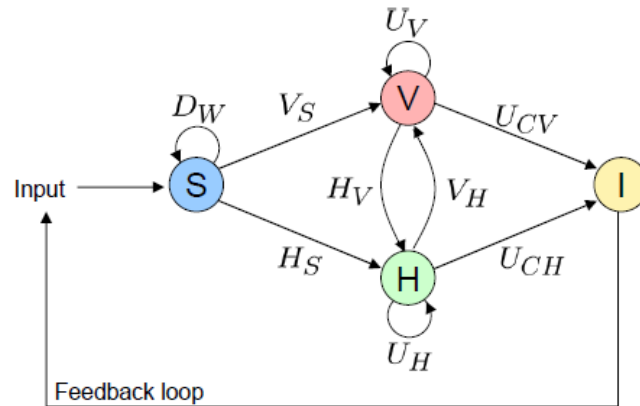
No campo da visualização, visual analytics integra metodologias provenientes da análise de informações, análise geoespacial e análise científica. Fatores humanos como interação, cognição, percepção, colaboração, apresentação (como os dados são apresentados de forma a auxiliar o público a compreender os resultados da análise utilizada, utilizando termos que são significativos para eles) e disseminação (processo de compartilhar essas informações com o público-alvo), atuando como um papel fundamental na comunicação entre o humano e o computador, bem como no processo de tomada de decisão.

Em matéria de análise de dados, visual analytics vale-se dos recursos provenientes de metodologias desenvolvidas nos campos de gerenciamento de dados e representação do conhecimento, descoberta de conhecimento e análise estatística.

## 2.4.3 PROCESSO DE VISUAL ANALYTICS

Realizando uma representação formal do processo de visual analytics temos: o processo inicia através da inserção de dados de fontes heterogêneas como os provenientes da internet, jornais, livros, experimentos científicos, entre outros. A partir destas ricas fontes, se escolhe os conjuntos de dados  $S = S_1, \dots, S_n$ , onde cada  $S_i, i \in (1, \dots, n)$  consiste dos atributos  $A_{i1}, \dots, A_{ik}$ . O objetivo final ou a saída do processo é conhecer  $I$ , que é o

conhecimento obtido a partir do conjunto de visualizações  $V$  ou através da confirmação das hipóteses  $H$  conjuntamente com os resultados dos métodos de análise automatizada. Este sistema é ilustrado pela Figura 10, na qual as setas representam as transições entre um conjunto e outro.



**Figura 10 - Processo de Visual Analytics**  
**Fonte: [KEIM, 2008]**

Formalizando, o processo de visual analytics é a transformação  $F: S \rightarrow I$ , onde  $F$  é a concatenação das funções  $f \in \{D_W, V_X, H_Y, U_Z\}$  definidas da seguinte forma:

- $D_W$  descreve as funcionalidades básicas de pré-processamento dos dados com  $D_W : S \rightarrow S$  e  $W \in \{T, C, SL, I\}$  incluindo as funções de transformação dos dados  $D_T$ , funções de limpeza dos dados  $D_L$ , funções de seleção dos dados  $D_{SL}$  e função de integração dos dados  $D_I$  que são necessárias para realizar funções de análises no conjunto de dados;
- $V_W, W \in \{S, H\}$  simbolizando as funções de visualização, onde  $V_S : S \rightarrow V$  são funções de visualizações dos dados e  $V_H : V \rightarrow H$  são funções de visualização das hipóteses;
- $H_Y, Y \in \{S, V\}$  representam o processo de geração de hipóteses. Distinguimos entre funções que geram hipóteses através dos dados  $H_S : S \rightarrow H$  e funções que geram hipóteses através das visualizações  $H_V : V \rightarrow H$ ;
- Também, temos as interações do usuário  $U_Z, Z \in \{V, H, CV, CH\}$  que são parte integrante do processo de visual analytics. Interações do usuário podem apenas ter efeito na visualização  $U_V : V \rightarrow V$  como, por exemplo, seleção e zoom, ou podem ter efeito apenas nas hipóteses  $U_H : H \rightarrow H$  através da geração de novas hipóteses dos dados. Além disso, conhecimento pode ser

adquirido através da visualização  $U_{CV} : V \rightarrow I$  ou através das hipóteses  $U_{CH} : H \rightarrow I$ .

O típico pré-processamento dos dados aplica limpeza, integração e transformação dos dados, onde a função é definida por  $D_P = D_T (D_I(D_C(S_1, \dots, S_N)))$ . Após a etapa de pré-processamento são utilizados os métodos de análise automatizada  $H_S = \{f_{s1}, \dots, f_{sq}\}$ , ou seja, estatísticas, mineração de dados entre outros, ou métodos de visualização  $V_S : S \rightarrow V$ ,  $V_S = \{f_{s1}, \dots, f_{sq}\}$  são aplicados nos dados, a fim de revelar padrões.

A aplicação de métodos de visualização pode fornecer uma visão direta para o usuário, como descrito em  $U_{CV}$ , o mesmo se aplica pelos métodos de análise automática  $U_{CH}$ . Entretanto, a maioria das aplicações requer a interação do usuário para refinar os parâmetros no processo de análise e para orientar o processo de visualização. Ou seja, após os resultados iniciais o usuário deve refinar os resultados aplicando outra etapa da análise, expresso por  $U_V$  e  $U_H$ . Além disso, métodos de visualização podem ser aplicados em resultados da etapa de análise automatizada, transformando a hipótese em uma representação visual  $V_H$  ou as conclusões extraídas da visualização podem ser validadas através da etapa de geração de hipóteses  $H_V$ .  $F(S)$  é um processo iterativo, que realiza uma passagem pela aplicação em cada função, indicado na Figura 10 pelo *feedback loop*. O usuário pode refinar os parâmetros inseridos ou ter um foco em diferentes partes dos dados a fim de validar hipóteses geradas ou extrair conhecimento.

Ao contrario do que descreve o mantra da busca em informação “primeiro visão global, zoom/filtro, detalhes sobre demanda”, o processo de visual analytics compreende a aplicação de métodos de análise automática, antes e depois de a representação visual interativa ser utilizada. Isto ocorre principalmente devido aos conjuntos de dados atuais e os futuros, serem de um lado de uma complexidade alta, e por outro lado demasiadamente grandes para serem visualizados diretamente. Devido a isso, o mantra do visual analytics é: “Primeiro Análise – Mostre o que é importante – Aplique Zoom e Filtro, e Analise Mais – Detalhes sobre Demanda”.

## 2.5 NEIGHBOR JOINING (NJ)

### 2.5.1 ÁRVORES FILOGENÉTICAS

Para discursar sobre o método de visualização Neighbor Joining é necessário antes introduzir conceitos sobre Árvores Filogenéticas que é o tipo de árvore utilizado para o desenvolvimento deste método.

Filogenia palavra surgida do grego: phylon = tribo, raça e genetikos = relativo à gênese = origem, é um termo comumente utilizado para hipóteses de relações evolutivas de um grupo de organismos, ou seja, determinar as relações ancestrais entre espécies conhecidas. Tais relações são constatadas através da construção de árvores filogenéticas onde a topologia representa as relações de ancestralidade entre organismos, sendo que as folhas representam as espécies existentes, os nós internos representam ancestrais hipotéticos e o tamanho dos caminhos ou ramos descrevem a distância evolutiva.

O problema do estudo de Filogenia está em encontrar a melhor árvore filogenética que descreve as características referentes às relações de evolução de um conjunto de objetos (ou elementos), sendo que possui basicamente dois tipos de dados de entrada: distâncias e características. As distâncias são representadas por uma matriz triangular simétrica, conhecida como matriz de distâncias, sendo que as linhas e colunas representam objetos. Já as características representam se o objeto em questão possui ou não determinada característica. Como resultado é obtido uma matriz de estados onde cada coluna representa uma característica e cada linha um objeto.

Utilizando a matriz de distâncias é possível criar dois tipos de árvores filogenéticas: árvores ultramétricas e árvores aditivas, sendo que as árvores ultramétricas se distinguem por ter sempre a mesma distância entre a raiz e qualquer uma das folhas. Já as árvores aditivadas são as árvores sem raiz onde a distância entre dois objetos é obtida através da soma dos comprimentos dos ramos que os unem.

Uma árvore têm distâncias aditivas, se a matriz de distâncias obedecerem às propriedades de espaço métrico. Um espaço métrico é um conjunto de objetos tal que para todo par de objetos  $i, j$  associamos um número real não negativo  $d_{ij}$  com as seguintes propriedades: (1)  $d_{ij} > 0$  para  $i \neq j$  (2)  $d_{ij} = 0$  para  $i = j$  (3)  $d_{ij} > d_{ji} \forall i, j$  (4)  $d_{ij} = d_{jk} + d_{kj} \forall i, j, k$  (desigualdade triangular).

Além de satisfazer as propriedades de espaço métrico é necessário satisfazer a propriedade da “condição dos quatro pontos métricos” para quaisquer quatro nós A, B, C, D:

$$d_{AB} + d_{CD} \neq \max(d_{AC} + d_{BD}, d_{AD} + d_{BC}) \quad (1)$$

Sendo que esta propriedade diz que a soma dos comprimentos dos ramos que une dois nós terminais deve ser igual ou menor à distância entre todos eles.

Para se construir árvores aditivas, as heurísticas comumente utilizadas obtêm uma complexidade polinomial com complexidade computacional no pior caso de  $O(n^2)$ . Na prática, geralmente são obtidas matrizes não aditivas, e para tentar construir uma árvore o mais próxima possível de uma árvore aditiva encontra-se um problema NP-difícil. Para se criar árvores filogenéticas aditivas baseadas em distância a heurística mais utilizada é o algoritmo Neighbor Joining.

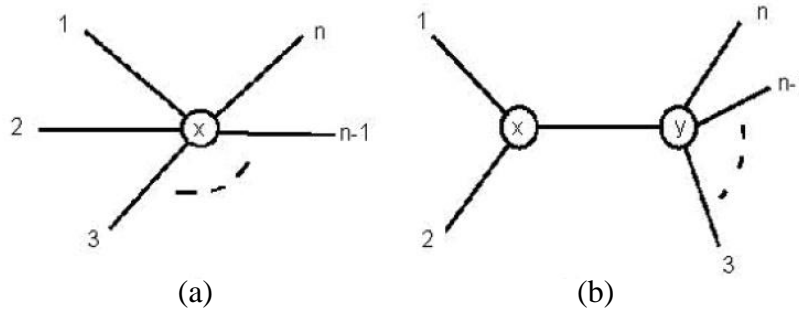
## 2.5.2 MÉTODO NEIGHBOR JOINING (NJ)

Neighbor Joining é um método proposto para reconstrução de árvores filogenética sem raiz a partir de uma matriz de distâncias e de acordo com o princípio da evolução mínima, desenvolvida por Naruya Saitou e Masatoshi Nei [SAITOU; NEI, 1987]. Tal método conjectura aditividade da matriz de distâncias que é tomada como argumento. Entretanto nem sempre produz uma árvore de evolução mínima, pois ao minimizar o comprimento da árvore a cada passo do algoritmo não implica em minimizar o comprimento global da árvore global obtida ao final do processo.

Sempre se trabalha com árvore-estrela como apresentado na Figura 11a, pois não possui nenhum par de objetos agrupados, é realizada uma junção de dois nós da árvore estrela, seguindo critério da evolução mínima, onde são substituídos por seu ancestral em comum. Através da Figura 11b é possível observar que qualquer par de objetos poderia ocupar as posições 1 e 2 da árvore, sendo assim existem  $\frac{n(n-1)}{2}$  formas de escolhê-los, onde n é o número de objetos. Dentre todas as possibilidades é escolhido o par que possui o menor valor no cálculo da soma das distâncias entre os ramos através da seguinte fórmula:

$$S_{ij} = \frac{1}{2(n-2)} \sum_{k \neq i,j}^n (D_{ik} + D_{jk}) + \frac{1}{3} D_{ij} + \frac{1}{n-2} \sum_{(k,l \neq i,j) \wedge (k < l)}^n D_{kl} \quad (2)$$

Onde  $D_{ij}$  representa o respectivo valor na matriz de distâncias,  $k$  são todos os objetos exceto  $i$  e  $j$  e  $n$  representa o número de objetos.



**Figura 11 – (a) Árvore estrela e (b) Árvore onde os objetos 1 e 2 ( $i$  e  $j$ ) estão agrupados**  
**Fonte: [CUADROS VALDIVIA, 2007].**

Após escolher o par de objetos vizinhos a serem agrupados em um novo nó  $X$ , são calculados os tamanhos dos novos ramos pelo método de Fitch-Margoliash, representado pela seguinte equação:

$$L_{iX} = \frac{D_{ij} + D_{iz} - D_{jz}}{2} \quad (3)$$

$$L_{jX} = \frac{D_{ij} + D_{jz} - D_{iz}}{2} \quad (4)$$

Onde  $z$  representa o grupo dos objetos da árvore, excluindo os objetos  $i$  e  $j$ . As distancias  $D_{iz}$  e  $D_{ij}$  são calculadas através das distâncias dos objetos  $i$  e  $j$  a todos os demais objetos da seguinte forma:

$$D_{iz} = \frac{\sum_{(k \neq j)}^n D_{ik}}{n-2} \quad (5)$$

$$D_{jz} = \frac{\sum_{(k \neq i)}^n D_{jk}}{n-2} \quad (6)$$

A cada junção a árvore-estrela perde dois nós e ganha um como na Figura 11b os nós 1 e 2 que são os objetos mais próximos. Depois é necessário calcular o comprimento do novo nó que se liga a árvore estrela aplicando a seguinte fórmula:

$$D_{i-j,k} = \frac{D_{ik} + D_{jk}}{2} \quad (7)$$

Onde  $k \leq n$  excluindo  $i$  e  $j$ , tal processo se desenvolve até que o número de objetos seja igual a três. Portanto o algoritmo possui em seu núcleo a realização de uma única junção assim que se recebe a matriz de distâncias. Assim sucessivamente a cada junção é inserida uma matriz de distâncias com uma dimensão a menos, levando a próxima junção até que a matriz de entrada tenha dimensão  $3 \times 3$ .

A complexidade computacional do Neighbor Joining é de  $O(n^3)$  e caso a árvore seja aditiva, o método dá o tamanho correto para todas as arestas.

## **2.6 PROJECTION EXPLORER (PEX)**

PEX é uma ferramenta desenvolvida no Grupo de Computação Gráfica e Processamento de Imagens-Instituto de Ciências Matemáticas no Grupo de Computação – USP - São Carlos. Este software é capaz de produzir uma visualização através de dados brutos. O software PEX está disponível para consulta e download na internet através do endereço <http://infoserver.lcad.icmc.usp.br/infovis2/PEX>.

Trata-se de um software capaz de gerar uma visualização de dados brutos inseridos pelo usuário através de uma coleção de documentos no formato ASCII, a ferramenta também possibilita consultas na Internet e realização de uma visualização com os resultados obtidos [PAULOVICH, 2007].

As características especiais desta ferramenta no processo de exploração de uma visualização são: a possibilidade de encontrar os vizinhos mais próximos de um documento, utilizando as distâncias obtidas na projeção final e no espaço multidimensional original; Colorir os documentos (representados por pontos) na projeção de acordo com a frequência de uma palavra ou de um grupo de palavras; Criação de um rótulo para identificação de um grupo de documentos na visualização, sendo que, tais rótulos são baseados nas palavras com maior frequência em um grupo de documentos selecionados na projeção; Ver o conteúdo de um documento ou grupo de documentos, bem como de seus vizinhos, utilizando um simples duplo clique sobre um ponto da projeção; Coordenar duas diferentes projeções, ou seja, selecionar alguns documentos na projeção e verificar onde estes documentos se encontram na outra projeção; Conexão e exploração dos pontos de acordo com a triangulação ou tendo como base a relação com os vizinhos; Colorir os documentos de acordo com a distância de um documento selecionado.

A ferramenta produz uma vasta variedade de visualização baseada em alguns algoritmos. Os algoritmos utilizados na ferramenta para geração de visualização são:



Interactive Document Map (IDMAP), Least Square Projection (LSP), Projection by Clustering (ProjCus), Neighbor Joining (NJ), Sammon's Mapping, Principal Components Analysis (PCA), Local Linear Embedding (LLE), Classical Scaling, Isometric Feature Mapping (ISOMAP) e Minimum Spanning Tree Projection (MSTProj).

### 3. SOLUÇÃO PROPOSTA

O trabalho teve início com uma discussão sobre o tipo de dados a serem analisados, que são provenientes de um fórum do contexto educacional.

Para a realização do trabalho foi necessária à colaboração da pesquisadora<sup>1</sup> que disponibilizou os dados para análise [RINALDI, 2009]. Os dados já haviam sido avaliados anteriormente pela pesquisadora proporcionando assim uma possibilidade de comparação gradativa dos resultados obtidos anteriormente com os resultados encontrados durante a realização do trabalho utilizando a técnica de mineração visual.

Foi relatada pela pesquisadora como dificuldade encontrada no processo de análise manual, a grande quantidade de dados a serem analisados. Este fato, representa um grande desafio para se realizar a análise manual destes, pois conforme a análise evolui, a atenção se reduz e o cansaço aumenta causando um efeito popularmente conhecido como “vista viciada”, ou seja, o pesquisador que realiza a análise manual começa a se habituar ao conteúdo, de forma que começa a perder a capacidade de identificar possíveis alterações no conteúdo discutido dentro do fórum.

Sendo assim, assuntos que possam vir a elucidar temas importantes para a análise do fórum ou indicar temas fundamentais para novas discussões sobre o tema podem passar despercebidos, conseqüentemente fazendo com que a análise fique limitada, já que informações relevantes ao estudo dos dados podem ser excluídos ou esquecidos no processo de análise.

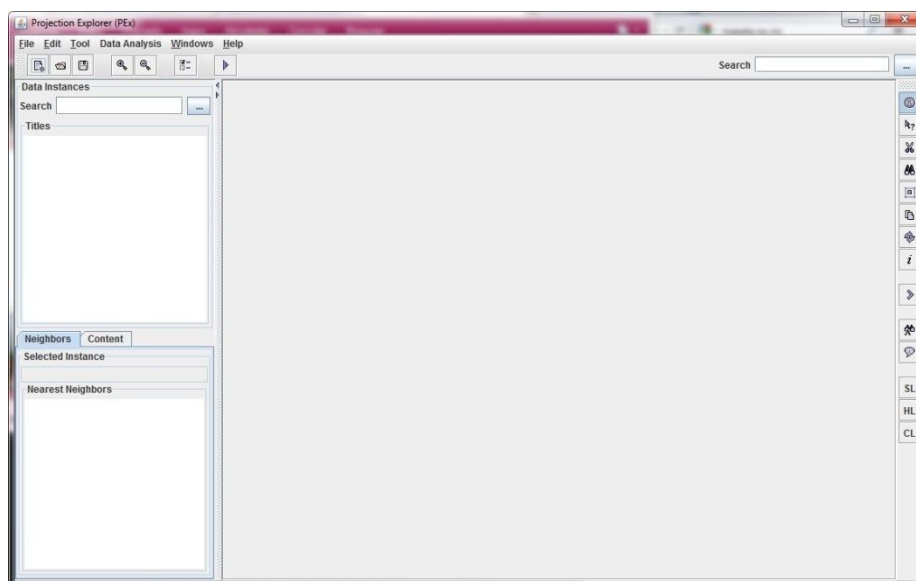
Portanto, foi identificada a possibilidade de se realizar uma análise com o auxílio de recurso de visualização dos dados, para complementar a análise realizada pela pesquisadora, possibilitando assim que os dados sejam analisados com maior eficiência, perdendo o mínimo de informações relevantes.

Tendo em mente esta proposta, foi identificado um software que poderia realizar esta análise, de forma que os dados fossem processados e uma visualização que represente o conjunto de dados fosse produzida, possibilitando um grande avanço na análise dos dados.

---

<sup>1</sup> Dra. Renata Portela Rinaldi, cujos dados provem da tese de doutorado.

Para tanto, foi escolhido o software PEx (Projection Explorer)<sup>2</sup>. Este software é capaz de produzir uma visualização através de dados brutos. Sua tela inicial é apresentada na Figura 12.



**Figura 12 - Visão geral do software PEx**

Para se iniciar os testes com o conjunto de dados do Fórum de Discussão, foi disponibilizado um único arquivo possuindo todo conteúdo da discussão. Foi necessário a divisão deste arquivo em vários outros menores com a extensão “.txt”, o qual é possível de ser visualizado com qualquer ferramenta de edição de texto. Desta forma, cada arquivo após a separação ficou possuindo uma única fala ou “post” que ocorreu no fórum. Tal divisão foi necessária também para que fosse possível se trabalhar com a ferramenta PEx, pois para sua utilização é necessário criar um arquivo compactado com todos os textos dentro de um arquivo compactado no formato “zip”.

Iniciando os testes dentro da PEx foi realizada uma primeira visualização (Figura 13), utilizando a técnica Interactive Document Map (IDMAP), a qual está definida como padrão dentro da PEx. Entretanto, pela interação com a pesquisadora, tal visualização não forneceu dados satisfatórios que ajudassem significativamente na análise dos dados, pois como a quantidade de dados para análise inicial não era muito grande esta técnica de visualização não produziu uma imagem relevante, ou seja, que representasse bem o relacionamento entre os textos, segundo análises do especialista.

<sup>2</sup> Desenvolvido no Grupo de Computação Gráfica e Processamento de Imagens-Instituto de Ciências Matemáticas no Grupo de Computação – USP - São Carlos [PAULOVICH, 2007]

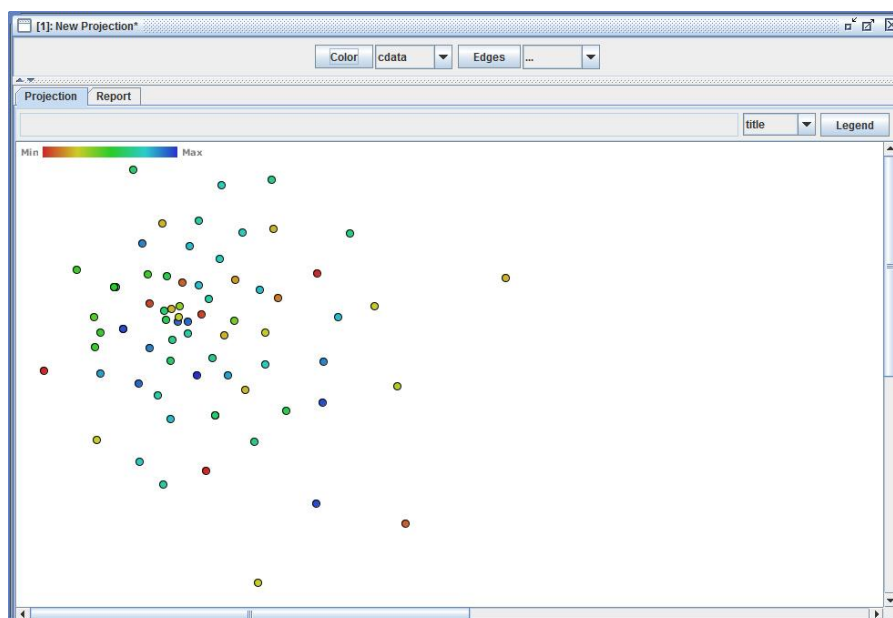


Figura 13 - Visualização utilizando Interactive Document Map (IDMAP)

Em seguida, devido ao resultado inicial não satisfatório, pois não foi possível identificar um padrão na dispersão dos textos nem um relacionamento entre eles, foi necessário realizar um estudo mais profundo sobre a ferramenta, onde foram analisadas as funcionalidades como tipo de visualizações, as possibilidades de análise de stopwords e startwords<sup>3</sup> além de manipulações nas visualizações prontas, como geração de grupos e visualização de palavras com maior presença dentro de cada grupo.

Após alguns testes, utilizando as visualizações disponíveis e verificando os resultados, e também através de contato com os desenvolvedores da ferramenta PEx foi possível identificar que a técnica que melhor se adaptava ao estudo era a Neighbor Joining (NJ), que se mostrou eficiente para a realização da mineração dos dados do fórum, pois através desta visualização foi possível a análise de correlação entre os textos dentro do contexto do fórum. Conforme apresentado na Figura 14.

---

<sup>3</sup> **Stopwords**, termo muito utilizado dentro da mineração de dados, referencia as palavras que devem ser desconsideradas durante a avaliação por não agregarem sentido ao texto, tais como artigos, preposições, conjunções entre outros. Por outro lado, **Startwords** é o inverso, ou seja, todas as palavras que agregam conhecimento à análise do texto.

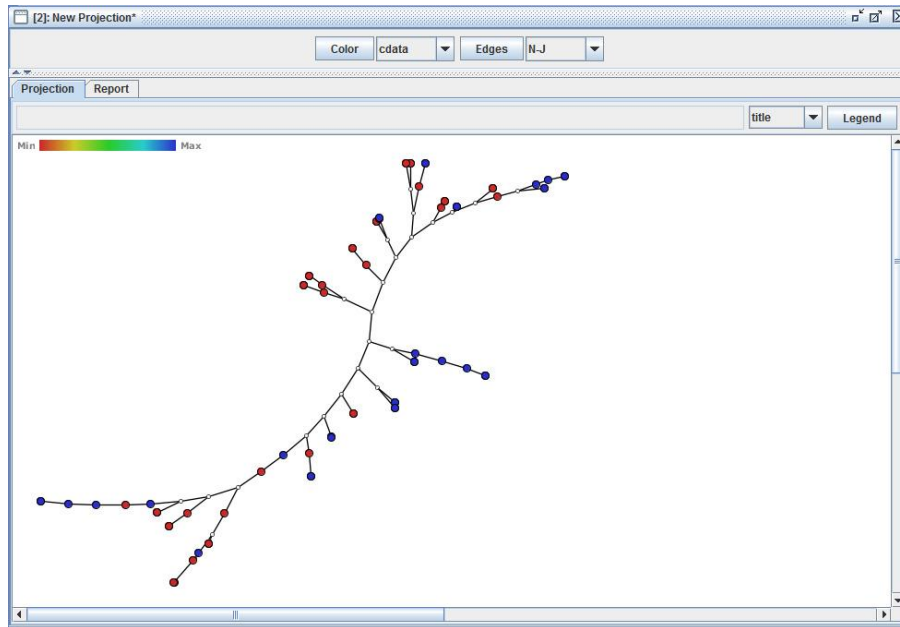


Figura 14 - Visualização utilizando Neighbor Joining (NJ)

Após a análise de alguns resultados obtidos utilizando a ferramenta PEx e fazendo uso do recurso de agrupar os textos em grupos por relevância, ou seja, automaticamente a ferramenta cria uma quantidade de grupos solicitada pelo usuário agrupando os textos por relevância - lembrando que neste trabalho cada texto representa uma fala – e em seguida selecionando um recurso para que fossem apresentados os termos com maior frequência, ficou evidente a presença de muitos stopwords. Ilustração na Figura 15.

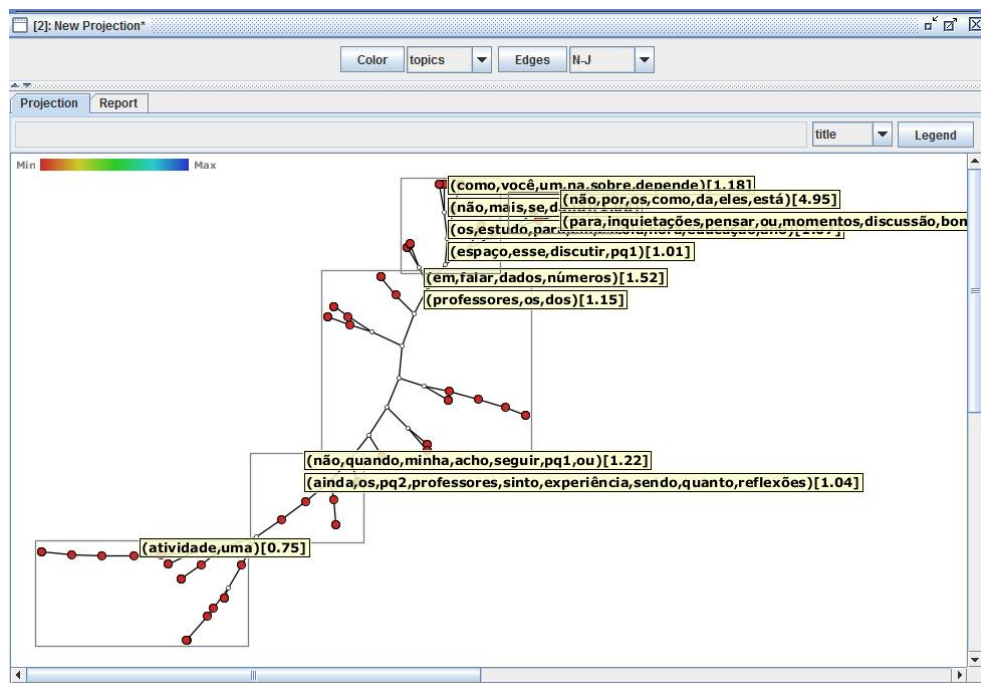


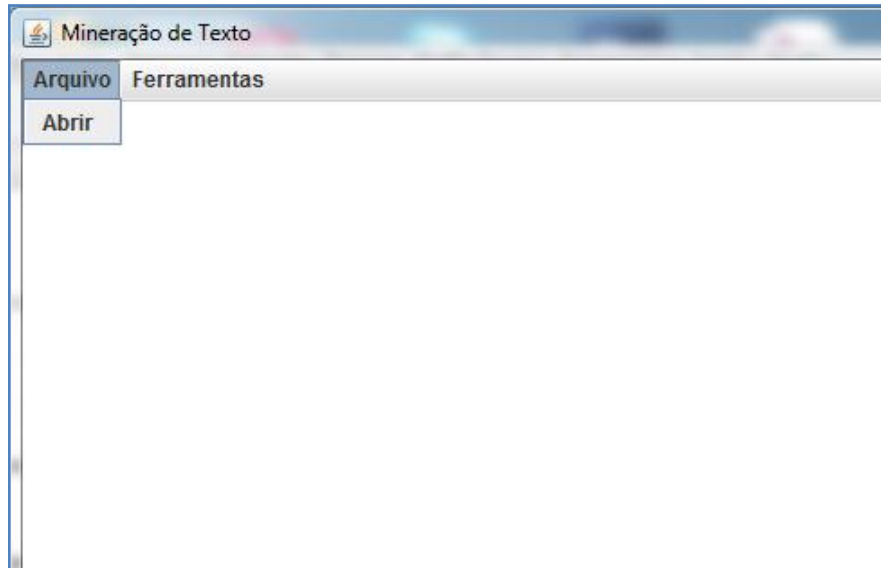
Figura 15 - Visualização com Grupos e Palavras com maior frequência

Assim sendo, ficou explícita a necessidade de realizar um pré-filtro nos textos utilizados, verificando as palavras que aparecem nos textos, escolhendo quais podem ser caracterizadas como stopwords para assim serem excluídas do texto, podendo deste modo proporcionar uma visualização com maior qualidade.

Após verificar a ausência de ferramentas para uma análise prévia dos textos dentro da PEx, se mostrou necessário a implementação de um software com esta finalidade. Deste modo, foi desenvolvido um software na linguagem de programação JAVA, considerando que a ferramenta PEx foi desenvolvida com esta mesma linguagem.

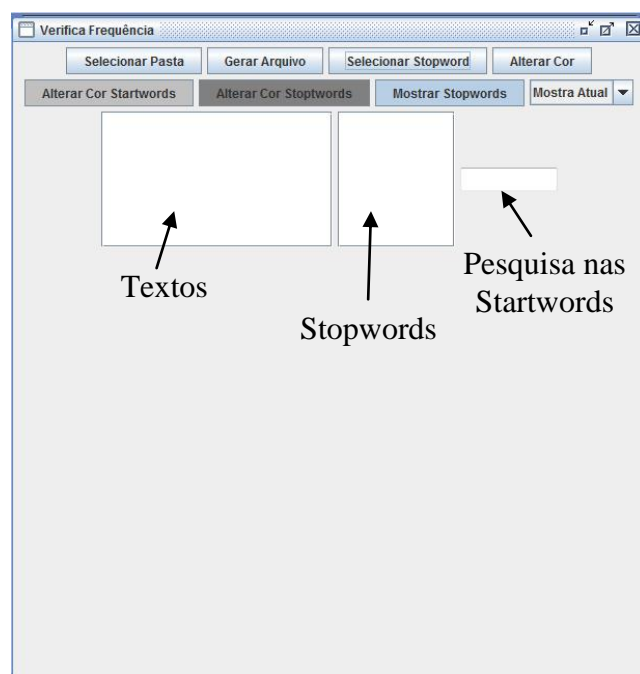
O software inicialmente possuía as funcionalidades de calcular a frequência total de cada palavra em um texto de cada vez, posteriormente evoluiu possibilitando a verificação da frequência das palavras em todos os textos. Logo em seguida, foi implementada a funcionalidade onde seriam armazenadas as posições das palavras em cada texto. Ou seja, saber exatamente em quais posições determinada palavra aparece dentro de um texto, por exemplo, na primeira e na última posição dentro do texto e assim por diante, possibilitando assim a criação de uma visualização que represente bem as configurações de cada texto.

Portanto, o software possui a seguinte forma de operação, é apresentada uma tela inicial ao usuário sem possuir nenhuma informação, apenas uma parte em branco onde serão apresentados todos os recursos de utilização. Foi utilizado o recurso de “JInternal Frame” da linguagem de programação JAVA, e para o usuário começar a utilizar o programa é necessário clicar na “Barra de Menus” no item “Arquivo” e logo em seguida “Abrir” como na imagem da Figura 16. A evolução do software seguiu as necessidades indicadas pela pesquisadora.



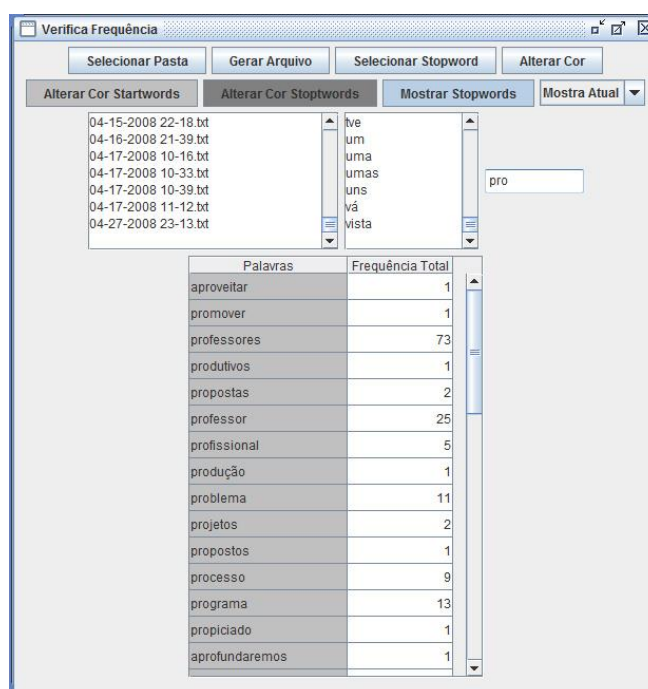
**Figura 16 - Visão geral do software desenvolvido**

Posteriormente, é apresentada ao usuário uma janela de ferramentas contendo todas as funcionalidades do software. Esta janela – Figura 17 - contém 7 (sete) botões com suas funcionalidades escritas neles, duas áreas de textos onde serão apresentados todos os arquivos abertos e também os “Stopwords”, e por fim um espaço onde serão apresentadas todas as palavras “Startwords” presentes em todos os textos, seguidas das suas frequências, além de um campo de texto onde podem ser inseridos termos para pesquisa nos “Startwords”.



**Figura 17 - Janela de ferramentas**

Para o funcionamento correto desta aplicação o usuário necessita carregar um arquivo contendo todos os “Stopwords”, este arquivo deve estar no formato “.txt” com cada palavra em uma linha, para que desta forma funcione corretamente no programa. Logo é necessário carregar os textos para análise, de modo que estejam armazenados dentro de uma pasta, pois o programa lê todos os arquivos contidos dentro de uma mesma pasta. O usuário irá clicar no botão “Seleciona Pasta” para encontrar a pasta onde estão todos os documentos. Ao concluir esta etapa automaticamente será calculada todas as frequências das “Startwords” e uma tabela será construída na parte inferior da janela de ferramentas contendo as palavras que representam as startwords conjuntamente com suas respectivas frequências. Conforme ilustra a Figura 18.



**Figura 18 - Janela de ferramentas com dados**

Através destas funcionalidades implementadas, foi possível criar uma nova forma de se visualizar os dados, tornando possível verificar como as palavras estão distribuídas no texto e quais palavras podem ser consideradas como “Stopwords”. Para esta nova visualização foi utilizada visualização orientada a pixel. Neste tipo de visualização foi possível criar uma imagem que demonstre a real localização de cada palavra em cada texto. Esse procedimento tem a seguinte forma de funcionamento: cada texto é representado por uma linha horizontal constituída de vários pixels, sendo que cada pixel representa uma palavra do texto. As propriedades de localização são mantidas, pois o pixel que representa cada palavra se caracteriza pela posição da palavra no texto. Tal forma de apresentar um texto foi estendida



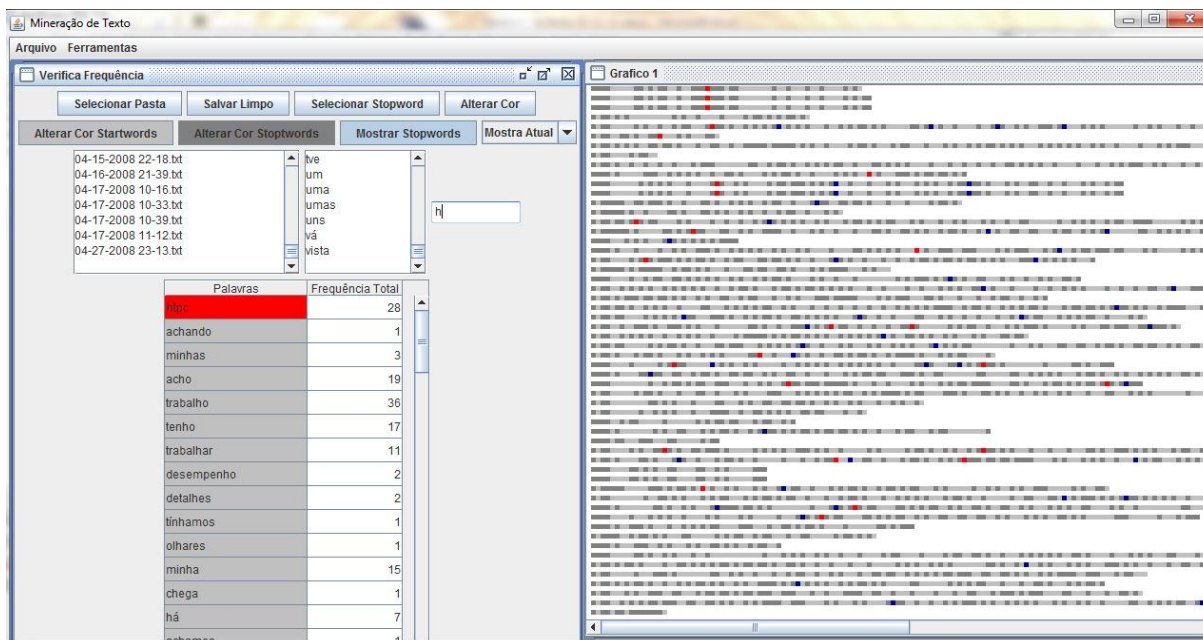
para todos os textos de forma que a visualização apresenta todos os textos selecionados ao mesmo tempo.

Visando utilizar recursos de *Visual Analytics* com foco na iteração do usuário, no momento em que se carrega os “Stopwords” eles são “desenhados” com uma cor diferente na visualização apresentada, a fim de demonstrar sua disposição nos textos analisados. Veja a Figura 19.



**Figura 19 - Visualização dos textos**

Outro recurso importante no software desenvolvido está na possibilidade de se alterar as cores, tanto dos stopwords como dos startwords. Outro recurso de extrema ajuda na análise está na possibilidade de alterar a cor de algum termo em específico para assim localizar facilmente sua posição dentro de todos os textos, bem como verificar a relação existente entre palavras distintas dentro do conjunto de textos. Na imagem a seguir é ilustrada a utilização do software onde os stopwords se encontram na cor cinza escura, os startwords na cor cinza claro, as ocorrências da palavra “HTPC” na cor vermelha e da palavra “Professor” na cor azul; Figura 20. Tais palavras foram indicadas pelo especialista por indicar forte correlação na análise manual sem o uso do software.

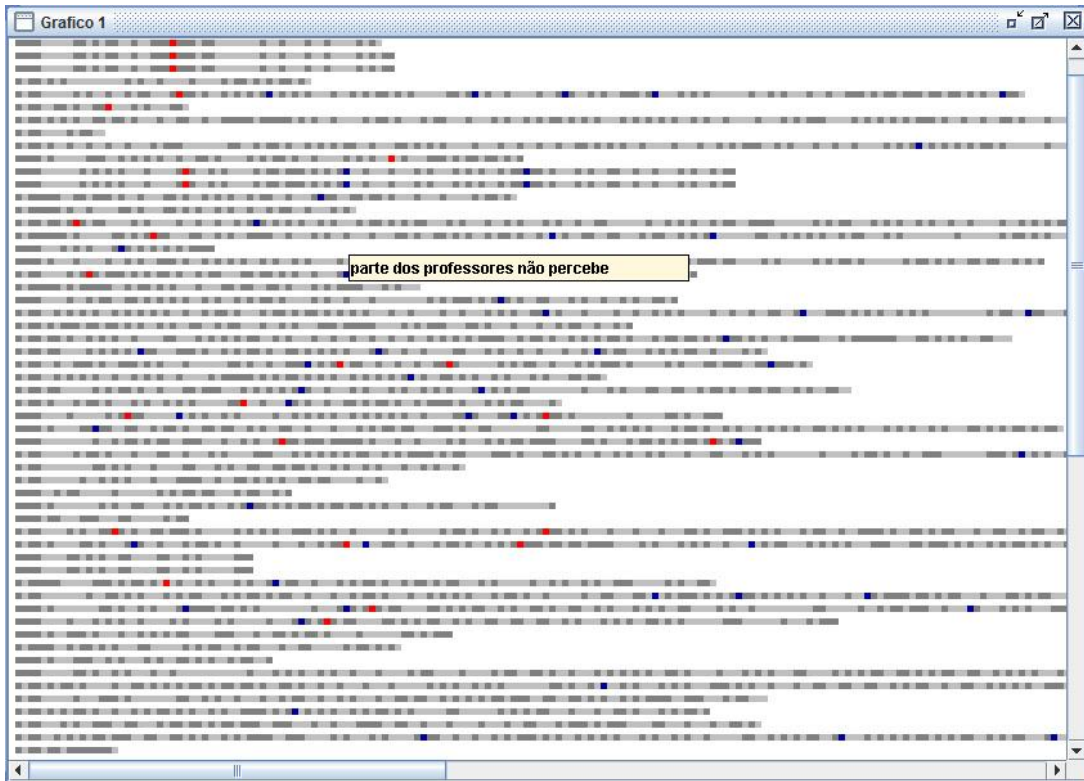


**Figura 20 – Alterando cores na visualização. Stopwords: cinza escuro; e Vocábulo selecionados: “HTPC” cor vermelho e “Professor” cor azul.**

Outras funcionalidades visando à interação também foram desenvolvidas para se trabalhar com o gráfico gerado. Sendo assim, sempre que se passa o mouse em cada um dos pixels que representam uma palavra, a palavra a qual este pixel em específico se refere é apresentada ao usuário, possibilitando ao pesquisador ter uma ideia de como as palavras estão distribuídas na visualização.

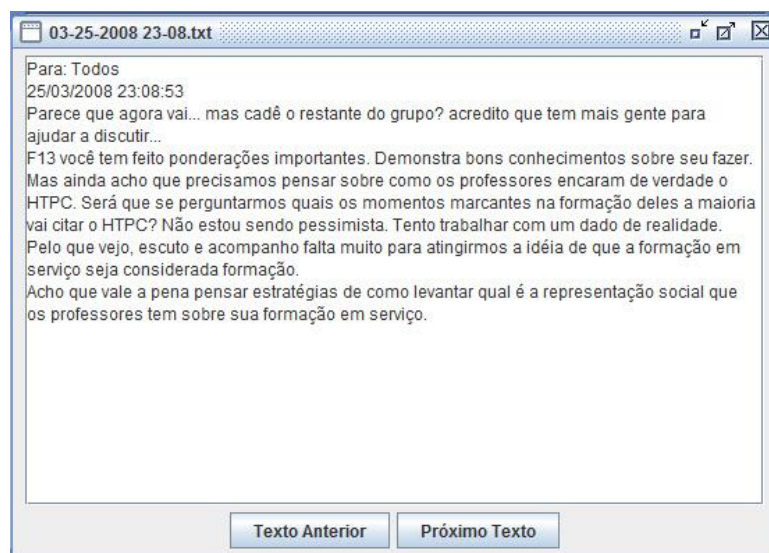
Também, focando a possibilidade de se saber a que contexto se refere determinada palavra foi inserida outra funcionalidade que consiste na possibilidade de se mostrar a quantidade de palavras antes e depois da atual seja apresentada. Ou seja, caso o pesquisador queira descobrir em que contexto determinada palavra se encontra é possível, por exemplo, escolher na ferramenta desenvolvida, no botão de seleção que por definição se inicia na posição “Mostrar Atual” que se apresente duas palavras antes e depois da atual, trocando o estado inicial para “2 Palavras”. Assim sempre que se passar o mouse em cima de um pixel será apresentada a palavra a qual ele se refere conjuntamente com duas palavras antes e duas depois. Exemplo na Figura 21.

Nesta mesma etapa, foi inserido um botão onde o usuário pode escolher se quer que apareça o conteúdo de stopwords quando se passa o mouse sobre eles ou não. Para se utilizar deste recuso basta clicar no botão “Mostra Stopwords”. Por padrão, este botão fica na posição pressionado mostrando todos os stopwords, mas caso se deseje alterar basta clicar no botão “Mostra Stopwords”, assim ele irá ficar na posição não pressionado, e sempre que se passar o mouse em cima de um stopword na visualização ele não será apresentado.



**Figura 21 - Visualizando conteúdo de um pixel com duas palavras antes e depois**

Outra funcionalidade interessante inserida no software está na possibilidade em abrir uma janela contendo o conteúdo de um texto simplesmente clicando em cima da linha a qual ele representa, como apresentado na Figura 22. Sempre ao clicar em uma linha que representa um texto, uma janela se abre apresentando o texto atual em que se foi clicado, entretanto caso o usuário sinta a necessidade de navegar entre os textos, na parte inferior desta janela se encontram dois botões: “Texto Anterior” e “Texto Posterior”, os quais possibilitam navegar em todos os textos avançando para o próximo texto ou recuando ao anterior.

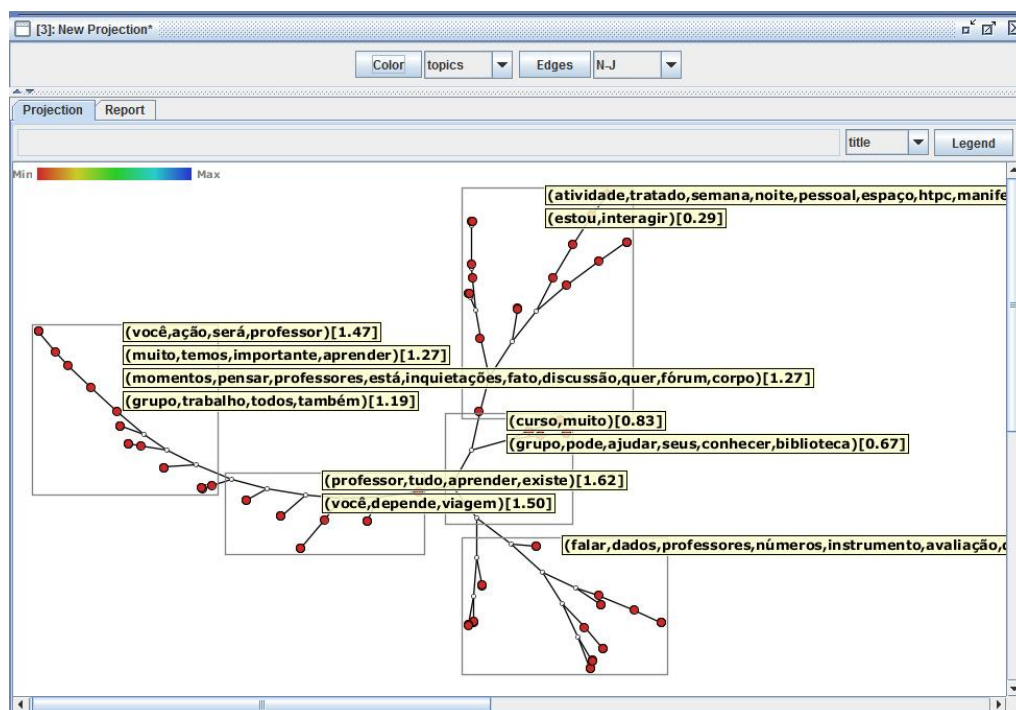


**Figura 22 – Janela para visualização dos textos**

Apenas com a utilização das funcionalidades descritas anteriormente foi possível à pesquisadora ter uma melhor visão dos dados utilizados nesta pesquisa. Entretanto, o próximo passo foi gerar novos arquivos, mas agora limpos, ou seja, sem a presença de stopwords para serem novamente utilizados na ferramenta PEx.

Para tanto, foi utilizada mais uma funcionalidade encontrada dentro do software que foi desenvolvido. Através do botão “Salvar Limpo” o usuário pode escolher um diretório onde será criada uma pasta intitulada com o nome “Limpo”, onde todos os arquivos contidos na visualização serão salvos, entretanto sem a presença dos stopwords. Neste processo, visando obter resultados melhores, foram também excluídas palavras com tamanho menor do que três letras, por em sua grande maioria não agregarem significância aos textos.

Em seguida, os arquivos limpos foram compactados em um novo arquivo chamado “Limpos.zip”. Este novo arquivo vai carregado dentro do software PEx e uma nova visualização utilizando-se a técnica de visualização Neighbor Joining foi realizada, como apresentado pela Figura 23.



**Figura 23 – Nova visualização utilizando Neighbor Joining mas com textos limpos**

Como é possível constatar através de um contato rápido com a nova visualização, e se comparando com a anterior, a imagem possui características bem diferentes daquela vista no início desta investigação (página 29). Outro ponto marcante está no fato de entre as palavras com maior relevância não existir nenhum stopwords. Com esta nova visualização a pesquisadora pode comparar as duas visualizações e conseguiu encontrar novas relações entre os textos que passaram despercebidas pela análise manual.

Esse fato ocorreu, pois alguns textos que pareciam não possuir nenhuma relação à primeira vista, após a realização da visualização através da PEx e com a criação de uma nova configuração de relacionamento entre os textos, encontraram-se relações que ficaram despercebidas inicialmente mas que foram corroboradas com uma nova análise manual. Deste modo alguns textos ou “posts” que inicialmente aparentavam não possuir nenhum relacionamento de significância, puderam ser relacionados e assim foi facilitado o processo de descoberta de conhecimento a qual se pautavam.

## 4. CONCLUSÃO

Com os resultados obtidos através deste estudo foi possível identificar a vasta gama de possibilidades que se apresentam ao inserir o recurso computacional como ferramenta de auxílio na análise de textos no formato de fórum da Internet.

Foi possível identificar no decorrer do projeto que não se trata de uma atividade fácil, devido à grande subjetividade da análise, entretanto após vários testes e análises, com auxílio direto do pesquisador especialista na área da educação, foi possível definir um caminho a seguir que se mostrou promissor e com grande possibilidade de constante aperfeiçoamento.

Especificamente neste trabalho, a colaboração proporcionada pela ferramenta desenvolvida foi evidente. Apenas na etapa de pré-processamento foi possível encontrar uma grande quantidade de relacionamentos não encontrados na análise manual, além de apontar algumas diferenças, como por exemplo, palavras que se repetiam muito no decorrer dos textos e aparentavam se relacionar muito. Após uma visualização de suas disposições, cronológica e de localização, em uma visão global dos dados, foi possível ter uma indicação de que seus relacionamentos não eram diretos e conclusões encontradas a olho nu poderiam passar por uma revisão. E com a realização da visualização final foi possível encontrar relações importantes entre textos que inicialmente pareciam não se relacionar.

Sendo assim, ficou a percepção de um grande avanço no processo de análise de fóruns da internet através da utilização do recurso computacional, pois funcionou como ferramenta fundamental para elucidação de novos conhecimentos, descoberta de dissimilaridades e uma forma de melhor conhecer a estrutura dos textos e a disposição das palavras nos mesmos.

Portanto, a utilização do tema “Aplicando Métodos de Mineração Visual de Texto em conteúdo de Fórum de Discussão” mostrou-se promissor para estudo, no qual os processos de aperfeiçoamento das ferramentas utilizadas possuem um grande potencial de no futuro permitir que a realização de análises dos dados fosse mais profunda, e assim, fazer com que se perca o mínimo de informação e conhecimento presente dentro de um Fórum da Internet. Esta é uma investigação inicial que aponta caminhos para a validação, a corroboração e a melhoria dos resultados.

Como sugestão de trabalhos futuros fica a possibilidade de incrementar a ferramenta de pré-filtro com funcionalidade de Mineração de Textos utilizando análise semântica como, por exemplo, a utilização de stemmig.

Outra possibilidade de trabalho futuro fica na possibilidade de integração entre a PEx e o sistema de pré-filtro desenvolvido neste trabalho, tendo em vista que ambos são trabalhos desenvolvidos como software livre possuindo assim seu código fonte disponibilizado.

Por fim, uma última sugestão de trabalho futuro esta em expandir este trabalho para outros tipos de fóruns para os mais diferentes tipos de assuntos e contextos, para verificar se os resultados aqui encontrados se repetem ou existem muitas variações.

## REFERÊNCIAS

ANKERST, M. - **Visual Data Mining with Pixel-oriented Visualization Techniques**, ACM SIGKDD Workshop on Visual Data Mining, San Francisco, CA, 2001.

AZEVEDO, B. F. T., REATEGUI, E., BEHAR, P. A. - **Estudo de Análise Qualitativa em Fórum de Discussão, Novas Tecnologias da Educação**, CINTED-UFRGS, v. 7, n. 3, dezembro 2009.

CARD, S.K.; MACKINLAY, J.D. e SHNEIDERMAN, B. (eds.) - **Information Visualization - Using Visualization to Think**. San Francisco, Morgan Kaufmann Publ., pp. 1-34, 1999.

CUADROS VALDIVIA, A. M. - **Mapeamento de dados multidimensionais usando árvores filogenéticas: foco em mapeamento de textos**. Dissertação (Mestrado em Computação e Matemática Computacional) - Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, 2007

FAYYAD, U.; PIATETSKY-SHAPIRO, G. G.; SMYTH, P. From **data mining to knowledge discovery: an overview**. Advances in Knowledge Discovery and Data Mining, 1996.

FELDMAN, R.; SANGER, J. **The text mining handbook: advanced approaches in analyzing unstructured data**. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

FREITAS, C.M.D.S.; CHUBACHI, M.O.; LUZZARDI, P.R.G.; CAVA, R.A. **Introdução à Visualização de Informações**. Revista de Informática Teórica e Aplicada, Vol. 8(2), pp 143-158, 2001.

HABER, R.B.; MCNABB, D.A. **Visualization Idioms: A conceptual model for scientific visualization systems**. Visualization in Scientific Computing, pp. 74-93, 1990.

HERMAN, I; MELANÇON, G. e MARSHALL, M.S. **Graph Visualization and Navigation in Information Visualization: A Survey**. IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, 6(1):24-42, janeiro/março 2000.

KEIM, D. A. **Information Visualization and Visual Data Mining**, IEEE Trans. Visualization & Computer Graphics, Vol. 8 (1), pp 1-8, 2002.

KEIM D. A; THOMAS J. **Scope and challenges of visual analytics**. In Simoff, S., Böhlen, M.H., Mazeika, A. (eds) – Visual Data Mining: Theory, Techniques and Tools of Visual Analytics, Lecture Notes in Computer Science, v.4404, pp. 76-90. Springer, 2008

KEIM D. A; MANSMANN F; STOFELL A; ZIEGLER H; **Visual Analytics**, 2008, Disponível em: <http://www.inf.uni-konstanz.de/gk/pubsys/publishedFiles/KeMaSt08.pdf>. Acesso em 11 de setembro de 2011.



KEIM D. A.; OELKE, D.; ROHRDANTZ, C. – **Analyzing document collections via context-aware term extraction**, 14th International Conference on Applications of Natural Language to Information Systems (NLDB 2009), 2009.

LONGUI, M. T.; BEHAR, P. A.; BERCHT, M.; SIMONATO, G. – **Investigando a subjetividade afetiva na comunicação assíncrona de ambientes virtuais de aprendizagem**, XX Simpósio Brasileiro de Informática e Educação, 2009

LOPES A. A.; PINHO R.; PAULOVICH F.V.; MINGHIM R., **Visual text mining using association rules**, Computers & Graphics 31 (2007) 316–326, 2007

NASCIMENTO, H.A.D.; FERREIRA, C.B.R. **Visualização de Informações, Uma abordagem Prática**. JAI Jornadas de Atualização em Informática, XXV Congresso da SBC, 2006, 51p.

PAULOVICH FERNANDO V; OLIVEIRA, M. C. F. **The Projection Explorer: A Flexible Tool for Projection-based Multidimensional Visualization**. Elsevier, 2007.

REZENDE, S. O. **Sistemas Inteligentes Fundamentos e Aplicações**. 1ed. Editora Manoele, 2005.

RINALDI, P. R. **Desenvolvimento profissional de formadores em exercício: contribuições de um programa online**. Tese. (Doutorado em Educação). Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2009.

SAITOU, N; NEI, M. – **The Neighbor-joining Method: A New Method for Reconstructing Phylogenetic Trees**. Molecular Biology and Evolution, v.4, n.4, p. 406-425, 1987.

SPENCE, R. - **Information Visualization: Design for Interaction**. 2.ed. Person Education Limited. Inglaterra: Londres, 2007.

STASKO, J; GORG, C; LIU, Z - **Jigsaw: Supporting Investigative Analysis through Interactive Visualization**, Information Visualization, Vol. 7, No. 2, pp. 118–132, 2008.

STAVRIANOU, A.; CHAUCHAT, J. H. – **Opinion Mining Issues and Agreement Identification in Forum Texts**, FODOP'08, 2008

STOFFEL, A.; SPRETKE, D.; KINNEMANN H., KEIM, D. A. – **Enhancing Document Structure Analysis using Visual Analytics**, Proceedings of the 2010 ACM symposium on Applied Computing, 2010.

STROBELT, H., OELKE, D.; ROHRDANTZ, C.; STOFFEL, A.; DEUSSEN, O.; KEIM, D. A. – **Documents Cards: A Top Trumps Visualization for Document**, IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics (TVCG - InfoVis), 2009.

## Apêndice A – CONTEÚDO DO FÓRUM

Arquivo - 03-19-2008 19-43.txt

De: PQ2 (Adm)

Para: Todos

19/03/2008 19:43:05

Boa noite pessoal!

Iniciamos mais uma semana e com ela uma nova atividade. O tema tratado é sobre o HTPC. Esse é o espaço em que discutiremos no grupo questões relativas à análise da atividade 3. Manifestem-se dando opiniões, avaliando a atividade, colocando as dúvidas, enfim... contamos com a participação de vocês.

---

Arquivo - 03-19-2008 19-45.txt

De: PQ2 (Adm)

Para: Todos

19/03/2008 19:45:50

Boa noite pessoal!

Iniciamos mais uma semana e com ela uma nova atividade. O tema tratado é sobre o HTPC. Esse é o espaço em que discutiremos no grupo questões relativas à análise da atividade 3. Manifestem-se dando opiniões, avaliando a atividade, colocando as dúvidas, enfim... contamos com a participação de vocês.

Abs, PQ2

---

Arquivo - 03-19-2008 19-46.txt

De: PQ2 (Adm)

Para: Todos

19/03/2008 19:46:33

Boa noite pessoal!

Iniciamos mais uma semana e com ela uma nova atividade. O tema tratado é sobre o HTPC. Esse é o espaço em que discutiremos no grupo questões relativas à análise da atividade 3. Manifestem-se dando opiniões, avaliando a atividade, colocando as dúvidas, enfim... contamos com a participação de vocês.

Abraços, PQ2

---

Arquivo - 03-21-2008 13-58.txt

De: F5 (G3)

Para: Todos

21/03/2008 13:58:40

Oi pessoal!!! Como vão vocês??? Tudo bem?

Estou achando muito interessante participar das atividades do curso, principalmente por poder colocar minhas dúvidas e dificuldades. Acho muito importante essa abertura em um curso de formação. E vocês???

Abraços e Feliz Páscoa!!!

F5

---

Arquivo - 03-21-2008 21-45.txt

De: F6 (G1)

Para: Todos

21/03/2008 21:45:23

Boa Noite colegas!!

Gostaria de iniciar essa reflexão falando um pouco sobre a contribuição que dos dois relatos. Realmente o HTPC é um momento que precisamos aproveitar ao máximo para promover a

formação dos professores. Sinto que com a oportunidade que estamos tendo com o curso estaremos nos aperfeiçoando cada vez mais. Esses momentos na escola que trabalho têm sido muito produtivos e a equipe de professores está se envolvendo bastante nas discussões propostas. Trabalho com um grupo grande de professores e tenho necessidade de aperfeiçoar as técnicas usadas, para que nos encontros os professores possam estar interessados nas possibilidades de crescimento dos seus alunos, sejam cooperativos, saibam trabalhar em equipe, abram a mente para aprender, estejam confiantes e consigam enxergar os "pontos cegos" - aquilo que não sabem a respeito do seu desempenho, mas que é evidente para os outros. E nas reuniões de vocês, como agem seus professores?

Um abraço.

F6

---

Arquivo - 03-21-2008 22-58.txt

De: F12 (G3)

Para: Todos

21/03/2008 22:58:35

Gostaria de mais detalhes como tempo/espaco para o HTPC. Aqui no Ceará não usamos esse termo, utilizamos Planejamento.

Um abraço .

Ester

---

Arquivo - 03-22-2008 11-07.txt

De: F13 (G4)

Para: Todos

22/03/2008 11:07:04

Oi pessoal,

A questão dos recursos disponíveis é uma questão que a princípio me pareceu "comum" demais, mas analisando bem é de fundamental importância. Como vcs vêem isso e como é na prática de cada um?

E o diário? Tem alguém que faz?

Tive um professor, fulano (disciplina), que as avaliações da disciplina dele eram as anotações em um diário. Todas tínhamos que reescrever suas aulas, a partir de nossos olhares e crenças, num diário - que ele deu o nome de diário de bordo.

Após enviar a atividade desse módulo me lembrei desse diário e pude perceber o quanto ele foi essencial em minha formação no curso de pedagogia, arrisco dizer que foi a atividade que mais me marcou, foi através dela que aprendi a teorizar as ações do dia-a-dia, e o que era mais legal: autonomia; lá eu pensava por mim mesma, sem me preocupar se estava elencando pontos de grandes teóricos. Todo o meu diário de bordo foi uma narrativa sobre uma viagem de navio, onde eu era comandante. O título desse meu diário foi "Viagem longa, destino incerto". Ai que saudades que deu!!!!

---

Arquivo - 03-22-2008 11-37.txt

De: F11 (G3)

Para: Todos

22/03/2008 11:37:16

Bom dia!!!

Desejo uma feliz Páscoa para todos.

F11

---

Arquivo - 03-22-2008 15-04.txt

De: F13 (G4)

Para: Todos

23/03/2008 15:04:50

PQ2,

Primeiro penso que quem chega não pode desconsiderar um espaço-tempo já formatado, sendo necessário o respeito ao que já está posto.

Numa segunda reflexão acredito também que a responsabilidade profissional nos impele a não cruzar os braços diante de posturas que consideramos não desejáveis.

É o equilíbrio pedindo para ser ouvido: há que se cuidar de dividir a reunião e pontuar seus momentos. Com uma pauta bem estruturada é possível ir aos poucos convertendo os tempos naquilo que achamos necessário e mais correto.

Os informes são necessários e muitas vezes não há outro momento onde se esteja no coletivo para repassá-los; o planejamento é imprescindível, por que não transformá-lo em momento de estudo? Com certeza tem muita coisa a ser pinçada para reflexão.

Nós formadores sabemos da importância da teoria, os professores imploram por momentos de troca de prática. O ideal e mais sensato é unir / integrar, fazer surgir redes / teias de saberes onde teoria e prática estejam tão misturadas que não se saiba onde termina uma e inicia-se a outra.

Quanto à questão cultural da escola: a cultura existe e se transforma no tempo-espaço, é produção humana e como tal passível de mudança, muitas vezes lenta, mas nunca cristalizada. Vamos trocando!!!!

---

Arquivo - 03-22-2008 20-10.txt

De: PQ2 (Adm)

Para: F12 (G3)

22/03/2008 20:10:32

Boa noite F12, tudo bem?

E o que vocês fazem nesse tempo de planejamento? De quanto em quanto tempo ele acontece? Quem são as pessoas que participam, quem organiza??? Poderia nos contar um pouquinho sobre a experiência de vocês? Enquanto isso pessoal, alguém poderia explicar para F12 como funciona o nosso conhecido HTPC (horário de trabalho pedagógico coletivo) ou HA (hora atividade).

Um grande abraço e Feliz Páscoa a todos e todas.

PQ2

---

Arquivo - 03-22-2008 20-14.txt

De: PQ2 (Adm)

Para: Todos

22/03/2008 20:14:52

boa noite pessoal! estou precisando da ajuda de vocês, pois tenho um problema meio sério. em minha escola no horário de HTPC, que deveria ser um horário de estudo coletivo, nós enfrentamos um problema, que me parece que é da cultura da escola. esse horário os professores acabam ocupando para fazer seus planejamentos e, também, boa parte desse tempo é tomada com recados. não sei como agir, pois sou nova na instituição e os professores não me vêem como parceira. alguém poderia me ajudar para tentar resolver ou ao menos iniciar uma pequena mudança nesse espaço?

fica lançada a situação e aguardo contribuições dos pares.

bjs, PQ2

---

Arquivo - 03-22-2008 20-15.txt

De: PQ2 (Adm)

Para: Todos

22/03/2008 20:15:18

boa noite pessoal! estou precisando da ajuda de vocês, pois tenho um problema meio sério. em minha escola no horário de HTPC, que deveria ser um horário de estudo coletivo, nós enfrentamos um problema, que me parece que é da cultura da escola. esse horário os professores acabam ocupando para fazer seus planejamentos e, também, boa parte desse

tempo é tomada com recados. não sei como agir, pois sou nova na instituição e os professores não me vêem como parceira. alguém poderia me ajudar para tentar resolver ou ao menos iniciar uma pequena mudança nesse espaço?

fica lançada a situação e aguardo contribuições dos pares.

bjs, PQ2

---

Arquivo - 03-23-2008 15-57.txt

De: F12 (G3)

Para: PQ2 (Adm)

23/03/2008 15:57:36

Os planejamentos acontecem aos sábados(quinzenalmente).Um sábado é feito o planejamento mensal e no outro utilizo como um espaço de formação.Levo um vídeo ou textos e fazemos discussões em torno.Não tem nada sistematizado.Já tentei com ajuda dos professores,que eles dessem idéias para estes encontros e eles dizem que está bom assim,mas mesmo assim noto um certo desinteresse deles tanto nos planejamentos como nos encontros.

Abs

F12

---

Arquivo - 03-23-2008 16-00.txt

De: F12 (G3)

Para: PQ2 (Adm)

23/03/2008 16:00:13

Esta situação é mesmo incomoda e precisa ser resolvida,acredito que o melhor é você sentar com eles e montar um plano de ação com as atividades a serem desenvolvidas nas HTPCs durante o ano.Já que vocês possuem estes momentos definidos com de estudo e formação.

---

Arquivo - 03-23-2008 18-19.txt

De: F7 (G3)

Para: Todos

23/03/2008 18:19:22

Para os horários de HTPC (para mim Hora de Estudo), acho interessante traçar um plano de ação anual, com cronograma pré definido semana a semana, considerando o calendário letivo, as expectativas dos professores, os conselhos de ciclo, os projetos a serem desenvolvidos pela escola ou propostos pelas secretarias de educação. Não é simples, mas possível. Na escola em que trabalho fazemos assim e só desse modo podemos contemplar as diferentes necessidades e desejos de todos. Nem sempre o planejado é completamente concretizado, mas costumamos dizer que "se planejando ainda ocorrem percalços no decorrer do processo, imagine sem planejamento". Para ilustrar o trabalho, coloco um recorte do que foi planejado para agosto de 2007 (o cronograma deste ano está sendo finalizado):

Agosto

01- Reorganização da escola para o segundo semestre: retomada de projetos e seqüências de atividades;

Vivências e exposições: como serão organizadas e montadas (ouvir e decidir no ato).

08- Aulas de recuperação, chamada de atualização de performance (1hora)

-Programa TVE na Educação (o município mantém um canal de tv educativo e que tem como objetivo maior o serviço à educação. Em algumas datas do mês há um programa que assistimos na hora de estudo e que objetiva a formação continuada (dura em média 1 hora).

- Momento individual do professor (1 hora): neste o horário o professor pode elaborar atividades, ou corrigir cadernos, ou preparar aulas de acordo com suas necessidades.

15 - feriado municipal

22- Estudo individual: os professores escolheram temas de interesse no início do ano e estudaram sobre ele durante o ano.

29-

- Estudo em grupo (com os pares )
- Comemoração dos aniversariantes do mês

Espero contribuir, e acredito que existam outras experiências que também possam contribuir com minha prática.

Abraços

F7

Arquivo - 03-23-2008 19-21.txt

De: Fulana3 (G4)

Para: PQ2 (Adm)

23/03/2008 19:21:39

PQ2,

O tema dessa semana foi muito importante, gostaria que ele fosse mais explorado. O HTPC é um momento muito importante para a formação continuada do educador, é preciso aprender mais sobre ele e suas possibilidades, seu potencial. Fico pensando na realidade da minha escola, já faz algum tempo que estamos tentando fazer que esse espaço se torne efetivamente em um espaço de formação, mas temos muito que aprender sobre isso, muito que aprender com os próprios professores, eu me questiono onde é que temos errado, porque não temos conseguido tornar esse momento em um momento agradável para discussão e aprendizagem. Os professores parecem insatisfeitos, desanimados. Quero atingi-los, mas como motivá-los, como tornar a dinâmica do horário de trabalho pedagógico um facilitador para a reflexão, troca, relação e interação de diferentes saberes? Outra reflexão muito importante foi quanto aos registros, tenho falhado muito nessa parte, não entendo como não percebi isso antes. Obrigada pelas reflexões trazidas nessa atividade. Abraços.

Arquivo - 03-24-2008 00-19.txt

De: PQ2 (Adm)

Para: Todos

24/03/2008 00:19:14

Meninas, F12 e F7

este plano de ação envolveria também os professores ou eu o construiria a partir das informações que tenho sobre eles?

Abs, PQ2

Arquivo - 03-24-2008 00-27.txt

De: PQ2 (Adm)

Para: Todos

24/03/2008 00:27:47

Obrigada meninas!

Com certeza como diz fulana vamos trocando... Fá, fico contente por "ouvi=í-la" dizendo isso que o programa tem propiciado condições para rever algumas práticas e pensar sobre outras. Acho que vale a pena dar uma olhada nos outros fóruns deste espaço, pois há discussões bastante interessantes e que podem te ajudar a pensar em algo sobre possíveis mudanças no HTPC. F13 em outro momento [em um dos fóruns anteriores, se não me engano foi aquele aberto pelo F9] nos diz que se não conseguimos mexer com a "mente" dos professores, mexemos com o corpo para se chegar até ela... é algo pra se pensar. Talvez possa ser uma estratégia que você poderá utilizar: mexer com o corpo!!

Um grande abraço, PQ2.

Quanto ao tema, trabalho coletivo, com certeza aprofundaremos as discussões sobre ele. Aguarde o módulo 2 do programa... surpresas a vista!!rrrsrsrs  
bjs e bom início de semana a vocês,  
PQ2

---

Arquivo - 03-24-2008 07-42.txt

De: F9 (G4)

Para: Todos

24/03/2008 07:42:51

Bom dia, pessoal. A tarefa do HTPC é importante. Pois é neste espaço que acontece a formação. É um locus que deveria privilegiar a reflexão e o conhecimento. No entanto, o que percebemos é que falta uma "cultura" de formação dentro das escolas. Boa parte dos professores não percebe que naquele momento ele está aprendendo. Sinto que muitas vezes o grupo acaba se voltando para a rotina da escola. Como que fugindo da obrigação de se formar. Não compreendem que foi uma luta muito grande para que os professores tivessem este horário de formação em serviço. É preciso lembrá-los disso.

---

Arquivo - 03-24-2008 21-32.txt

De: F7 (G3)

Para: PQ2 (Adm)

24/03/2008 21:32:16

O plano de ação é do e para o grupo. Portanto, é necessário que se conheça o grupo, que tenham sido ouvidos, que coloquem seus desejos, mas a formatação é da equipe gestora. É um processo de negociação no grupo. As propostas dos programas de TV não são decididas no grupo da escola, mas orientadas pelos supervisores.

---

Arquivo - 03-24-2008 23-41.txt

De: PQ2 (Adm)

Para: Todos

24/03/2008 23:41:28

Boa noite pessoal! O F9 coloca uma coisa que é bem interessante e que vai ao encontro da problemática que explicitiei para discussão "...falta uma cultura de formação dentro da escola...". Essa também é uma problemática que apareceu com muita frequência nas respostas de grande parte do grupo. Então, será que enquanto grupo, aqui no programa, conseguiríamos traçar metas ou pensar em estratégias para que se diagnostique o perfil dos professores que temos sob nossa responsabilidade para que possamos criar/implantar essa cultura de formação dentro do ambiente escolar? Qual seria o primeiro passo?

Bjs a todos,

PQ2

---

Arquivo - 03-25-2008 08-33.txt

De: F13 (G4)

Para: Todos

25/03/2008 08:33:08

Penso que falar em diagnóstico é falar em avaliação.

Falar em avaliação é falar em desejo de conhecer a ZDR (zona de desenvolvimento real) a fim de se trabalhar a ZDP, conforme idéias de Vygotsky.

Para isso cabe a construção de um instrumento de medição. O desafio é saber como medir quanti-qualitativamente, não caindo apenas em números nem também somente em fatos.

Através dos fatos conseguimos chegar nos números.

Por exemplo: se quero saber como os professores vêm as reuniões, cabem momentos de discussão com registro preciso das falas significativas para posterior análise e tiragem de elementos que possam constituir dados importantes a serem codificados em números / percentuais.

Ao colocar quais são as grandes preocupações dos professores, podemos depois tirar o que mais aparece e transformar em dados para futuras intervenções.

Os questionamentos das atividades que estamos realizando aqui no curso, com certeza serão transformados em dados... "o que preocupa seus professores?" "o que preocupa você?". Tudo é possível de diagnóstico / dados / análise / intervenção.

O que acham de elencarmos possíveis itens e construirmos esse instrumento coletivamente? Cada um colocaria coisas que possam ajudar a definir esse perfil.

Abraço

F13

Arquivo - 03-25-2008 08-41.txt

De: F13 (G4)

Para: Todos

25/03/2008 08:41:33

Para iniciarmos:

- como são as reuniões em sua escola?
- como é estruturada a pauta?
- como você gostaria que fosse?
- como fazer com que as reuniões sejam mais interessantes?
- como as reuniões têm auxiliado sua prática?

Penso que temos que trabalhar muito no COMO e não no O QUÊ. O como não ataca ninguém / nem coloca em situação de exposição, e tem como pinçar detalhes importantes, o COMO extrapola o quantitativo.

Penso também que podemos trabalhar através de dinâmicas, assim as pessoas não se sentem analisadas... e depois construímos o registro disso.

Arquivo - 03-25-2008 08-54.txt

De: F13 (G4)

Para: Todos

25/03/2008 08:54:12

Mais uma questão, é importante saber o estilo de aprendizagem do grupo, assim não ficamos patinando muito. Com alguns dos meus grupos tenho que virar a sala de cabeça para baixo, são mais alegres, eufóricos, mais jovens de espírito. Com outros é necessária intervenção mais centrada. Faz a diferença saber como lidar com cada equipe.

Com o tempo uso de audácia e mudo a forma de intervenção, mas isso é de acordo com os objetivos de cada momento.

Já fui professora, e detestava a seriedade das reuniões, não me enquadrava e acabava desestimulada...

Sinceramente não sei se o problema é a "cultura" de formação dos professores... ou a cultura da formação de formação.... fica um cutucão pra cada um de nós formadores.

Volto a questão do COMO e do O QUÊ.

O desgaste está no O QUÊ (temáticas) ou no COMO coloco as temáticas?

Acho que tô falando demais... rrsrrsr.

Arquivo - 03-25-2008 16-18.txt

De: F2 (G1)

Para: F6 (G1)

25/03/2008 16:18:01

Olá!!! F6

Concordo com você que precisamos nos aperfeiçoar para atender os nossos professores e que devemos estar cientes de que a qualidade do ensino depende da qualificação dos educadores e na troca de experiências entre eles para melhorar o desempenho dos alunos.



Nas reuniões na oficina pedagógica com os professores dos primeiros anos do Ensino Fundamental de nove anos, estamos propiciando horas de estudo onde ocorre o relacionamento da teoria com a prática.

Acredito que estamos proporcionando mudanças na prática docente de nossos professores, pois percebo que essa proposta está despertando cada vez mais interesse do grupo e a satisfação delas ao colocar suas aprendizagens adquiridas em ação.

Beijos!!!

F2

---

Arquivo - 03-25-2008 23-08.txt

De: F9 (G4)

Para: Todos

25/03/2008 23:08:53

Parece que agora vai... mas cadê o restante do grupo? acredito que tem mais gente para ajudar a discutir...

F13 você tem feito ponderações importantes. Demonstra bons conhecimentos sobre seu fazer. Mas ainda acho que precisamos pensar sobre como os professores encaram de verdade o HTPC. Será que se perguntarmos quais os momentos marcantes na formação deles a maioria vai citar o HTPC? Não estou sendo pessimista. Tento trabalhar com um dado de realidade. Pelo que vejo, escuto e acompanho falta muito para atingirmos a idéia de que a formação em serviço seja considerada formação.

Acho que vale a pena pensar estratégias de como levantar qual é a representação social que os professores tem sobre sua formação em serviço.

---

Arquivo - 03-26-2008 00-26.txt

De: Fulana 2 (G4)

Para: Todos

26/03/2008 00:26:33

Acredito que definir o perfil do grupo é muito importante mas, principalmente, faz-se necessário um ajuste de expectativas. Com essas questões equacionadas poderemos adaptar as escolhas do QUE e do COMO fazer. É claro que somente isso não fará o sucesso das reuniões e atendimentos. Quanto as sugestões de estratégias para conhecimento do grupo de professores, penso que poderíamos recorrer a algumas dinâmicas e questionários de reconhecimento. Utilizamos na escola um questionário bem interessante de responder e com informações relevantes para o trabalho.

Um abraço,

Fulana2

---

Arquivo - 03-26-2008 12-59.txt

De: F9 (G4)

Para: Fulano2 (G4)

26/03/2008 12:59:08

Oi Fulano2 , tudo bem? Achei interessante a idéia do questionário. É um caminho que pode levantar algumas informações importantes. Agora o que vejo é que estas informações devem estar a serviço do conhecer as visões e concepções dos professores. Na antropologia temos os estudos etnográficos onde o pesquisador se "envolve" integralmente com seu objeto de pesquisa. Busca a totalidade para compreensão do fenômeno. No caso dos professores acredito que ter um olhar para a dimensão social, individual, profissional deste ser pode ajudar a entendê-lo. Claro que todos estes papéis estão interligados. Mas em dados momentos um se sobressai perante ao outro. Como este professor não está desvinculado do seu grupo algumas de suas facetas são produto das suas representações e dos seus colegas.

---

Arquivo - 03-26-2008 17-53.txt

De: F14 (G4)

Para: Todos

26/03/2008 17:53:43

Tem sido muito importante as colocações que o grupo tem proposto. Estou iniciando o trabalho como gestora comunitária e todas essas ponderações tem sido muito bem vindas.

Penso que o HTPC deveria ser um momento esperado pelos professores, mas infelizmente se torna repetitivo e desestimulador.

Complementando o que disse a F13, O QUE trabalhar é fácil identificar. COMO trabalhar é que é o nó da questão.

Foi importante a reflexão, pois identificamos que não estávamos no caminho certo!!!

Abraços,

Fulano1

---

Arquivo - 03-26-2008 18-49.txt

De: PQ2 (Adm)

Para: Todos

26/03/2008 18:49:12

Bom pessoal, acho que estamos realmente entrando no âmago da questão do HTPC e como nosso trabalho envolverá também seus professores, ampliaremos esta discussão num fórum geral e, assim como sugere F13, construiremos coletivamente estratégias para pensar/repensar esses momentos de formação na escola. São muito interessantes as sugestões e questionamentos que apontam e iniciaremos por aí, conforme Nilcéia também indica, diagnosticando quem são os professores que trabalham com vocês? como os professores encaram esse momento do HTPC? o que gostariam que fosse discutido/feito nesses momentos?

Vamos trabalhando colaborativamente e quem sabe poderemos construir respostas a estas questões, porém... encontrar outras...rsrsrs

bjs, PQ2

---

Arquivo - 03-26-2008 19-06.txt

De: PQ2 (Adm)

Para: Todos

26/03/2008 19:06:57

Tem razão F9 quando aponta [sobre os professores] que "... em dados momentos um se sobressai perante ao outro. Como este professor não está desvinculado do seu grupo algumas de suas facetas são produto das suas representações e dos seus colegas". Essas facetas "construídas, manifestadas ou repetidas" no grupo são produtos das influências que os membros de uma comunidade acabam tendo um sobre o outro. É interessante observar como alguns membros vão redirecionando seus papéis no coletivo e as discussões vão tomando outro corpo. é um trabalho contínuo de ressignificar esse coletivo ao longo do processo, analisar quais as influências e as mudanças de rotas. Inicialmente cada membro do grupo com seu escopo de experiência e conhecimento se faz presente de uma forma, às vezes até periférica, que vai sendo alterada em processo e reencaminhada na grande maioria das vezes de modo despercebido adentrando-se ao centro da comunidade e repensando, em alguns casos o exercício de sua prática.

---

Arquivo - 03-27-2008 10-33.txt

De: PQ1 (Adm)

Para: Todos

27/03/2008 10:33:22

Bom dia pessoal,

Vocês levantaram questões centrais a participação efetiva de todos e o trabalho em equipe. Esses são pontos cruciais para que o formador possa conduzir seu trabalho, aproveitando ao máximo o espaço/tempo do HTPC, mas sem perder de vista a importância de cada um para o

crescimento do grupo. Afinal, acredito que aprendemos muito mais interagindo com pessoas diferentes de nós e exercitando nossa capacidade de compreender o outro e sua singularidade. Esse não é um exercício fácil, requer prática, mas é fundamental para nosso crescimento pessoal e profissional.

Por isso refaço a pergunta de F6: e nas reuniões de HTPC, como agem os professores?

Um abraço,

PQ1

---

Arquivo - 03-28-2008 00-27.txt

De: F9 (G4)

Para: Todos

28/03/2008 00:27:26

Ola pessoal, boa noite. Como temos PQ2 e F14 na discussão vou começar pela F14. Acho legal que as discussões estão te acrescentando novas idéias. Mas vejo que você está preocupada com o "COMO". As estratégias vão depender dos objetivos que você tem. Também das expectativas que você e seu grupo colocam na empreitada da formação. O "COMO" não é nada se você não tem claro onde quer chegar. É como a idéia da viagem. Você coordenadora é o condutor. O caminho não depende só dos passageiros. Depende do destino de chegada. depende de quantas e quais paradas acontecerá na viagem... Enfim , F14, o COMO deve ser resultado de todas estas indagações.

PQ2, fiquei encantado com suas ponderações. Demonstra conhecimento sobre Psicologia Social. Tenho acompanhando um pouco sobre a teoria das Representações Sociais e posso dizer que o que você apontou está dentro deste ideário. Percebo , PQ2 que o coletivo de professores acaba por introjetar um discurso quanto ao seu papel que por vezes apresenta uma baixa auto-estima muito grande. Não é nenhuma novidade o que estou dizendo, mas acredito que existam raízes mais profundas neste fenômeno do que aquelas que são apresentadas: "baixos salários", "alunos indisciplinados", "escolas sem recursos", " famílias desestruturadas"...Taí um caminho que vale a pena pensar sobre ele.

---

Arquivo - 03-28-2008 20-50.txt

De: F11 (G3)

Para: Todos

28/03/2008 20:50:33

Boa noite pessoal!! Estou com problema, preciso que me ajudem, o Tema que foi decidido com o meu grupo foi "Tarefa", como esta prática pode ajudar na aprendizagem do aluno? Seleccionamos artigos de revistas. Será que tem validade para a devolutiva que devo dar ao curso?

Pois estarei viajando na semana do dia 8/4, só terei esta segunda-feira para realizar esta tarefa. Muita paz F11

---

Arquivo - 03-28-2008 20-58.txt

De: F11 (G3)

Para: Todos

28/03/2008 20:58:04

Meninas, no meu município temos uma certa liberdade de escolha de temas, a Gerência Pedagógica contribui e muito no direcionamento das H.As, pois também escuta as sugestões/temas para as orientações dos mesmo, para com as formadoras.

Acreditam que a realidade de cada escola deve ser respeitada.

É muito bom!

Abs

F11

---

Arquivo - 03-29-2008 16-18.txt

De: PQ2 (Adm)

Para: Todos

29/03/2008 16:18:44

Meninas do grupo 2, o que está havendo? Estão com dificuldades de acesso à internet? estão sobrecarregadas com o trabalho? é importante que se manifestem para que possamos continuar desenvolvendo o trabalho.

Abs e bom fim de semana, PQ2

---

Arquivo - 03-29-2008 16-32.txt

De: PQ2 (Adm)

Para: F11 (G3)

29/03/2008 16:32:12

Boa tarde F11, tudo bem?

Você pode sim discutir o tema "Tarefa: como esta prática pode ajudar na aprendizagem dos alunos" e é importante que discuta com o grupo de professores qual a importância desse momento de reflexão para as decisões do grupo. Para isso, paute-se na sugestão de planejamento que está disponível na biblioteca. Faça, também, o diagnóstico do seu grupo conforme formulário na biblioteca para que nós administradoras possamos conhecer seus pares.

Boa sorte, PQ2

---

Arquivo - 03-29-2008 16-33.txt

De: PQ2 (Adm)

Para: Todos

29/03/2008 16:33:10

Obrigada pela sugestão F7, acho que é uma dica bem interessante para os colegas pensarem suas reuniões também.

Um grande abraço, PQ2

---

Arquivo - 03-30-2008 00-53.txt

De: F15(G4)

Para: Todos

30/03/2008 00:53:19

Boa noite pessoal,

As leituras dos argumentos levantados sobre o HTPC são pertinentes e também concordo que este foi e é uma conquista dos educadores. No entanto, também percebo a dificuldade dos gestores e coordenadores em planejar situações, em que, as discussões em torno da prática pedagógica e aprofundamento teórico seja prioridade.

Acompanhando os HTPCs de várias unidades escolares tenho percebido que existe sim, um movimento de muitos gestores e coordenadores em romper com a dinâmica do HTPC como um espaço para recados e conversas paralelas. Percebo que muitas unidades têm se organizado criando momentos de estudo, embora reconheça que ao final da tarde, momento em que é realizado os HTPCs, os educadores já estão cansados, vindo as vezes de sua segunda jornada de trabalho. Penso que estes são uns vencedores, pois todos sabemos que a sala de aula não é nada fácil. Dentro desse contexto, percebo que o buraco está mais embaixo do que imaginamos, enquanto não ocorrer uma política de valorização docente ficaremos nesta encruzilhada.

Outro ponto que gostaria de salientar é que devemos sim conhecer nossos educadores para planejar situações que de fato contemple sua realidade, mas discordo de que o questionário seja o caminho, me colocando no lugar do educador, confesso que ficaria muito brava em ter mais uma tarefa, além de todas que estes já assumem. São reflexões apenas...

Abraços

F15

---

Arquivo - 03-30-2008 20-54.txt

De: F8 (G4)  
Para: Todos  
30/03/2008 20:54:08  
Olá pessoal!

Tenho pensado muito sobre os momentos de trabalho coletivo com os professores, são tantas coisas que interferem no resultado desse trabalho que nos obriga a pensá-lo e analisá-lo com muita cautela e preocupação. Concordo com a F15 quanto o horário que o HTPC acontece, recebendo professores cansados depois de um dia inteiro de trabalho, reconheço também a importância de nos atentarmos a formação daqueles que planejam e conduzem o HTPC, o que eles pensam sobre esse momento? Qual o valor que dão para esse trabalho?

Também tenho dúvidas em relação ao termo coletivo, tenho às vezes a impressão que apenas ocupamos um mesmo espaço, vários professores juntos, mas quem é esse grupo? Eu conheço esse grupo, esse grupo se conhece, se reconhece enquanto grupo? O que esse grupo espera, com qual/is objetivo/s ele se reúne e trabalha? Como envolver todos nesse processo de aprendizagem já que somos tão diferentes? Como lidar com a diversidade do grupo?

Bem, acho que estou vivendo um momento de muitos questionamentos, não sei se irei encontrar respostas para todas as indagações, mas continuarei tentando.

Abraços para todos você!

F8

---

Arquivo - 03-30-2008 21-45.txt

De: PQ1 (Adm)  
Para: Todos  
30/03/2008 21:45:08  
Boa noite pessoal,

A PQ2 está sem acesso a internet devido a alguns problemas no computador. Assim que isso for resolvido ela entrará em contato com vocês.

Boa semana!

Um abraço,

PQ1

---

Arquivo - 03-30-2008 21-46.txt

De: PQ1 (Adm)  
Para: Todos  
30/03/2008 21:46:05  
Boa noite pessoal,

A PQ2 está sem acesso a internet devido a alguns problemas no computador. Assim que isso for resolvido ela entrará em contato com vocês.

Boa semana!

Um abraço,

PQ1

---

Arquivo - 03-31-2008 22-24.txt

De: F15(G2)  
Para: PQ2 (Adm)  
31/03/2008 22:24:35

Oi pessoal, boa noite! Meu problema não é o acesso a internet, mas a dificuldade em planejar HTPC.

Considerando que estamos aqui para discutir esse assunto quero dizer que levantar uma discussão com os professores através de um texto teórico é muito difícil, normalmente eles reclamam e dizem que a prática é muito diferente (pelo menos é a realidade da escola em que atuo). Então pensei em fazer o processo inverso, discutir assuntos pertinentes a realidade

escolar e fornecer um texto teórico para subsidiar o trabalho desenvolvido por eles. Mas também encontrei muitas dificuldades. Será que alguém tem alguma sugestão?

Obrigada!

Abraços!

F15

---

Arquivo - 04-01-2008 07-30.txt

De: F9 (G4)

Para: Todos

01/04/2008 07:30:26

Ola F8, bom dia. Você faz algumas considerações importantes. Cita o problema da jornada do professor. No caso da Professora às vezes ela é tripla. Duas escolas e ainda a casa e os filhos... é barra. Porém, se você analisar mais cuidadosamente vai perceber que aquele professor que entende que sua profissão é aprender sempre supera as dificuldades. Muitos que estão neste curso de formadores são exemplo disto. Quanto de nós já não "ralou" para poder conseguir os seus objetivos. Estamos no Brasil e nossas condições não são piores nem melhores do que nossos professores. Estou te dizendo isto para que possamos, sim, entender a situação dos professores, mas não significa que devemos nos acomodar. a luta por melhores condições de trabalho passa justamente pela formação destes professores. Na medida em que ele se torna um ótimo profissional a comunidade e a sociedade vai passar a valorizá-lo. Também o seu poder de esclarecimento e de participação política vai melhorar. É como uma "bola de neve". Só que o professor tem que acreditar nisto. Não dá para ficar se lamentando. Se foi uma escolha de vida ser professor, ele tem que lutar por ela. Não há outro caminho.

---

Arquivo - 04-01-2008 11-29.txt

De: PQ1 (Adm)

Para: F15(G2)

01/04/2008 11:29:34

Bom dia F15,

Concordo com você no que se refere a dificuldade encontrada para discutir um texto teórico junto aos professores e isso não é privilégio da sua escola, isso acontece na maioria delas. No entanto, nossa proposta visa problematizar e discutir junto com os professores o espaço do HTPC, ou seja, como esse espaço pode ser transformado em um momento de estudo, de reflexão e de aprendizagem coletiva para todos. O mapeamento solicitado é um instrumento para diagnóstico, assim como o diário será seu guia para planejar atividades futuras por meio do registro de suas reflexões sobre esse processo. Então vamos discutindo e planejando de acordo com sua realidade, também via mensagens particulares. Assim podemos ver exatamente como e quais recursos podemos usar, certo?

E vocês colegas de grupo, o que pensam sobre isso? Como estão planejando a reunião com seus professores?

Esse espaço foi criado para troca e socialização de idéias, materiais...proveitem!

Um abraço,

PQ1

---

Arquivo - 04-01-2008 11-44.txt

De: PQ1 (Adm)

Para: Todos

01/04/2008 11:44:35

Bom dia pessoal,

Como estão indo com o mapeamento? E quanto ao planejamento, quais as dificuldades encontradas? Compartilhem com os colegas do grupo suas sugestões, proveitem esse espaço para discutir!

Nossa proposta visa problematizar e discutir junto com os professores o espaço do HTPC, ou seja, como esse espaço pode ser transformado em um momento de estudo, de reflexão e de aprendizagem coletiva para todos. O mapeamento solicitado é um importante instrumento para esse diagnóstico, assim como o diário será seu guia para planejar atividades futuras por meio do registro de suas reflexões sobre esse processo.

Não esqueçam de enviar seus planejamentos pelas mensagens particulares, para que cada caso seja pensando também individualmente. Aproveitem esses dois espaços (individual e coletivo)!!

Um abraço,

PQ1

---

Arquivo - 04-02-2008 06-19.txt

De: FD (G1)

Para: Todos

02/04/2008 06:19:49

Olá grupo 1!

Infelizmente esta é a minha 1ª e única mensagem. Assumi alguns compromissos anteriores ao curso, que estão me sobrecarregando, por isso estou desistindo deste. Confesso que não me sinto confortável com a situação, afinal é a 1ª vez que desisto de um compromisso, mas espero poder fazê-lo em outra oportunidade.

Aproveitem muito deste curso, pois o pessoal da coordenação é 10.

Bjs

FD

---

Arquivo - 04-02-2008 21-55.txt

De: F5 (G3)

Para: PQ2 (Adm)

02/04/2008 21:55:32

Boa noite, PQ2.

Desculpe-me pela demora em entrar em contato com você sobre a próxima atividade. Estava negociando com a equipe a data para a reunião com as professoras, que não pôde ser realizada essa semana.

Marcamos para a segunda-feira, dia 07/04. Estou organizando a pauta e o desenvolvimento da mesma.

Abraços

F5

---

Arquivo - 04-04-2008 10-48.txt

De: PQ2 (Adm)

Para: F5 (G3)

04/04/2008 10:48:26

Legal F5.

Conte-me em seu diário reflexivo como foi essa negociação. Ficarei aguardando o mapeamento do grupo bem como seu planejamento para discutirmos um pouco, certo?

Um grande abraço e boa sorte.

PQ2

---

Arquivo - 04-04-2008 11-31.txt

De: PQ2 (Adm)

Para: Todos

04/04/2008 11:31:56

Bom dia pessoal! depois de alguns dias de grande correria e problemas de diversas ordens posso me manifestar junto a vocês novamente... estava com saudades!

Bom, nossa interação está bem interessante e muitas inquietações rondam a discussão, hein?! Ampliarei essas inquietações retomando algumas coisas que fora colocado em outro fórum, afinal se conseguirmos juntos construirmos respostas ou encaminhamentos para elas será muito bom, caso não consigamos, estamos refletindo coletivamente sobre problemas que nos afetam diretamente o que também é muito bom, porque nem sempre temos [os formadores] um espaço para discussão e reflexão de nossas angústias e a possibilidade de deixar nossos pensamentos, inquietações e sugestões registrados... vamos lá!

F9 em 12/03 abriu um fórum denominado "Motivação para o professor aprender" no intuito de discutir "[...] o tema porque acredito que o professor passa por um momento que serve para questionar : Por que ser professor se não sinto motivação para aprender?". A proposta de F9 de certa forma perpassa pela discussão que estamos fazendo sobre a importância dos momentos de formação, dentre eles o HTPC, e ajuda-nos a ampliar nossa discussão, tomando como referência as inquietações, sugestões e posições colocadas até o momento. Neste mesmo fórum, aberto por F9, F13 faz uma colocação interessante "[...] O corpo está ali e a mente não, certo? Se não consigo mexer com a mente mexo com o corpo que tenho certeza que está ali. Aproveito do corpo para cutucar a mente. Minhas reuniões pedagógicas valorizam bastante a questão do movimento. Isso facilita bem o trabalho...". Mas, AlesF15 também faz uma colocação que nos permite pensar... e pensar... e pensar... "[...] Será que de fato o educador não quer aprender ou o que estou lhe oferecendo não contempla suas reais necessidades?". Colocando essas manifestações neste fórum e somando às inquietações já manifestadas como podemos pensar esses momentos de formação junto aos professores para que seja de fato significativo para eles? Quais as reais necessidades dos professores? Como eu [formador] devo me preparar para esses momentos? O que devo conhecer para condução desses momentos? Onde quero que o meu grupo chegue? Será que o meu grupo está envolvido nas discussões ou alguns professores se manifestam nesses encontros? O que significa estar envolvido nas discussões?

Fica aí a provocação para refletirmos...

Bjs, PQ2

---

Arquivo - 04-06-2008 17-56.txt

De: F9 (G4)

Para: Todos

06/04/2008 17:56:40

Olá pessoal, a PQ2 está de volta... Achei muito pertinente a sistematização feita pela PQ2. Dá um pouco uma visão de conjunto do que discutimos até agora. Sobre a questão do que "apetece" ao professor ainda é um mistério para mim. Usando a minha experiência como professor sempre fui de buscar aprender. Lógico que ficava cansado, estressado, injuriado com a situação de professor, mas estava atento a tudo que pudesse me ajudar no meu fazer pedagógico. Comparando com o que vejo como formador percebo que existem professores com "garra" e vontade de aprender. No entanto, o clima de desanimação é muito grande. Quando mais de um professor se junta lá vem reclamação. Se algum professor fala que está apaixonado pelo seu trabalho logo já o olham com cara de espanto. Acho que existe um discurso do "tá tudo ruim, tá tudo mal.." que as pessoas reproduzem sem refletir sobre.

Sei que existe um longo caminho para que o professor melhore a sua auto-estima. Agora o dado que me preocupa é "o professor é senhor do seu fazer?". Abraços.

---

Arquivo - 04-08-2008 16-23.txt

De: F14 (G4)

Para: Todos

08/04/2008 16:23:07

Boa tarde, colegas!

Realmente é muito bom ter a PQ2 de volta e suas ponderações foram muito pertinentes.



Tenho participado de algumas discussões com o grupo que estou trabalhando e percebo, hoje, muito mais nesta posição de formadora, do que enquanto professora, que faz parte da cultura o assunto: reclamação. Muitos se demonstram descontentes, mas não conseguem (ou não querem) sair da inércia. Na verdade a posição de cobrar é mais conveniente do que de ser cobrado e isso faz com que os diálogos nos momentos de interação girem em torno do "criticar" e não do "qual minha parte para que a mudança ocorra?"

Mudar essa cultura não é tarefa fácil...

F14

---

Arquivo - 04-09-2008 08-47.txt

De: F13 (G4)

Para: Todos

09/04/2008 08:47:48

Oi colegas! Oi F8!

tem uma colocação sua no fórum: "Como envolver todos nesse processo de aprendizagem já que somos tão diferentes? Como lidar com a diversidade do grupo?"

Acredito que essa é a pergunta que angustia os professores todos os dias em sala de aula. Penso e acredito que surge daí a necessidade de falarmos a mesma coisa várias vezes só que em linguagens diferentes.

No outro fórum contei um pouquinho das reuniões que tive. O que fiz foi falar a mesma coisa só que duas vezes: em uma teorizamos, em outra vivenciamos... adivinha qual foi mais gostosa e mais proveitosa?

Bjin

---

Arquivo - 04-09-2008 08-56.txt

De: F13 (G4)

Para: Todos

09/04/2008 08:56:36

F9

"Sei que existe um longo caminho para que o professor melhore a sua auto-estima. Agora o dado que me preocupa é 'o professor é senhor do seu fazer?'"

Ele é sim F9... desde que Deus nos delegou livre arbítrio nos somos senhores de nossos fazeres. Creio que o que nos cabe discutir é como interferir positivamente nesse fazer diário.

Sabemos que ninguém motiva ninguém, visto a motivação ser intrínseca; mas podemos sensibilizar, e isso funciona MUITO!

Ser o senhor não é o problema, o problema é como essa autonomia está sendo usada e como podemos utilizá-la sem descaracterizá-la.

Sei lá.. rsrrs. Acho que não consegui me expressar...

---

Arquivo - 04-09-2008 09-13.txt

De: F13 (G4)

Para: Todos

09/04/2008 09:13:24

F14

"Na verdade a posição de cobrar é mais conveniente do que de ser cobrado e isso faz com que os diálogos nos momentos de interação girem em torno do 'criticar' e não do 'qual minha parte para que a mudança ocorra?'"

Precisamos parar para pensar que nós também somos os reclamões... rsrs. Poxa vida, quanto reclamamos dos professores e de suas atitudes. Já vivi momentos de extrema descrença do grupo, mas TEMOS (se não por via de convicção) a obrigação profissional de mudar esse quadro.

Já estive dos dois lados: formadora ou professora. Já projetei muito as angústias que eram minhas em outras pessoas, quando professora achava que não havia apoio da supervisão, como formadora já achei que o problema era os professores...

Hoje tenho tentado me colocar um pouco na posição de observadora e me despir da discussão de quem é a culpa. Tenho me sentido mais livre! E mais feliz.

Muitas reclamações dos professores têm sentido de ser, em muitas coisas eles têm razão e é conosco que eles vão dividir... somos os mais próximos... Como ajudá-los? Essa deve ser nossa pergunta diária.

E como ajudar a acabar com a descrença se não sei os motivos?

Olha a importância da avaliação diagnóstica... falamos tanto sobre ela com eles... pedimos que a utilizem... estamos nós utilizando???

"Muitos se demonstram descontentes, mas não conseguem (ou não querem) sair da inércia."

Não acho que eles não querem sair... às vezes estamos tão embolados na situação que não percebemos como sair, e o que é pior, por vezes nem sabemos que precisamos desembaraçar/soltar os fios que nos prendem. Esse é nosso papel de formadoras: mostrar onde está o nó, ou melhor, ajudar a pessoa a descobrir onde está o nó.

É fato que não fomos educados para isso... aprendemos a agir somente perante ao que está explícito... mas o velado permanece lá. Por isso as mudanças em educação são tão lentas... não enxergamos...

me vem agora na cabeça a imagem de um iceberg... é assim que os professores estão... nem eles mesmos sabem da sua potencialidade escondida no fundo do oceano. Suas inquietações também submergiram... por sufocamento? Por que quiseram? Não sei... cada caso é um caso, "cada ponto é a vista de um ponto" como diz Leonardo Boff....

Talvez nossa missão como formadoras seja desvelar a imensidão obscurecida do iceberg.

bjin

Arquivo - 04-09-2008 09-15.txt

De: F13 (G4)

Para: Todos

09/04/2008 09:15:15

OPS....

"cada ponto de vista é a vista de um ponto"

Arquivo - 04-09-2008 21-40.txt

De: F10 (G2)

Para: PQ2 (Adm)

09/04/2008 21:40:06

PQ2

Não estou com problemas de acesso à internet, mas estou sim sobrecarregada com o trabalho. E também devo confessar que acho difícil escrever e interagir ainda neste ambiente. Tenho enviado todas as atividades e tentado seguir as datas, mas através de mensagens particulares. Sei que preciso me esforçar um pouco mais e por isso estou respondendo "ao seu chamado".

Desculpe-me a demora para começar a interagir.

Abraços

F10

Arquivo - 04-09-2008 21-53.txt

De: F10 (G2)

Para: F15(G2)

09/04/2008 21:53:37

F15

Acho que o caminho é realmente discutir com os professores assuntos que eles tenham manifestado interesse nos mapeamentos. E partir da prática para a teoria é uma boa escolha.

Mas é necessário saber se você tem esta liberdade para trabalhar realmente o que lhes interessa neste momento.

Digo isto, pois eu não pude escolher temas que foram apontados por meus professores, precisei dar continuidade ao tema que já estava previsto, que era Leitura. Quem costuma conduzir os HTPCs, em minha escola é o diretor e como ele já havia iniciado uma oficina sobre leitura, tivemos que dar continuidade à oficina.

Mas felizmente deu tudo certo.

Abraços

F10

---

Arquivo - 04-11-2008 00-05.txt

De: PQ2 (Adm)

Para: Todos

11/04/2008 00:05:03

Muito boas as inquietações e também as contribuições de todos e todas vocês. Aliás, estava com saudade dessa interatividade tão gostosa. Penso que todos vocês fazem colocações muito pertinentes e ao analisá-las, retomo o caso relatado por Clarice à sua amiga Emília e também alguns dos comentários de F13. As vezes, nós formadores não enxergamos os nós que há em nosso contexto e, conseqüentemente, não conseguimos soltá-los para deixar a trama correr livremente em sua composição... Ser observador e uma das estratégias que muitas vezes temos que lançar mão para apreender além daquilo que os olhos vêem. Ouvir mais e observar mais do que falar, são boas características em nossa função (embora as vezes seja muito difícil diante de situações dilemáticas), afinal temos dois olhos, dois ouvidos e apenas uma boca. Adquirirmos a capacidade de olhar em perspectiva para tentar compreender o contexto e os sujeitos que o compõe, inclusive eu como membro desse contexto e desse grupo, torna-se cada vez mais imprescindível para a ação de um formador junto a seus pares. Afinal, conhecemos bem o nosso grupo e suas características? Sei onde quero chegar com eles, mas essa meta também está clara para meu grupo? O trabalho individual de um professor é considerado por mim e pelo grupo como importante nesse trajeto rumo a uma meta comum? O que estou fazendo em meu contexto de trabalho e que poderia ser diferente? É possível eu, formador, fazer alguma mudança?

Pessoal, são apenas indagações... convido-os a pensar conosco!

Um grande abraço, PQ2

---

Arquivo - 04-11-2008 00-08.txt

De: PQ2 (Adm)

Para: Todos

11/04/2008 00:08:07

Oi meninas e menino!

Como foram no desenvolvimento do trabalho com os professores?

Aguardo-os para as socializações.

Abraços, PQ2

---

Arquivo - 04-11-2008 00-19.txt

De: PQ2 (Adm)

Para: F10 (G2)

11/04/2008 00:19:01

Oi F10, boa noite!

Imagino que deva estar sobrecarregada mesmo, pois essa nossa função de formadores é bastante desgastante, porém recompensadora, e nossa jornada nunca termina após as 18h. rrsrrsr Sempre temos coisas para terminar em casa e nos fins de semana... mas o importante é que ao menos 1 vez na semana, você possa se manifestar nos fóruns, pois as discussões estão muito interessantes e vale a pena dar uma olhadinha, pitacar de vez em quando. Não estamos

aqui para dar receitas, avaliar e julgar a prática de vocês, dizer o que é certo ou não, mas sim para conversarmos e refletirmos juntos, todos com suas diferentes experiências e pontos de vista para podermos coletiva e colaborativamente pensar a respeito dessa função tão importante no contexto da escola: a do formador de professores. Será que ela está sendo valorizada? será que ela é reconhecida? Será que ela é mesmo necessária?... F10, é pensado nessa sobrecarga de vocês que temos procurado replanejar unidade a unidade, atividade por atividade do nosso programa, para que além de entregarem as atividades solicitadas, que é um momento do programa, vocês possam interagir com os pares, sugerir, colocar dúvidas etc. essa interatividade entre todos vocês é que é o momento alto do programa e onde, com certeza mais aprenderemos. Fico muito feliz e tê-la em nosso grupo!

Um grande abraço, PQ2

---

Arquivo - 04-11-2008 00-37.txt

De: PQ2 (Adm)

Para: Todos

11/04/2008 00:37:24

É isso meninas, pensando um pouco no que vocês colocam, nosso trabalho também deve prever o imprevisto. Parece contraditório né? Mas e isso mesmo! Por exemplo, faço um levantamento de temas que meus professores gostariam de trabalhar ou estudar, conhecer melhor. Mas já há um trabalho em andamento e tenho que dar continuidade a ele; como devo agir, pois preciso fazer a atividade do programa formação de formadores? É uma situação em que temos que adaptar, dar conta do imprevisto, para não apenas cumprir a tarefa do programa, em andamento, mas que seja de fato um momento significativo para os professores com os quais trabalho. E também, que seja uma aprendizagem para mim pensar e planejar e rever esse momentos. É possível conversar com o diretor ou outros pares e pensar em algo para complementar a oficina, a partir daquilo que já li e discuti no programa? Em que eu posso contribuir para fazer deste, um momento proveitoso e de aprendizagem para os professores?

F15, inserir um estudo teórico com eles, realmente parece algo difícil nos momentos de HTPC e dependendo da forma como os professores a té mesmo você como formadora enxergam esse momento na escola, muita dificuldade pode ser encontrada nesse tipo de proposta. E a PQ1 lembra bem, pois isso acontece na maioria das escolas. Talvez, utilizar os casos de ensino, que são situações reais de sala de aula, seja uma boa estratégia. Ou então, pensar em momentos diferenciados, que trabalhem também com o corpo e vá aos poucos introduzindo os temas que de fato você quer trabalhar com eles... para isso é preciso ter claro o que quer discutir, onde quer chegar... são reflexões e inquietações... Vamos pensar juntas...

Um grande abraço a todas!

PQ2

---

Arquivo - 04-11-2008 20-49.txt

De: F10 (G2)

Para: PQ2 (Adm)

11/04/2008 20:49:09

Boa noite

PQ2

Estou muito feliz por fazer parte deste grupo.

As reflexões que o portal tem me proporcionado sobre a minha prática, são constantes e estão norteando o meu trabalho, que sem experiência estava sendo e muitas vezes ainda está sendo uma continuação da minha experiência como professora. Com relação a algumas reflexões que os textos e as discussões me proporcionaram, já sinto melhora e me sinto mais segura para trabalhar com os professores.

Quanto à valorização desta nossa profissão, ainda sou um pouco pessimista, pois acho que não é nada valorizada. A maioria dos professores ainda não percebeu quanto é importante ter alguém os apoiando e lutando também pelos direitos dos alunos.

Abraços

F10

---

Arquivo - 04-12-2008 21-46.txt

De: F9 (G4)

Para: Todos

12/04/2008 21:46:14

OI F13, boa noite. Legal você ter tocado na questão do professor ser "senhor do seu fazer"... quando falo assim estou referindo-me à autonomia do professor com sua ação. Questões como: Até que ponto ele conhece as teorias que sustentam a sua ação?

Até onde ele sabe que cada movimento seu tem uma consequência na vida do seu aluno?

Será que ele percebe que sua ação pedagógica também é uma ação política?

Será que ele se dá conta de que a escolha de materiais, métodos, postura em sala de aula são frutos de suas crenças e valores?

Vou usar você como exemplo. Se me permite! Você fala de DEUS quando diz sobre o livre arbítrio. Isto demonstra uma concepção. Indica alguns valores e crenças com as quais você leva o seu saber. Agora, DEUS pode ter vários significados para as pessoas e pode não ter nenhum para outras. Se você pensar que a idéia de Deus é uma criação humana, você terá um outro ponto de vista. Quero dizer que muitas vezes os professores acreditam que a sua maneira de ver o mundo é a ideal e que os seus alunos também deveriam ver da mesma maneira. Será que ele tem consciência disto. Ter clareza disto faz toda a diferença no trabalho do professor e principalmente no trabalho do FORMADOR.

Conversar com você é sempre muito bom.

---

Arquivo - 04-13-2008 16-41.txt

De: F14 (G4)

Para: Todos 13/04/2008 16:41:09

Grande privilégio fazer parte deste grupo...

---

Arquivo - 04-15-2008 22-18.txt

De: F15(G2)

Para: PQ2 (Adm)

15/04/2008 22:18:54

Boa noite PQ2,

está sendo muito gratificante para mim participar deste curso e ao mesmo tempo refletir sobre meu trabalho. A leitura dos textos, nossas discussões e mensagens tem me ajudado muito a repensar minha prática e a entender a visão dos professores.

O mais interessante é que também estou discutindo estas questões com a vice-diretora (FD) da escola que também está participando do curso.

Muito obrigada!

Abraços,

F15.

---

Arquivo - 04-16-2008 21-39.txt

De: FD (G2)

Para: PQ1 (Adm)

16/04/2008 21:39:23

PQ1 !!!Tem sido muito prazeroso participar com todos vocês, pois as idéias que trocamos e as experiências trocadas são maravilhosas. Espero poder continuar e participar apesar das

dificuldades que aparecem devidos as tarefas do dia a dia que são muitas !!!Beijos a todos e até mais !!!

---

Arquivo - 04-17-2008 10-16.txt

De: PQ1 (Adm)

Para: FD (G2)

17/04/2008 10:16:45

Bom dia FD,

Que bom que você está por aqui. Imagino como anda sua vida, uma correria né? Mas acho que tem sido assim para todos, estamos sempre correndo para fazer tudo. É muito bom saber que você está gostando. Teremos mais atividades práticas no módulo 2 voltadas para a realidade de cada uma de vocês por isso é tão importante sabermos um pouco mais sobre cada contexto e poder auxiliá-las naquilo que realmente preocupa vocês e os professores.

Beijos,

PQ1

---

Arquivo - 04-17-2008 10-16.txt

De: PQ1 (Adm)

Para: FD (G2)

17/04/2008 10:16:45

Bom dia FD,

Que bom que você está por aqui. Imagino como anda sua vida, uma correria né? Mas acho que tem sido assim para todos, estamos sempre correndo para fazer tudo. É muito bom saber que você está gostando. Teremos mais atividades práticas no módulo 2 voltadas para a realidade de cada uma de vocês por isso é tão importante sabermos um pouco mais sobre cada contexto e poder auxiliá-las naquilo que realmente preocupa vocês e os professores.

Beijos,

PQ1

---

Arquivo - 04-17-2008 10-33.txt

De: PQ1 (Adm)

Para: F10 (G2)

17/04/2008 10:33:54

Bom dia F10,

Que bom ler seu relato e saber que esse espaço que planejamos para interação e socialização está sendo útil para provocar reflexões. Quanto ao que você coloca sobre ser formadora como uma continuação da sua experiência como professora, isso é bom ou ruim? Em que aspectos você acha que precisaria mudar?

Beijos,

PQ1

---

Arquivo - 04-17-2008 10-39.txt

De: PQ1 (Adm)

Para: Todos

17/04/2008 10:39:02

Bom dia pessoal,

A questão da valorização da profissão é um ponto importante e precisa ser discutido, por isso, parti da colocação da F10 para abrir uma discussão no painel de dúvidas sobre o tema, para que todos, não só o grupo, possam opinar sobre essa questão.

Lembrando que qualquer um pode abrir uma discussão nos fóruns e no painel de dúvidas, a diferença é que no painel abrimos com questões que procuraremos, coletivamente, responder no decorrer do programa.

Participem!!!

Um abraço,

PQ1

---

Arquivo - 04-17-2008 11-12.txt

De: PQ1 (Adm)

Para: F15(G2)

17/04/2008 11:12:35

Oi F15!!

Fico muito contente em saber que a idéia da parceria está sendo colocada em prática. E a proposta é mesmo essa interagir com o grupo na escola e aqui no programa, para que assim, com diferentes visões e idéias, cada um possa refletir sobre sua realidade e planejar de acordo com ela. Bom trabalho!

Beijos,

PQ1

---

Arquivo - 04-27-2008 23-13.txt

De: F10 (G2)

Para: PQ1 (Adm)

27/04/2008 23:13:06

PQ1, acho que o fato de usar minha experiência como professora em minha função de formadora tem pontos positivos e negativos. É ruim quando esqueço que estou lidando com adultos e não com crianças, quando acho que é necessário ajudá-los a seguir por um caminho que não é o que eles querem seguir naquele momento...

Mas também é bom quando faço lembro de experiências que deram certo ou não e posso sugerir-las ou não.

Abraços

F10