

Assédio Moral em Mensagens Eletrônicas no Ambiente de Trabalho: Identificação e Emoções Associadas

Adriano Velasco Nunes, Gregory Moro Puppi Wanderley, Emerson Cabrera
Paraiso, Cinthia O. A. Freitas

PPGIA – Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR)
CEP: 80.215-901 – Curitiba – PR – Brasil

advelasco@gmail.com,
{gregory, paraiso, cinthia}@ppgia.pucpr.br

Abstract. *This paper presents a method for moral harassment identification in electronic messages (e-mail) written in Brazilian Portuguese. The method is also capable of identifying the emotions associated with each message. The moral harassment is briefly presented, with its concepts and main elements. Our method to moral harassment identification in electronic messages is based in a lexical ontology specially written for this purpose. We developed a system that achieved a rate of 77.5% of success in identifying the moral harassment in real cases. We show that moral harassment is mainly associated with disgust and anger.*

Resumo. *O presente artigo apresenta um método para identificação de assédio moral em mensagens eletrônicas escritas em português, bem como, as emoções associadas aos textos das mensagens. Apresenta-se resumidamente o assédio moral por meio dos conceitos e elementos caracterizadores. O método de identificação de assédio moral tem por base uma ontologia léxica especialmente escrita para este fim. O sistema alcançou uma taxa de acerto de 77,5% em casos reais de assédio moral. Além disto, pôde-se constatar que o assédio moral está associado a duas emoções básicas: o desgosto e à raiva.*

1. Introdução

O e-mail (mensagem eletrônica, correio eletrônico) caracteriza-se por ser uma ferramenta que permite desde a elaboração até o envio e recebimento de mensagens por meio de computadores [Laudon e Laudon 1999]. No ambiente de trabalho, pode se constituir em um elemento facilitador do assédio moral. Neste sentido, o e-mail é um instrumento que facilita o assédio moral, visto que ninguém, além do assediado, recebe as mensagens com palavras ou textos hostis. A aparente não visibilidade do e-mail faz com que o assediador sintam-se “tranquilo” ou “à vontade” para agir, sendo que não há confronto direto, nem mesmo testemunhas presenciais ou oculares.

É importante entender que o assédio moral passa pelas emoções de quem sofre esse tipo de conduta. A Cartilha do Assédio Moral na Categoria Bancária [Sindicato dos Bancários de Pernambuco 2011], por exemplo, explica que a vítima é isolada do grupo sem motivo ou justificativas, passando a ser hostilizada, ridicularizada, inferiorizada e desacreditada diante de seus pares. Assim, é importante que se tenha um entendimento

das emoções associadas às mensagens eletrônicas de assédio, visando contribuir com a caracterização do assédio propriamente dito.

Deste modo, relacionar e-mail com emoções pode auxiliar o assediado na formação da prova material do referido fato, destacando-se que essa importância da prova em casos de assédio moral já está tratada na literatura [Silva 2005]. A prova tem importância, visto que no Direito, nada pode ser pleiteado perante a Justiça se o reclamante não possuir o mínimo de aporte probatório necessário a comprovar o direito alegado. Assim, meras alegações ou suposições não podem ser consideradas como provas [Silva 2005]. O e-mail carrega, portanto, os elementos necessários que podem auxiliar neste tipo de comprovação.

Outro ponto de interesse é o fato de que cada situação problema necessita de uma representação formalizada de um conjunto de palavras relacionadas ao problema que se deseja detectar. Assim, este artigo não somente discute a ausência de um dicionário relacionado ao assédio moral para língua portuguesa, bem como, descreve a formalização do mesmo. No estudo em questão, reforça-se ainda a necessidade do uso de expressões e palavras não dicionarizadas, as quais são particularidades, por exemplo, das regiões geográficas do Brasil.

Considerando-se o exposto, este artigo descreve um método para identificação de assédio moral em e-mails no ambiente de trabalho. O método proposto tem por base a formulação de uma ontologia léxica especialmente desenhada para o fim da identificação do assédio moral em e-mails. Além disto, o sistema é capaz de analisar as emoções associadas ao assédio moral.

Na sequência deste artigo, apresentamos na seção 2 os conceitos básicos sobre Assédio Moral. Na seção 3 apresentamos os trabalhos relacionados a esta pesquisa. Já na seção 4 apresentamos algumas técnicas necessárias para implementação do método proposto. Na seção 5 apresentamos o método de identificação de assédio moral em mensagens eletrônicas. Na seção 6 apresentamos os resultados de alguns experimentos, e finalmente na seção 7 apresentamos conclusões e direções para trabalhos futuros.

2. Assédio Moral: Conceitos Básicos

Assédio moral ou “*bullying*”, para a literatura norte-americana ou, ainda, “*mobbing*” para as literaturas italiana e alemã, vem sendo discutido pela sociedade brasileira, visto a crescente veiculação de notícias relacionadas com o tema [Freitas e Villatore 2009]. Assédio é todo e qualquer comportamento que cause sofrimento psicológico ou físico à pessoa [Almeida 2007] ou, ainda, assédio significa “uma insistência impertinente, junto de alguém, com perguntas, pretensões, etc.” [Silveira Bueno 2007]. Cabe destacar que o assédio pode acontecer em qualquer tipo de ambiente, seja este escolar ou de trabalho.

Quando o assunto é assédio moral no trabalho, Hirigoyen [Hirigoyen 2001] entende que este “compreende toda e qualquer conduta abusiva manifestada, sobretudo, por comportamentos, palavras, atos, gestos e escritos que possam trazer dano à personalidade, à dignidade física ou psíquica de uma pessoa ou por em perigo seu emprego ou, em última análise, degradar o ambiente de trabalho”. Assim, o assédio moral no trabalho envolve dois tipos de sujeitos, a saber [Marins 2005]: 1) o ativo ou assediador: é o empregador ou qualquer superior hierárquico; colega de serviço ou subordinado em relação ao superior hierárquico, sendo que na maioria das vezes parte

de um superior hierárquico ou empregador e 2) o passivo ou assediado ou vítima: normalmente é o empregado, individualmente considerado ou uma coletividade subordinada ao assediador, todavia, poderá ser o próprio superior hierárquico quando o assédio partir de um ou vários de seus subordinados.

Com base no entendimento do que é assédio moral, pode-se passar estudo dos trabalhos relacionados a identificação do assédio moral em e-mails.

3. Trabalhos Relacionados

Durante o processo de estudos teóricos envolvendo a identificação de assédio moral em e-mails, não encontramos nenhuma publicação científica tratando especificamente este assunto. Apesar disto, existem alguns trabalhos em desenvolvimento que podem fornecer subsídios interessantes para este trabalho. Os trabalhos mais significativos discutidos a seguir podem ser agrupados em três categorias principais: trabalhos sobre assédio sexual, trabalhos envolvendo a identificação de emoções em textos e trabalhos que utilizaram ou definiram ontologias léxicas, úteis para realizar a análise semântica de textos em linguagem natural.

Os autores Sipior e Ward [Sipior e Ward 1999] mostram que em 1995 o número de empregados que utilizavam e-mails era estimado em mais de 23 milhões de usuários, número este três vezes maior que o projetado para o ano de 2000. Nesta mesma época foi também verificado um aumento do assédio sexual, sendo este tema considerado por alguns juristas norte-americanos como “uma das mais prementes preocupações das organizações da década de 1990”. Os autores descrevem 14 casos que chegaram à Justiça norte-americana envolvendo assédio sexual por meio de mensagens eletrônicas no ambiente de trabalho. Citam que os e-mails podem servir para documentar a evidência, mesmo quando não é o único meio de comunicação no ambiente em que o assédio sexual e a discriminação estão ocorrendo.

Textos de e-mails podem expressar, além de informação contextualizada, intenções e desejos. Estas intenções ou desejos são expressos sob a forma de palavras ou frases que expressam emoção. As emoções têm sido amplamente pesquisadas em diferentes ramos, tais como a psicologia e outras ciências responsáveis pelo estudo do comportamento. Isto se deve ao fato de que a emoção é um elemento extremamente importante da natureza e da conduta humana. Recentemente, esse tipo de estudo tem atraído também a atenção de pesquisadores da Ciência da Computação, especialmente no que tange a interação entre homens e máquinas. Entre as pesquisas realizadas encontra-se o reconhecimento automático de emoções em informação textual [Strappavara e Mihalcea 2008][Alm et al. 2005][Rubin et al. 2004], conhecida como Análise de Sentimentos (*Sentiment Analysis*). Análise de Sentimentos é o estudo computacional de opiniões, sentimentos e emoções expressas em textos [Liu 2010]. Inicialmente desenvolvida para a língua inglesa, alguns trabalhos começam a ser desenvolvidos para o português do Brasil [Martinazzo e Paraiso 2010] [Dosciatti et al. 2012] [Souza e Vieira 2012]. A estratégia de identificação de emoções no texto do e-mail pode ser utilizada para identificar o assédio moral, visto que existem certos termos muito característicos (por exemplo: palavras de baixo calão) que tipificam o assédio moral. Neste caso pode-se estabelecer um vínculo entre o estado emocional, representado pelas emoções identificadas no texto, e a intenção de assédio. Conforme apresentamos na próxima seção, existe uma forte relação entre os termos que

caracterizam o assédio moral e algumas emoções básicas (ou puras) [Ekman e Friesen 1978]. Ekman e Friesen [Ekman e Friesen 1978] propuseram um modelo composto por seis emoções básicas: tristeza, raiva, alegria, medo, desgosto e surpresa. As emoções como “desgosto” e “raiva” aparecem frequentemente em mensagens classificadas como assédio.

Métodos matemático-estatísticos vêm sendo utilizados pelos pesquisadores para o processamento de textos. O *Latent Semantic Analysis* (também chamado de *Latent Semantic Indexing*) [Laudauer et al. 1998] é um destes métodos. Um crescente número de pesquisadores, porém, utilizam recursos extras para processar informação textual. Tais recursos podem ser dicionários ou mesmo ontologias léxicas. Em uma ontologia léxica, as entradas (ou conceitos) são interligadas através de ligações semânticas, úteis para processar textos em linguagem natural. A *WordNet* [Fellbaum 1998] é talvez a mais conhecida destas ontologias. Algumas ontologias léxicas derivadas da *WordNet* foram propostas, dentre elas a *WordNet Domains* [Magnini e Cavaglia 2000], que consiste em complementar a base da *WordNet* com rótulos de domínios. Cada *synset* (relação de equivalência semântica entre dois elementos) foi marcado com pelo menos um rótulo de domínio entre os aproximadamente 200 existentes, organizados hierarquicamente. Esta hierarquia identifica níveis por especificidade, onde há, por exemplo, um domínio “religião”, que pode conter sub-níveis como “teologia”, “mitologia”, etc. Um domínio pode incluir conjuntos sintéticos de diferentes categorias e de sub-hierarquias distintas do *WordNet*. Um destes domínios contém os conjuntos sintéticos que representam conceitos afetivos e emoções. Este é denominado *WordNet Affect* e foi proposto por Valitutti e Strapparava [Valitutti e Strapparava 2004].

Uma vez apresentados alguns trabalhos relacionados ao processo de identificação de assédio moral em e-mails, podemos voltar nossas atenções a nossa proposta. Na seção 5 apresentamos os elementos que compõem nossa abordagem para identificação de assédio moral e das emoções associadas aos e-mails. Diferentemente de Sipior e Ward [Sipior e Ward 1999] não são apresentados casos específicos de assédio e nem se acredita que o e-mail é somente parte da documentação. O e-mail pode fornecer muitas evidências do assédio por meio do conjunto de palavras e das emoções associadas a estas palavras. Deste modo, o e-mail desempenha papel fundamental na formação dos elementos caracterizadores do assédio no ambiente de trabalho. Inicialmente discutimos o processo de construção dos recursos léxicos utilizados pelo método proposto.

4. Recursos Léxicos

Esta seção descreve o processo de obtenção de alguns recursos léxicos necessários durante a execução do método apresentado na seção seguinte.

4.1. Definição de uma Ontologia Léxica para Assédio Moral

Segundo Torres e Braga [Torres e Braga 2011] “tem sido cada vez mais complexo o problema de construir o dicionário dos termos e conceitos de cada área”. Isso acontece pois em cada grupo de pesquisa, em diversos países, se estuda o mesmo assunto, cada um disponibilizando seus recursos e levando em consideração a métrica que lhe convém ou que se adequam a sua linha pesquisa.

A partir da demanda da construção de novos dicionários um conceito muito utilizado na área de Ciência da Computação é a denominada Ontologia. A utilização de

uma proposta ontológica para a estruturação de um domínio em estudo possibilita a descrição de diferentes conceitos em diversas áreas e formas, permitindo o compartilhamento das informações, por meio das relações estabelecidas a partir da geração de classes descritas por seus atributos e relacionamentos [Gruber 2007].

Outra forma de construção de recursos linguísticos é a ontologia léxica, a qual não possui uma estrutura tão complexa, completa e organizada. As ontologias léxicas baseiam-se apenas em relações, de palavra com palavra, obtidas por meio de simples gramáticas aplicadas sobre conteúdos de dicionário. A ontologia léxica permite assim, a construção de um vocabulário para representação do conhecimento e para o compartilhamento das descrições de tal conhecimento.

A utilização de uma ontologia léxica se torna ideal quando o objetivo é construir dicionários ricos em recursos. Como exemplo toma-se o *WordNet*, desenvolvido pelo grupo de Ciências Cognitivas da Universidade de Princeton (EUA), que tem funcionado como guia para construção de sistemas baseados em ontologia léxica. O *WordNet* é um sistema de referência léxica online cujo projeto foi inspirado em teorias psicolinguísticas atuais sobre a memória léxica humana. Nomes, verbos, adjetivos e advérbios da língua inglesa são organizados em conjuntos de sinônimos, cada conjunto representando um conceito ou categoria léxica diferente. Os conjuntos são então relacionados por relações estruturais [Cognitive Science Laboratory 1998].

Desta forma, a construção de uma ontologia léxica para o assédio moral busca demonstrar as palavras que usualmente estão relacionadas ao assédio, vinculando-as ao seu conceito, definindo assim, classificações gramaticais e relações semânticas como sinonímia e homonímia. Sendo assim, a construção de uma ontologia léxica para o domínio do assédio moral se faz necessária e importante, pois reúne os elementos necessários para que possam ser caracterizados indícios de assédio em mensagens eletrônicas. Para tal, foi realizada uma coleta de dados que teve por finalidade estabelecer o conjunto léxico, ou seja, um conjunto de palavras (verbos, substantivos e adjetivos) que caracterizassem o assédio moral, de forma a possibilitar a formação de uma ontologia específica para assédio moral. A busca do conjunto léxico se baseou ainda em sites, fóruns, cartilhas e redes sociais, que possuem como tema o assunto em estudo, permitindo assim uma coleta bem ampla de palavras, visto que em cada nicho pesquisado existem diferentes posicionamentos sobre o assédio moral, além de empresas que desenvolvem cartilhas e mantêm fóruns e rede sociais que apresentam depoimentos de pessoas assediadas.

Para complementar a pesquisa, recorreu-se ao dicionário da língua portuguesa para encontrar os sinônimos das palavras obtidas e adicioná-las a base de dados. Deste modo, foram obtidos dois tipos de conceitos das palavras para criação do dicionário:

1. conceito dicionarizado: aquele que tem por base um Dicionário da Língua Portuguesa;
2. conceito não dicionarizado: aquele que contém uma definição de senso comum, muitas vezes não proveniente de um especialista da área.

Deste modo, esta estruturação científica permite apoio jurídico em situações reais de assédio moral. A Figura 1 apresenta um extrato da ontologia escrita. A fim de exemplificação, aplicou-se o modelo utilizado por Fellbaum [Felbaum 1998] na representação de conceitos na *WordNet*.

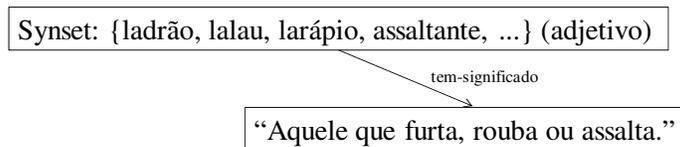


Figura 1: Extrato da Ontologia Léxica para identificação de Assédio Moral

A ontologia léxica é formada por um conjunto de 540 palavras (dicionarizadas e de senso comum). A Figura 2a apresenta algumas palavras que formam a ontologia escrita utilizando-se a ferramenta Protégé [Stanford Center for Biometrical Informatics Research 2007]. A Figura 2b exemplifica a análise da palavra “superficial”. A ontologia permite ainda indicar o significado das palavras e o sub-conjunto de palavras relacionadas a um mesmo significado (sinônimo), como apresentado na Figura 1. Por exemplo:

- ladrão, lalau, larápio, assaltante, gatuno, bandido = Aquele que furta, rouba ou assalta; ou;
- intolerante, intransigente, individualista, egoísta = Aquele que tem por hábito ou atitude colocar os interesses, opiniões, desejos, necessidades próprios em primeiro lugar, em detrimento do ambiente e das demais pessoas.

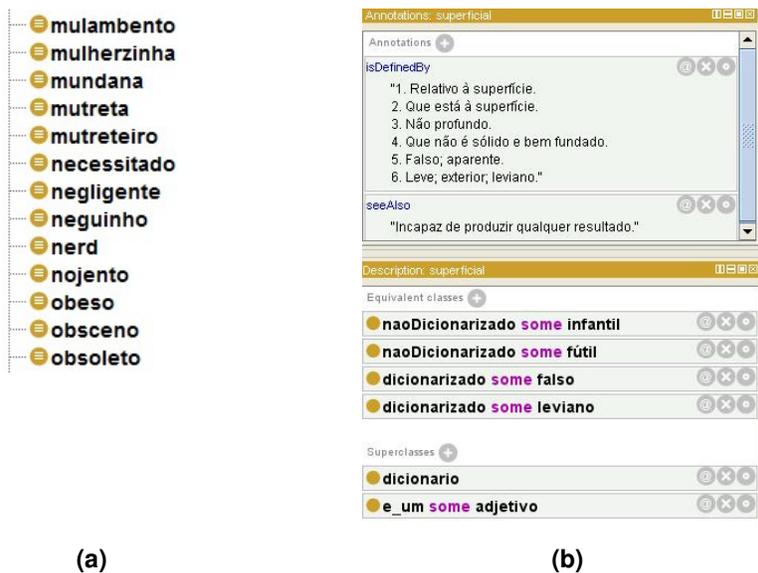


Figura 2: Exemplos de palavras da Ontologia Léxica

4.2. O WN-Affect-Presence

Além das palavras contidas na ontologia léxica que representam palavras comuns ao assédio moral, podem-se obter palavras que representam emoções. Assim, este trabalho busca relacionar as emoções básicas com a ontologia léxica e, ainda, analisar se tais emoções podem da mesma forma ser encontradas em e-mails que possuem traços de assédio. Para auxiliar neste processo, propõe-se a utilização do algoritmo para análise de emoções *WN-Affect Presence* [Strappavara e Mihalcea 2008].

O algoritmo *WN-Affect Presence* realiza, a partir de um corpus base de emoções (um léxico de emoções), a anotação das emoções presentes em um texto alvo, baseando-se apenas na presença de emoções descritas no *corpus* base. Para a construção do corpus base utilizou-se o modelo proposto por Ekman e Friesen [Ekman e Friesen 1978]. Estes autores propuseram um modelo composto por seis emoções básicas: tristeza, raiva, alegria, medo, desgosto e surpresa. O léxico de emoções para o Português do Brasil utilizado nesta pesquisa foi produzido por Martinazzo e Paraiso [Martinazzo e Paraiso 2010]. A Tabela 1 apresenta a quantidade de palavras correspondentes para cada emoção presente no léxico.

Emoção	Quantidade
Alegria	277 palavras
Desgosto	72 palavras
Medo	104 palavras
Raiva	168 palavras
Surpresa	40 palavras
Tristeza	184 palavras

Tabela 1: Quantidade de palavras para cada emoção (léxico de emoções)

A utilização deste algoritmo permite que sejam estudadas quais emoções básicas podem estar relacionadas, tanto à ontologia léxica proposta, quanto aos e-mails que possuem teor ameaçador ligados ao assédio moral. Como resultado, desenvolveu-se um método capaz de analisar não somente as palavras contidas nas mensagens eletrônicas, mas também as emoções associadas a este conteúdo.

5. Um Método de Identificação de Assédio Moral

O método tem como objetivo identificar traços de assédio moral em textos contidos exclusivamente no corpo (“*body*”) de mensagens eletrônicas, a partir da análise das palavras utilizando-se uma ontologia léxica e verificando-se as emoções relacionadas ao conteúdo dos e-mails. O método é da mesma forma capaz de identificar as emoções presentes na ontologia léxica, possibilitando a análise do comportamento das palavras quando há indícios de assédio moral. A Figura 3 apresenta uma visão simplificada do método, sendo composto pelas etapas de: pré-processamento, identificação do assédio, avaliação das emoções e pós-processamento. A Figura 4 apresenta as etapas necessárias à identificação do assédio moral, sendo cada uma das etapas detalhadas na sequência.

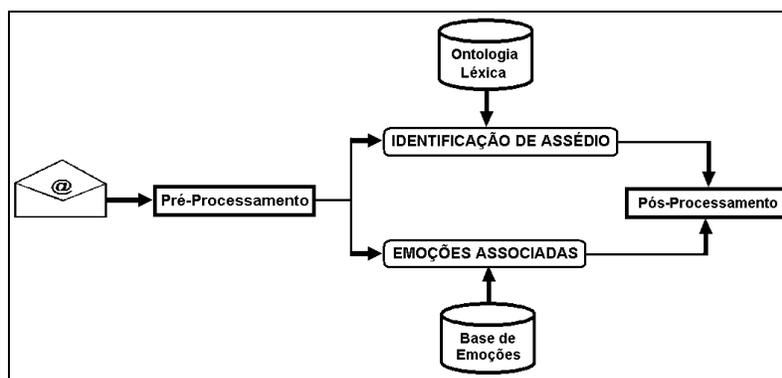


Figura 3: Estrutura do método

5.1. Pré-Processamento

O método, desenvolvido em Java, pode receber uma pasta contendo uma lista de e-mails, um arquivo texto, representando um único e-mail, ou mesmo uma única frase. Após o processamento da entrada (Figura 4-[a]), o sistema prepara os dados, transformando os textos (corpo dos e-mails) em um vetor de palavras (Figura 4-[b]), sendo em seguida retiradas as *stopwords* do vetor de palavras (Figura 4-[c]). O conjunto de palavras que compõem a ontologia léxica (Figura 4-[d]) também é vetorizado (Figura 4-[e]). Nesta fase é realizada também a tokenização (Figura 4-[f]) a partir dos vetores de palavras tanto do e-mail quanto da ontologia léxica. Para obter a tokenização aplica-se o algoritmo *N-gram* [Hylton 1996] com $n = 3$.

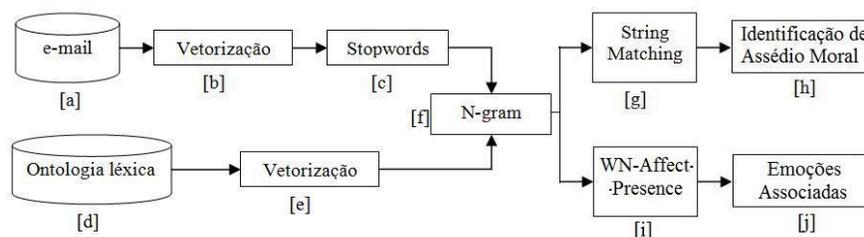


Figura 4: Etapas realizadas para identificação de Assédio Moral

5.2. Identificação de Emoções Associadas

A seguir é realizado o *string matching* entre a ontologia léxica e os textos dos e-mails, prevendo assim uma análise com $threshold \geq 0,66$. Este método demonstrou-se mais eficiente do que uma busca direta por palavras em um dicionário. Com a análise realizada, o sistema pode apontar se o texto do e-mail apresenta elementos caracterizadores de assédio moral, palavras, e quais são estas palavras (Figura 4-[h]).

5.3. Aplicação do *WN-Affect-Presence*

Nesta etapa são utilizadas as tokenizações provenientes da fase de pré-processamento, tanto para a ontologia léxica quanto para as mensagens eletrônicas. Sobre estes *tokens* aplica-se o algoritmo *WN-Affect-Presence* Figura 4-[i], realizando a marcação/anotação das palavras que possuem emoção relacionada Figura 4-[j], considerando-se as 6 emoções básicas propostas por [Ekman e Friesen 1978].

Na sequência, são apresentados resultados obtidos a partir de alguns experimentos.

6. Resultados Experimentais e Discussões

Para realização dos experimentos foram organizadas três bases de dados, a saber: bases de e-mails com e sem traços de assédio moral e, ainda, a base de emoções (léxico). A seguir são apresentados detalhes destas bases.

Com relação aos e-mails têm-se duas bases de dados assim organizadas. A primeira é constituída por e-mails comuns que não possuem traços de assédio, constituindo um conjunto de 100 documentos (obtidos junto a pesquisadores do grupo de pesquisa). A segunda é formada por textos que representam relatos e depoimentos encontrados em mídia escrita, páginas na Internet, cartilhas, fóruns e comunidades em redes sociais que possuem o tema central no assédio moral, constituindo-se num total de 40 e-mails. O número reduzido de situações reais de assédio relacionado com mensagens eletrônicas justifica-se diante da não exposição dos textos e da situação constrangedora por parte do assediado. A seguir são apresentados exemplos obtidos a partir dos sites: <http://www.assediomoral.org/spip.php?article4> e <http://e-paulopes.blogspot.com/2008/09/casos-de-assdio-moral.html>:

“Essa negra, para vir trabalhar, está doente, mas, para pular o Carnaval, está boa”;

“Vocês não são homens que honram as calças que vestem, são vagabundos, uma cambada de frescos, são cornos safados.”;

“O Banco é lugar de homem, não de veado.”.

A partir da aplicação do método nas bases de dados, realizou-se a classificação de ocorrências de assédio moral de duas formas distintas. A primeira foi estabelecida a partir da análise do conjunto de 40 e-mails com traços de assédio moral, possibilitando identificar que 77,5% deles apresentam indicativos de assédio moral. Os exemplos a seguir representam alguns e-mails identificados como relacionados a assédio pelo sistema (em destaque as palavras identificadas):

“A empresa não é lugar para **doente**. Aqui você só **atrapalha**.”;

“Não quero mais falar sobre esse tipo de e-mail, o próximo que escrever **besteira** será **demitido**, nem que eu tenha que ir junto”.

A segunda classificação foi aplicada sobre a base de e-mails sem traços de assédio moral. A partir da análise dos 100 e-mails, verificou-se que 79% deles foram indicados como não portadores de traços de assédio moral.

O estudo das emoções associadas foi realizado para a base de e-mails com traços de assédio moral (Tabela 2) e, também, para a própria ontologia léxica (Tabela 3).

Os e-mails da base de textos com assédio moral não identificados pelo sistema, são aqueles que dependem da análise baseada no contexto em que estão inseridos e da interpretação que pode ser assumida, tornando difícil sua identificação. Tais e-mails não possuem uma palavra específica que poderia caracterizar alguma forma de assédio, tal qual o exemplo: “Como você pode ter um currículo tão extenso e não consegue fazer essa coisa tão simples?”. Outro contra-exemplo é a frase “Vamos a Opera do malandro?”. Apesar de o e-mail conter a palavra “malandro” que está presente na ontologia léxica, esta frase não pode ser considerada assédio.

Emoção	% de emoções na base de e-mails
Alegria	7,5%
Desgosto	12,5%
Medo	0,0%
Raiva	7,5%
Surpresa	0%
Tristeza	17,5%

Tabela 2: Emoções X Base de e-mails com traços de assédio moral

Observou-se também que 10,5% das palavras da ontologia léxica possuem alguma emoção relacionada, sendo que tais emoções são justamente aquelas que representam conceitualmente o assédio moral (raiva, desgosto e tristeza – Tabela 3). As mesmas emoções foram encontradas na base de e-mails com traços de assédio moral, como visualizado na Tabela 2. Observou-se também que 7,5% das palavras da ontologia léxica estão relacionadas com a emoção “alegria”. Observou-se assim que situações de ironia são de difícil tratamento, pois podem conter emoções contraditórias (desgosto e alegria).

Emoção	% de emoções na base de palavras
Alegria	0,0 %
Desgosto	2,96 %
Medo	1,11%
Raiva	3,33 %
Surpresa	0,0 %
Tristeza	3,10 %

Tabela 3: Emoções X Ontologia léxica

7. Conclusões e Trabalhos Futuros

O método proposto permite tratar computacionalmente o assédio moral, identificando as palavras que o caracterizam, bem como, as emoções associadas. O contexto do presente artigo é o assédio moral em mensagens eletrônicas no ambiente de trabalho. Assim, o método proposto pode se tornar uma ferramenta auxiliar de verificação dos e-mails. O método tem por base uma ontologia léxica especialmente escrita para este fim. O sistema alcançou uma taxa de acerto de 77,5% em casos reais de assédio moral. Além disto, pôde-se constatar que o assédio moral está associado às emoções desgosto e raiva. O método apresenta natureza inovadora tendo sido registrado no INPI sob o No. PI 1001799-2.

Como trabalhos futuros, pretendemos melhorar os resultados obtidos neste artigo utilizando duas estratégias: primeiro, pretendemos aperfeiçoar a forma de extrair

as melhores características dos textos e, segundo, ampliando o número de textos do corpus. Além disto, uma abordagem baseada no algoritmo de classificação supervisionada SVM (*Support Vector Machine*) está sendo implementada.

8. Referências

- Alm, C.O., Roth, D., Sproat, R. Emotions from text: machine learning for text-base emotion prediction. Human Language Technology Conference, 2005, p. 579-586.
- Almeida, P.D. (2007). Direito de voto: obrigar empregado a votar em patrão gera dano moral. Acessado em Abril 2011. Disponível em: http://www.conjur.com.br/2007-dez-17/obrigar_empregado_votar_patrao_gera_dano_moral
- Cognitive Science Laboratory. (1998). WordNet - A Lexical Database for English. Princeton University, 1998. Acessado em Abril 2011. Disponível em: <http://wordnet.princeton.edu/>
- Dosciatti, M. M., Martinazzo, B., Paraiso, E. C. Identifying Emotions in Short Texts for Brazilian Portuguese. In: IV International Workshop on Web and Text Intelligence, 2012, Curitiba. International Workshop on Web and Text Intelligence. p. 1-10.
- Ekman, P., Friesen, W. V. *Facial Action Coding System*. Palo Alto: Consulting Psychologists Press, 1978.
- Fellbaum, C. *WordNet: An Electronic Lexical Database*. MIT Press, 1998.
- Freitas, C.O.A., Villatore, M.A. Palavras e expressões dicionarizadas podem coibir, no trabalho, provável assédio moral nas mensagens eletrônicas. In: XVIII Encontro Nacional do CONPEDI, 2009, Maringá. Anais do XVIII Encontro Nacional do CONPEDI. Porto Alegre: CONPEDI, 2009. v. 1. p. 2615-2629.
- Gruber T. R., Ontology of folksonomy: a mash-up of apples and oranges. Intl Journal on Semantic Web & Informatoin Systems, 2007.
- Hylton, J.A. Identifying and Merging Related Bibliographic Records. M.I.T, Laboratory for Computer Science, Technical Report 678, 1996.
- Hirigoyen, M.-F. *Assédio Moral: a violência perversa no cotidiano*, Tradução Maria Helena Juhner, 2ª. Ed. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2001.
- Landauer, T.K., Foltz, P.W., Laham, D. Introduction to Latent Semantic Analysis. Discourse Processes 25, 1998, p. 259-284.
- Laudon, K.C.; Laudon, J.P. *Sistemas de Informação*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A., 1999.
- Liu, B. *Sentiment Analysis and Subjectivity*. The Handbook of Natural Language Processing, Second Edition. March, 2010.
- Magnini, B., Cavaglia, G. Integrating Subject Field Codes into WordNet. Proceedings of LREC-2000. Atenas, Grécia, 2000.
- Marins, P. M. (2005). Assédio moral no trabalho privado. Revista Eletrônica de Direito – Metropolitana IESB. Acessado em Março de 2009. Disponível em: <http://www.ump.edu.br/revista/upload/Assedio.moral.pdf>

- Martinazzo, B.; Paraiso, E.C. Identificação de Emoções em Notícias Curtas. CLEI - Conferência Latino-Americana de Informática, vol. 1, 2010, p. 1-10.
- Rubin, V.L., Stanton, J.M., Liddy, E.D. Discerning emotions in texts. The AAAI Symposium on Exploring Attitude and Affect in Text. AAAI-EAAT'2004, Stanford, CA, 2004.
- Sindicato dos Bancários de Pernambuco (s.d.). Cartilha: Assédio moral é ilegal e imoral. Projeto Assédio moral na categoria bancária: Uma experiência no Brasil. Acessado em Abril 2011. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/41323268/Cartilha-Bancarios-de-Pernambuco>
- Silva, J. L.O. (2005). Assédio moral: a importância da prova. DireitoNet. Acessado em Abril 2011. Disponível em: www.direitonet.com.br/artigos/x/22/02/2202/
- Silveira Bueno, F. *Minidicionário da Língua Portuguesa*. São Paulo: FTD, 2007.
- Sipior, J.C.; Ward, B.T. The Dark Side of Employee e-mail. Communications of the ACM, Vol. 42, No. 7, 1999.
- Souza, M. Vieira, R. (2012) Sentiment Analysis on Twitter Data for Portuguese Language. International Conference on Computational Processing of the Portuguese Language - PROPOR 2012. Coimbra, Portugal, 241-247.
- Stanford Center for Biometrical Informatics Research. The Protégé Ontology Editor and Knowledge Acquisition System. 2007. Acessado em Abril de 2011. Disponível em: <http://protege.stanford.edu>
- Strappavara, C., Mihalcea, R. Learning to identify emotions in text. In: 23rd Annual ACM Symposium on Applied Computing, 2008, Fortaleza. Proc. of 23rd Annual ACM Symposium on Applied Computing - Document Engineering. New York, U.S.A.: ACM Press, 2008. v. 1. p. 1556-1560.
- Torres K.C. e Braga, J.L. Construtor de Ontologias Baseado no WordNet, 2000. Acessado em Julho de 2011. Disponível em: <http://www.dcc.ufla.br/infocomp/artigos/v2.1/art05.pdf>
- Valitutti, A., Strapparava, C. Wordnet-Affect: An Affective Extension of Wordnet. In Proceedings of the 4th International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC 2004), Lisbon, 2004, p. 1083-1086.