

Detecção de Assédio Moral em E-mails

Adriano V. Nunes¹, Cinthia O. A. Freitas¹, Emerson C. Paraiso¹

¹Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR)
Rua Imaculada Conceição, 1155 – Prado Velho – 80251-901 - Curitiba – PR – Brasil
advelasco@gmail.com, {cinthia,emerson}@ppgia.pucpr.br

Abstract. *This paper presents technical and legal aspect for bullying identification in e-mails. The main goal is to characterize which words can be related with bullying in work environment. As soon, this article describes a prototype system to help in bullying identification. Therefore, this paper proposes a group of words in Portuguese language related with bullying. The experimental results are promising and reveal an identification rate of 90.91% with 9% of false positive.*

Resumo. *Este artigo discute os aspectos técnicos e jurídicos da identificação do assédio moral em e-mails, visando caracterizar de que forma as palavras escritas em e-mails podem estar relacionadas com o assédio moral no ambiente de trabalho. Portanto, descreve-se um protótipo de uma ferramenta tecnológica que tem por objetivo auxiliar na identificação deste tipo de problema. O presente trabalho propõe um conjunto de palavras dicionarizadas da língua portuguesa relacionadas com assédio moral. Os resultados obtidos foram promissores alcançando uma taxa de identificação de 90,91%, com 9% de falsos positivos.*

1. Introdução

No contexto do ambiente de trabalho, surge o e-mail como instrumento de comunicação entre seus colaboradores. Assim, pode o e-mail conter elementos caracterizadores de assédio moral? Quais os elementos, relacionados com palavras escritas, que podem caracterizar um e-mail ameaçador ou intimidador? Nem tão pouco, e-mails e assédio moral. Portanto, a proposta aqui apresentada caracteriza relevante contribuição para as áreas de conhecimentos envolvidas. Assim, o presente artigo discute os aspectos técnicos e jurídicos da identificação do assédio moral no trabalho através da análise de mensagens eletrônicas (neste trabalho os e-mails). Descreve-se o protótipo de uma ferramenta tecnológica que tem por objetivo auxiliar na identificação do assédio moral em e-mails no referido contexto.

2. Identificação de Assédio Moral

O projeto foi dividido em três principais fases: coleta de dados, implementação e análise de resultados. Inicialmente, realizou-se duas coletas de dados (descritas nos parágrafos seguintes), tornando possível a implementação de um sistema que pudesse identificar alguma incidência de assédio moral no âmbito de trabalho, gerando alguns dados para análise.

A primeira coleta de dados teve o objetivo de definir e reunir um conjunto léxico que pudesse representar palavras chaves que caracterizassem assédio moral, tendo como princípio o Código Penal Brasileiro – Projeto de Lei Federal nº 4.742/2001 Art. 146 A¹. Tal coleta buscou junto a Internet, fóruns, redes sociais que possuíam o assunto assédio moral como tema principal, assim como pessoas que sofreram ou não Assédio Moral, quais palavras foram ou seriam utilizadas no âmbito empregatício e poderiam caracterizar algum tipo de assédio. Para complementar, recorreu-se ao dicionário da língua portuguesa [Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa, 1993] para encontrar os sinônimos das palavras obtidas e adicioná-las na base de dados, tal base de dados foi nomeada de “*dicionario_bd*”.

A segunda coleta foi obtida por meio de relatos encontrados em páginas na Internet, cartilhas, fóruns e comunidades de redes sociais, nas quais se discute o assédio moral, a fim de formar a base de e-mails, nomeada “*assedio_bd*”. Esta base, portanto, é formada fundamentalmente por textos que caracterizam claramente o assédio moral.

Após a fase de coleta realizou-se um refinamento na base de dados *dicionario_bd*, agrupando as palavras baseado em sinônimos e classes gramaticais (adjetivo, substantivo e verbo). Além disso, atribuiu-se a cada palavra o seu significado, tendo como base o dicionário da língua portuguesa [Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa, 1993]. Esta etapa permitiu a construção de uma ontologia léxica como o *Wordnet* [FELLBAUM, 1998], utilizando-se a ferramenta *Protégé* [SACHS, 2006].

A utilização de ontologia possibilitou a descrição de diferentes conceitos para um mesmo domínio, permitindo compartilhamento entre informações. Na base de dados relativa às palavras-chaves caracterizadoras de assédio moral, cada palavra tem a flexibilidade de assumir dois conceitos. Um conceito relacionado ao dicionário da língua portuguesa (conceito dicionarizado) e outro, seguindo conceitos populares (senso comum) ou no sentido de assédio moral (conceito não dicionarizado).

3. Método Proposto e Resultados Experimentais

As bases de dados *assedio_bd* e *dicionario_bd* possuem 25 e-mails e 512 palavras, respectivamente. Como exemplos pode-se citar:

- *dicionario_bd*: palavra criminoso:
 - **conceito dicionarizado**: que cometeu crime, que concebe o crime ou serve para o executar;
 - **conceito não dicionarizado** (esta definição é de senso comum, muitas vezes não proveniente de um especialista da área): aquele que pratica negócios fraudulentos.

- *assedio_bd*:

¹ Art. 146 A. Desqualificar, reiteradamente, por meio de palavras, gestos ou atitudes, a auto-estima, a segurança ou a imagem do servidor público ou empregado em razão de vínculo hierárquico funcional ou laboral.

- “A empresa não é lugar para doente. Aqui você só atrapalha!”;
- “Você é mole... frouxo... Se você não tem capacidade para trabalhar... Então porque não fica em casa? Vá pra casa lavar roupa!”

A Figura 1 ilustra a estrutura geral do protótipo em desenvolvimento e seu respectivo funcionamento. O sistema considera três entradas possíveis [a]: uma pasta contendo uma lista de e-mails, um arquivo texto, representando um único e-mail, ou uma frase. Após o processamento da entrada, o sistema prepara os dados, transformando os textos em um vetor contendo as palavras [b]. Na próxima fase é aplicado o algoritmo *N-gram* no vetor de palavras obtido [c] e na base de dados *dicionario_bd* [d]. Com a utilização do algoritmo *N-gram* (N=3, trigrams) [Hylton, 1996] é possível realizar uma análise dos dados, através da comparação de palavras [e], entre as palavras contidas na base de dados *dicionario_bd* e os e-mails da base *assedio_bd*, possibilitando a geração de resultados [f] que a seguir serão analisados.

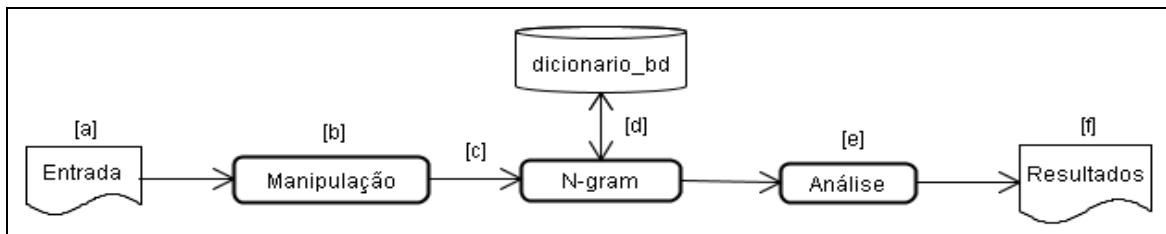


Figura 1: Panorama do Protótipo para Detecção de Assédio Moral em e-mails.

O algoritmo proposto modela as palavras de modo que cada n-gram é composto de n palavras. Desta forma uma palavra como “**malandro**”, a seqüência de caracteres trigrams gerada é: “mal”, “ala”, “lan”, “and”, “ndr”, “dro”. Com isso, tendo a aplicação do algoritmo nas bases de dados, é realizada uma comparação entre cada vetor trigram obtido das palavra do dicionário de dados e dos e-mail de forma a encontrar similaridades entre as palavras. Caso seja encontrada alguma similaridade entre as análises realizadas, considera-se uma possível ocorrência de Assédio Moral.

A partir da aplicação do sistema proposto 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 25 e-mails, possibilitando identificar em 72,00% deles alguma ocorrência de assédio. Os exemplos a seguir representam alguns e-mails identificados como assédio pelo sistema e apresentam-se 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 estabelecida a partir da contabilização de quantas palavras na base de e-mails *assedio_db* eram caracterizadoras de assédio moral. Das 33 palavras esperadas o sistema reconheceu 90,91%, ou seja, 30 palavras, identificando também 9% de falsos positivos.

Os e-mails não identificados pelo sistema são e-mails que dependem do contexto em que estão inseridos e da interpretação que podem 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?”.

4. Conclusão e Trabalhos Futuros

A pesquisa relatada mostra que é possível identificar assédio moral em e-mails, a partir de uma ferramenta computacional. Isto se justifica, levando em consideração que a apresentação do conjunto léxico através de ontologias e a implementação do algoritmo proposto, possibilita a utilização do sistema para analisar situações reais de assédio. A impossibilidade do aumento da taxa de acerto é consequência da limitação do conjunto de e-mails obtidos, aliado ao fato de que a análise de similaridade não levou em consideração o contexto das palavras inseridas nos e-mails. Com isso propõe-se a ampliação da base *assedio_bd* e uma análise de similaridade levando em conta o contexto existente no e-mail.

5. Agradecimentos

Os autores agradecem a colaboração do Prof. Dr. Marco Antônio César Villatore do Programa de Pós-Graduação em Direito da PUCPR. Adriano Nunes agradece também a PUCPR que o apoiou através de uma bolsa de Iniciação Científica.

Referências

- Alm, C. O., Roth, D., Sproat, R. (2005). Emotions from text: machine learning for text-based emotion prediction. Proceedings of Human Language Technology Conference and Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing (HLT/EMNLP), p. 579–586.
- Fellbaum, Christiane (1998). WordNet: an eletronic lexical database. 2.ed. Cambridge, Massachusetts, EUA, The Mit Press.
- Hylton, J. A. (1996). Identifying and Merging Related Bibliographic Records. M.I.T. Laboratory for Computer Science Technical Report 678.
- Marins, P. M. (2005). Assédio moral no trabalho privado. Revista Eletrônica de Direito – Metropolitana – IESB. Disponível: <http://www.ump.edu.br/revista/upload/Assedio.moral.pdf> [15 maio de 2009].
- Novo Dicionário da Língua Portuguesa, 1993. Academia Brasileira de Letras e da Academia Brasileira de Filologia, 2ª Edição, Editora Nova Fronteira.
- Sachs, E. (2006). Getting Started with Protege-Frames. Disponível: http://protege.stanford.edu/doc/tutorial/get_started/get-started.html [15 maio 2009].