

UNIVERSIDADE FEEVALE

GABRIEL LAMBRECHT

DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO PARA ANÁLISE DE
FEEDBACK CORPORATIVO ATRAVÉS DO USO DE
PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL

(Título Provisório)

Anteprojeto de Trabalho de Conclusão

Novo Hamburgo

2021

GABRIEL LAMBRECHT

DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO PARA ANÁLISE DE
FEEDBACK CORPORATIVO ATRAVÉS DO USO DE
PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL

(Título Provisório)

Anteprojeto de Trabalho de Conclusão de
Curso, apresentado como requisito parcial
à obtenção do grau de Bacharel em
Ciência da Computação pela
Universidade Feevale

Orientador: Prof^ª. Dr^ª. Marta Rosecler Bez

Novo Hamburgo

2021

RESUMO

O mercado cada vez mais competitivo incentiva as empresas a buscarem aumentar sua eficiência e seus resultados. Diante disso, muitas empresas têm investido na gestão de pessoas como um dos fatores decisivos para garantir um bom desempenho do negócio e alcançar os objetivos desejados. Uma das áreas importantes da gestão de pessoas é a avaliação e *feedback*, responsável por fornecer à empresa e ao funcionário uma análise do desempenho do colaborador. Esses registros são feitos principalmente de forma textual, o que permite a aplicação de técnicas computacionais como o Processamento de Linguagem Natural (PLN) para qualificação do conteúdo. Diante disso, o objetivo desse trabalho é o desenvolvimento de um protótipo para análise de *feedbacks* textuais aplicando estratégias de PLN. Para a condução do trabalho será usada a metodologia *Desing Science Research* (DSR), que define etapas que vão desde a identificação do problema/motivação, desenvolvimento, avaliação e divulgação dos resultados, entre outras etapas. A pesquisa será realizada em uma empresa de TI do Vale do Rio dos Sinos.

Palavras-chave: Gestão de Pessoas; Processamento de Linguagem Natural; Avaliação e *Feedback*.

SUMÁRIO

MOTIVAÇÃO	5
OBJETIVOS	8
METODOLOGIA	9
CRONOGRAMA	10
BIBLIOGRAFIA	12

MOTIVAÇÃO

Cada vez mais as empresas têm procurado agregar diferenciais em seus negócios, buscando se destacar no atual mercado econômico que é altamente competitivo. De acordo com Knapic (2018), as pessoas compõem a estrutura na qual as organizações se apoiam, pois são elas que com seus conhecimentos e habilidades trabalham para gerar valor e atingir os objetivos desejados pela empresa. É nesse contexto que, já em 2014, Malheiros, Rocha e Ramal reforçava o papel decisivo que a gestão de pessoas tinha alcançado, tornando-se essencial para que as empresas fossem eficientes e pudessem executar suas estratégias de negócio.

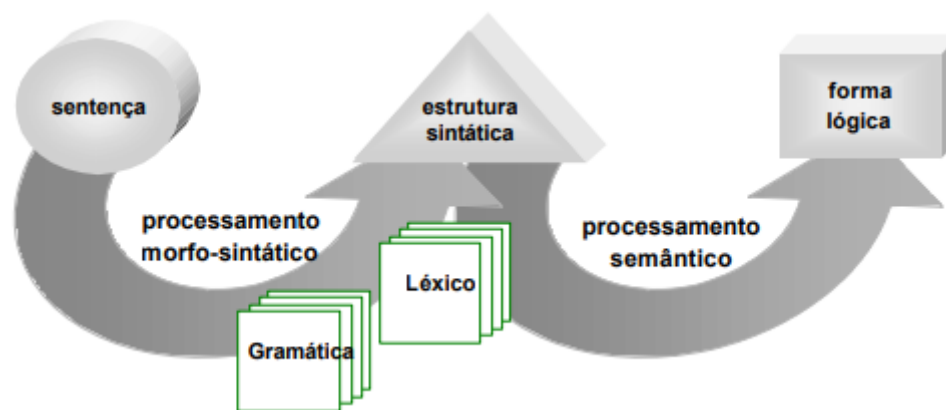
A avaliação e *feedback* é uma das subáreas da gestão de pessoas e é definida por Chiavenato (2008) como uma análise sistemática de cada funcionário, considerando suas atividades realizadas, os resultados alcançados, o potencial demonstrado e as competências oferecidas. O processo de avaliação, segundo Malheiros, Rocha e Ramal (2014), é definido pelo registro e pela divulgação dos aspectos positivos e os pontos de melhoria, permitindo ao funcionário seu desenvolvimento profissional. A avaliação pode ser usada como justificativa para a concessão de retornos financeiros, como aumento salarial ou recebimento de bônus.

O *feedback* é estabelecido por Missel (2012) como a troca de informações entre o gestor e funcionário, no qual ambos fazem observações sobre os resultados obtidos pela avaliação de desempenho do funcionário. O autor ainda afirma que o *feedback* é composto tanto pela comunicação verbal (palavras ditas ou escritas) quanto pelo aspecto não verbal como gestos, expressões, tom da voz, postura, entre outras.

Considerando o papel da avaliação de desempenho e *feedback* para o correto andamento da empresa, torna-se importante que os documentos utilizados ou registrados durante o processo sejam capazes de fornecer informações de uma forma simples, ajudando a empresa na tomada de decisões estratégicas. Considerando que a maioria dos registros se encontram em formato textual, geralmente campos de texto livre, pensou-se em aplicar técnicas de processamento de linguagem natural (PLN) como forma de analisá-los, processá-los e ao final extrair informações organizadas, facilitando assim a compreensão de seu conteúdo.

Processamento de Linguagem Natural (PLN) é explicado por Gonzales e Lima (2003) como a área responsável em permitir o entendimento computacional dos diversos aspectos da comunicação humana, como sons, palavras, sentenças e discursos, levando em conta formatos e referências, estruturas e significados, contextos e usos. Para isso, as sentenças passam por processos de transformação para que possam chegar em sua forma lógica, responsável por representar o significado de uma sentença, independente de contexto. A forma lógica codifica os possíveis sentidos de cada palavra e identifica os relacionamentos semânticos entre palavras e frases. A Figura 1 mostra o processo de transformação de uma sentença em sua forma lógica.

Figura 1: Transformações da sentença na estrutura sintática e na forma lógica



Fonte: Gonzales e Lima (2003)

Foram analisados dois trabalhos correlatos que aplicaram técnicas de PLN sobre campos textuais com diferentes objetivos em mente. O primeiro é o de Benício (2020), que apresenta a aplicação de mineração de texto e PLN em prontuários eletrônicos de pacientes para extração e transformação de texto em dados estruturados. O objetivo do trabalho era propor uma ferramenta de recuperação de termos clínicos de anamneses¹, buscando identificá-los e classificá-los. O trabalho atingiu seu objetivo pois foi comprovado através de comparação estatística entre os resultados obtidos pelo sistema e por profissionais na área que a aplicação era capaz de identificar e classificar as informações de forma semelhante à forma humana.

¹ Entrevista realizada pelo médico ao seu paciente durante a consulta, visando levantar informações sobre o estado do mesmo conforme Filho (1994).

O outro trabalho analisado é o de Sakurai (2019), no qual foi aplicado PLN e aprendizado de máquina tendo como objetivo a detecção de notícias falsas, popularmente conhecida como *fake news*. Para isso foram extraídas características de Parte do Discurso (*Part-of-Speech*) das manchetes das notícias e aplicados em três algoritmos de aprendizado de máquina: Máquina de Vetores Suporte (SVM), *Adaboost* e Rede Neural, visando a comparação do resultado entre elas.

Diante de todas as informações apresentadas, surge a problemática deste trabalho: ***como desenvolver uma aplicação (protótipo) utilizando Processamento de Linguagem Natural capaz de analisar documentos de feedback corporativo?***

Uma vez contextualizada e formulada a questão de pesquisa, apresentam-se os objetivos do estudo.

OBJETIVOS

Objetivo geral

Desenvolver um protótipo para análise de *feedbacks* corporativos através do uso de processamento de linguagem natural.

Objetivos específicos

Descreve-se a seguir as etapas que serão realizadas para atingir o objetivo geral:

- Caracterizar *feedback* e avaliação de desempenho no contexto corporativo;
- Realizar uma pesquisa teórica sobre processamento de linguagem natural (PLN);
- Propor uma estratégia para consolidação das informações de *feedbacks* utilizando processamento de linguagem natural;
- Desenvolver um protótipo utilizando a estratégia proposta;
- Validar o protótipo desenvolvido aplicando em um cenário corporativo real.

METODOLOGIA

Foi escolhida como metodologia a ser seguida neste trabalho o *Design Science Research* (DSR). Essa metodologia é caracterizada em Junior *et al.* (2017) como um rigoroso processo para projetar artefatos visando a resolução de problemas, avaliação do que foi projetado e comunicação dos resultados obtidos.

Segundo Peffers (2017) a DSR é desenvolvida através de seis etapas que serão descritas abaixo:

1. **Identificação do problema e sua motivação:** é definido o problema de pesquisa a ser abordado, assim como a justificativa para a investigação.
2. **Definição dos objetivos para a solução:** considerando que a solução é viável e factível, se define os objetivos da solução a ser desenvolvida.
3. **Projetar e desenvolver:** são definidas as funcionalidades necessárias para o artefato, qual arquitetura será usada e é realizado o desenvolvimento do artefato.
4. **Demonstração:** nesse momento são escolhidos um ou mais contextos do problema para a aplicação do artefato tendo como objetivo uma simulação dos resultados entregues pelo artefato.
5. **Avaliação:** nessa etapa será medido e observado se o artefato foi capaz de solucionar o problema, comparando os resultados alcançados com os objetivos propostos. É possível nessa etapa usar recursividade, voltando a etapa 3 ou 4 para aprimoração.
6. **Comunicação:** o trabalho será publicado e o artefato desenvolvido será divulgado.

CRONOGRAMA

Trabalho de Conclusão I

Etapa	Meses			
	Mar	Abr	Mai	Jun
1. Identificação do problema e contexto				
Revisar literatura sobre PLN				
Revisar literatura sobre Avaliações e Feedback				
2. Definição dos objetivos para a solução				
Definir os requisitos funcionais e não-funcionais para o software				
3. Projetar e desenvolver				
Definir linguagem de desenvolvimento, arquitetura e técnicas a serem utilizadas				
6. Comunicação				
Escrita do TCC 1				
Entrega do TCC 1				

Trabalho de Conclusão II

Etapa	Meses			
	Ago	Set	Out	Nov
3. Projetar e desenvolver				
Desenvolvimento do protótipo				
4. Demonstração				
Demonstração do protótipo num contexto real				
5. Avaliação				
Fazer validações de desempenho				
Fazer validações com profissionais da área de Recursos Humanos				

Analisar os resultados				
6. Comunicação				
Escrita do TCC 2				
Publicação de artigo				
Entrega do TCC 2				
Banca do TCC 2				

BIBLIOGRAFIA

FILHO, C. C. B. Práticas de glosa e anamnese. *PHYSIS - Revista de Saúde Coletiva*, v. 1, p. 41–56, 1994. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/physis/v4n1/03.pdf>>. Acesso em abr. 2021.

BENÍCIO, D. H. P. *Aplicação de mineração de texto e processamento de linguagem natural em prontuários eletrônicos de pacientes para extração e transformação de texto em dado estruturado*. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2020. Disponível em: <<https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/31417>>. Acesso em mar. 2021.

CHIAVENATO, I. *Gestão de pessoas*. [S.l.]: Elsevier, 2008. ISBN 9788535225129.

GONZALEZ, M.; LIMA, V. L. S. Recuperação de informação e processamento da linguagem natural. *XXIII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação*. 2003. p. 347-395. Disponível em: <<https://www.marilia.unesp.br/Home/Instituicao/Docentes/EdbertoFerneda/mri-06---gonzales-e-lima-2003.pdf>>. Acesso em mar. 2021.

JUNIOR, V. et al. Design science research methodology as methodological strategy for technological research. *Espacios*, v. 38, p. 25, 02 2017.

KNAPIK, J. *Gestão de pessoas e talentos*. Ibpe, 2008. ISBN 9788587053657. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=K-CGLor1j90C>>. Acesso em mar. 2021.

MALHEIROS, B.; ROCHA, A.; RAMAL, A. *Avaliação e gestão de desempenho*. Grupo Gen - LTC, 2014. (MBA : gestão de pessoas). ISBN 9788521626244. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=BD4NswEACAAJ>>. Acesso em mar. 2021.

MISSEL, S. *FEEDBACK CORPORATIVO - Como saber se está indo bem*. Saraiva Educação S.A., 2017. ISBN 9788557170322. Disponível em: <<https://books.google.com-.br/books?id=ckNnDwAAQBAJ>>. Acesso em mar. 2021.

PEFFERS, K. et al. A design science research methodology for information systems research. *Journal of Management Information Systems*, M. E. Sharpe, Inc., USA, v. 24, 3ª ed., p. 45–77, dez.2007. ISSN 0742-1222. Disponível em: <<https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222240302>>. Acesso em mar. 2021.

SAKURAI, G. Y. *Processamento de linguagem natural-detecção de fake news*. 2019. Disponível em: <http://www.uel.br/cce/dc/wp-content/uploads/TCC_GUILHERME_SAKURAI.pdf>. Acesso em mar. 2021.