

2º Encontro da SBPC em MS/ XI ENEPEX / XIX ENEPE/ 22ª SNCT - UEMS / UFGD 2025

ESTUDO DA APLICAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA AVALIAÇÃO AUTOMÁTICA DE TEXTOS ESCOLARES DE ENSINO FUNDAMENTAL

Instituição: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS)

Área temática: Ciências Exatas e da Terra

XAVIER, Guilherme Barão Machado¹ (rgm49113@comp.uems.br); MIRA, Cleber Valgas Gomes (cleber.mira@gmail.com);

¹ – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Discente do Curso de Sistemas de Informação;

² – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Docente do Curso de Sistemas de Informação;

A produção textual, apesar de essencial para a formação de um aluno desde os estágios mais iniciais da educação, tem se tornado uma prática cada vez mais difícil de ser aplicada devido à grande carga de trabalho e de alunos que os professores brasileiros recebem. O estudo de Avaliação Automática de Textos (AAT) é um subproduto do campo de Processamento de Linguagem Natural (PLN) e Aprendizado de Máquina (AM) que tem como objetivo facilitar a tarefa de avaliar textos em linguagem natural. Este trabalho investiga a técnica de extração de atributos para análise textual, associada ao aprendizado de máquina supervisionado com o algoritmo *Random Forest Regressor*, com o objetivo de desenvolver um sistema de AAT personalizável, capaz de adaptar-se aos critérios e ao nível de avaliação entre médio ou fundamental. Na etapa de extração de atributos foram utilizados dois *corpus* textuais, um *corpus* de textos do ensino fundamental e outro com redações do ENEM. Os dois *corpus* são pré-avaliados por avaliadores humanos. De cada texto foram extraídos 80 atributos que juntamente com a avaliação dada por avaliadores humanos, foram usados para treinar 20 modelos de AM supervisionado. Os 20 modelos treinados são divididos entre 10 modelos para cada *corpus* que, por sua vez, são divididos entre as categorias de análise: autocorrelação espacial, coerência, análise de dados espaciais, diversidade léxica, gramática, leitabilidade, mecânica, número de cada etiqueta morfológica, sofisticação léxica e um modelo que contempla todos os tipos de análise. Todos esses modelos foram integrados em um sistema WEB que permite a avaliação automática de um texto e a personalização da avaliação realizada pelo sistema dentre as diferentes opções de análise textual e de nível da avaliação entre ensino fundamental e ensino médio. Os testes realizados revelaram que os modelos tiveram mais facilidade para lidar com o *corpus* de ensino fundamental do que o de ensino médio. Conclui-se que a técnica de extração de atributos para AAT é mais eficaz para textos do ensino fundamental, sugerindo a necessidade de ajustes específicos para lidar com a maior complexidade linguística presente em textos de nível médio. Além disso, foi notada uma tendência conservadora nos dois modelos com pontuações em uma faixa mediana ignorando extremos como notas muito baixas ou notas muito altas. Esse comportamento pode ser explicado por dois fatores principais: a predominância de textos com pontuações medianas no conjunto de treinamento e o viés intrínseco do algoritmo *Random Forest Regressor*, que tende a aproximar as previsões do centro da distribuição. Assim, evidencia-se a necessidade de utilização de *corpus* textuais com avaliações mais balanceadas e uma análise cuidadosa a respeito do algoritmo de aprendizado de máquina utilizado para o treinamento de modo a melhorar a capacidade preditiva e a abrangência das avaliações automáticas.

PALAVRAS-CHAVE: Processamento de Linguagem Natural, Aprendizado de Máquina, Algoritmo Floresta Aleatória

AGRADECIMENTOS: À Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) pelo apoio por meio da bolsa de Iniciação Científica concedida pelo Edital UEMS/CNPq Nº 33/2024 – PROPI/UEMS – PIBIC.