

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL · IFCE · 2 DE JUNHO DE 2026

# Large Language Models na Identificação de Ideação Suicida em Textos não Clínicos em Inglês

Por Laís Carvalho Coutinho, Antonia Estefane Ribeiro Veras, Rosana Celine Pinheiro Damasceno e Adonias Caetano de Oliveira

Fonte: OpenAlex · IFCE · [Publicação original](#)

| INOVAÇÃO | APLICABILIDADE | POTENCIAL ECONÔMICO | MATURIDADE |
|----------|----------------|---------------------|------------|
| 8/10     | 9/10           | 8/10                | Média      |

Estudo do IFCE que avalia e compara o desempenho de modelos Transformers discriminativos (BERT, ALBERT) e LLMs generativos (DeepSeek, ChatGPT-4o) na detecção de ideação suicida em textos de redes sociais. Os resultados mostram alta precisão dos modelos discriminativos e um melhor equilíbrio na detecção da classe crítica (suicídio) pelos LLMs, validando o uso de IA para suporte à saúde mental.

## NÚCLEO DA ANÁLISE

### Ideia de startup ou produto

Desenvolvimento de uma API de 'Guardião Digital' focada em B2B para plataformas de comunicação online, que utilize modelos híbridos para alertar moderadores humanos em tempo real sobre conteúdos com alto risco de suicídio.

### Aplicações práticas

Implementação de bots de triagem para linhas de apoio emocional (CVV), sistemas de moderação de conteúdo em redes sociais com alerta de risco, e ferramentas de monitoramento de bem-estar digital para plataformas educacionais.

### Potencial de mercado

Alto, impulsionado pelo crescimento do setor de Mental Health Tech e pela necessidade de plataformas digitais em cumprirem critérios ESG (Environmental, Social, and Governance) e segurança do usuário.

## FUNDAMENTO CIENTÍFICO

### Problema abordado

A dificuldade em identificar precocemente sinais de ideação suicida expressos em ambientes digitais não clínicos, como redes sociais, onde o volume de dados é alto e a intervenção manual é inviável.

### Metodologia

Comparação experimental entre modelos discriminativos (ALBERT, Mental-RoBERTa, BERT-Large) e generativos (DeepSeek, ChatGPT-4o) utilizando dois datasets públicos ('Suicide and Depression Detection' e 'Suicide vs Depression Classification'), avaliados por métricas de acurácia, precisão, sensibilidade e F1-Score.

### Principais descobertas

Modelos discriminativos alcançaram acurácia geral superior (até 0,99), mas os LLMs apresentaram melhor equilíbrio e robustez na detecção específica da classe 'suicide' (F1-Score de até 0,74), sendo crucial para minimizar falsos negativos em cenários de risco.

## LEITURA PARA GESTÃO PÚBLICA

Integração da tecnologia nos observatórios de saúde mental do estado do Ceará, permitindo análise de tendências e sentimentos da população em redes sociais para direcionar políticas públicas de prevenção e campanhas de conscientização.

## PARCERIA UNIVERSIDADE x EMPRESA

Parceria tecnológica entre o IFCE e o Núcleo de Telessaúde do Ceará ou startups locais de HealthTech para desenvolver um piloto de triagem automatizada em unidades de pronto-socorro psiquiátricos ou plataformas de telemedicina.

## OPORTUNIDADES DERIVADAS

### 4 direções estratégicas identificadas

STARTUP · IMPACTO ALTO · HEALTHTECH

#### Sentinela AI Saúde Mental

Startup focada em SaaS para triagem de risco em chats e fóruns de apoio, utilizando LLMs ajustados para maximizar a detecção de ideação suicida e conectar usuários a assistência humana.

POLÍTICA PÚBLICA · IMPACTO ALTO · GOVTECH

#### Radar de Prevenção ao Suicídio do Ceará

Sistema governamental que monitora palavras-chave e sentimentos em redes sociais locais para mapear áreas geográficas de surtos de depressão e ideação suicida, otimizando recursos da rede de saúde.

## Pesquisa Aplicada IFCE-Empresa

Co-desenvolvimento de modelos Fine-Tuned com dados anonimizados de pacientes para criar ferramentas de apoio diagnóstico para psicólogos clínicos.

## Módulo de Segurança Bem-Estar para Empresas

Ferramenta corporativa (B2B) para monitorar o clima organizacional e sinais de burnout/depressão em canais de comunicação internos, respeitando a privacidade e anonimato.

### ABSTRACT ORIGINAL

*O suicídio é um fenômeno complexo que pode iniciar com ideação suicida e evoluir para planos e tentativas. Com a popularização das redes sociais, usuários frequentemente expressam sentimentos negativos nesses ambientes, possibilitando a identificação de sinais de risco. Este estudo tem como objetivo avaliar o desempenho de modelos baseados em Transformers e Large Language Models (LLMs) na detecção de ideação suicida em textos. A metodologia consistiu na aplicação e comparação de modelos discriminativos (ALBERT, Mental-RoBERTa e BERT-Large) e generativos (DeepSeek e ChatGPT-4o) em dois conjuntos de dados: "Suicide and Depression Detection" e "Suicide vs Depression Classification", utilizando métricas como acurácia, precisão, sensibilidade e Medida-F1. Os resultados indicaram alto desempenho dos modelos discriminativos no primeiro conjunto (até 0,99), enquanto os LLMs apresentaram melhor equilíbrio na detecção da classe suicide, com F1 de até 0,74. Esses achados evidenciam o potencial dessas abordagens para apoiar sistemas de saúde mental.*

### MATÉRIA PARA LEIGOS

## Para leigos: Tecnologia como aliada na identificação de sinais de alerta em textos digitais

### O cenário atual

O suicídio é um fenômeno complexo que pode se iniciar com a ideação suicida e evoluir para planos e tentativas. Com a popularização das redes sociais, usuários costumam expressar sentimentos negativos nesses ambientes. Isso possibilita a identificação de sinais de risco nessas plataformas.

### O que os pesquisadores fizeram

Este estudo avaliou o desempenho de modelos de inteligência artificial na detecção de ideação suicida em textos. Os pesquisadores compararam modelos baseados em Transformers e Large Language Models (LLMs). O objetivo foi verificar a eficácia dessas tecnologias em reconhecer padrões de risco.

### Como funciona na prática

A metodologia consistiu na aplicação e comparação de dois tipos de modelos: os discriminativos (ALBERT, Mental-RoBERTa e BERT-Large) e os generativos (DeepSeek e ChatGPT-4o). O teste utilizou dois conjuntos de dados: "Suicide and Depression Detection" e "Suicide vs Depression Classification". Para medir o sucesso, foram usadas métricas como acurácia, precisão, sensibilidade e Medida-F1.

### Resultados e evidência

Os resultados indicaram um alto desempenho dos modelos discriminativos no primeiro conjunto de dados, alcançando até 0,99. Por outro lado, os LLMs apresentaram um melhor equilíbrio na detecção da classe "suicide", com uma Medida-F1 de até 0,74.

## Implicações práticas

Os achados evidenciam o potencial dessas abordagens tecnológicas. Elas podem ser utilizadas para apoiar sistemas de saúde mental na identificação de casos de risco em textos não clínicos.

## Limitações e próximos passos

O paper não detalha limitações específicas do estudo ou quais serão os próximos passos para a continuidade da pesquisa.

---

## QUEM SÃO OS PESQUISADORES

### Quem são os pesquisadores

A pesquisa foi desenvolvida por Laís Carvalho Coutinho, Antonia Estefane Ribeiro Veras, Rosana Celine Pinheiro Damasceno e Adonias Caetano de Oliveira, vinculados ao IFCE (Instituto Federal do Ceará). O paper não detalha a formação acadêmica específica, trajetória profissional ou papéis individuais de cada autor no projeto.

---

## PALAVRAS-CHAVE

Language model · Depression (economics) · Domain (mathematical analysis)