

IRSA - CONGRESSO MUNDIAL DE SOCIOLOGIA RURAL (01/10/2025 A
20/01/2026) - IRSA 33 - KNOWLEDGE MANAGEMENT, EXTENSION
SERVICES, AND AGRI-FOOD INNOVATION

**IMPLEMENTAÇÃO DE UMA FERRAMENTA BASEADA EM MODELOS DE
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE
DADOS DO SIGRA EM ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS NO RIO GRANDE
DO SUL**

Gustavo Do Nascimento Friedrich (gustavofriedrich@outlook.com)

Este trabalho teve como objetivo investigar a aplicação de Modelos de Linguagem Natural (Large Language Models – LLMs) na análise e interpretação de dados do SIGRA (Sistema Integrado de Gestão Rural de ATER/ATES), com foco em estudos socioeconômicos no estado do Rio Grande do Sul. O SIGRA consolidou-se, entre 2012 e 2017, como uma ferramenta estratégica para a gestão de informações de assentamentos da reforma agrária, apoiando o planejamento produtivo, a formulação de políticas públicas e a atuação das equipes técnicas do Programa de Assessoria Técnica, Social e Ambiental (ATES). A proposta do estudo consistiu em integrar LLMs ao SIGRA, permitindo consultas aos dados e a geração de análises, interpretações e respostas em linguagem natural. Essa abordagem buscou superar limitações das ferramentas tradicionais de Business Intelligence, especialmente no que se refere à

complexidade de configuração de relatórios e à dificuldade de acesso por usuários sem formação técnica especializada. Os resultados obtidos foram bastante positivos, evidenciando que o uso de LLMs potencializa a exploração dos dados do SIGRA ao automatizar análises, identificar padrões e inconsistências, enriquecer a produção de conhecimento e facilitar a comunicação entre técnicos, gestores e beneficiários. A interação por meio de chatbots mostrou-se especialmente promissora, reduzindo barreiras de uso e democratizando o acesso à informação estratégica. Além disso, a proposta apresenta elevado potencial de ampliação e replicação, podendo ser aplicada a outras bases de dados e linhas de pesquisa, bem como integrada a fontes externas de informação. Conclui-se que a combinação entre SIGRA, ferramentas interativas e Modelos de Linguagem Natural representa um avanço significativo para a análise socioeconômica e para o fortalecimento das políticas públicas voltadas ao desenvolvimento rural.

Palavras-chave: extensão rural; desenvolvimento rural; inteligência artificial; modelos de linguagem natural; análise de dados.