

## **Software Analise SUFRAMA**

O software é uma aplicação abrangente de análise de dados dos Relatórios Demonstrativos da SUFRAMA, dividido em quatro segmentos, cada um com suas próprias ferramentas e funcionalidades específicas.

Os segmentos são:

Análise Individual, Gestão de Risco, Análise Macro e Relacionamento Institucional.

### **1 - Painel Análise Individual:**

A Análise Individual de Empresas, Convênios, Projetos e outras Entidades-Relacionamento, oferece uma visão detalhada e multifacetada dos dados apresentados. Através de um dashboard intuitivo, além dos dados processados no ETL do RDs, é realizada integração de informações dos Relatórios Demonstrativos com Dados Abertos, tais como os demográficos do IBGE, indicadores e microdados do INEP, ANEEL, ANATEL, entre outros, além de dados sobre demonstrações financeiras públicas obrigatórias anuais das empresas, dados agregados COMEX por NCM, notas fiscais, entre outros.

Um modelo de Linguagem de Grande Porte (LLM) aprimorado será desenvolvido para inferência sobre vários dados dos relatórios, gerando diversos tipos de dados e analisando situações como:

pontuar em várias variáveis diferentes percentuais de compatibilidade das descrições do projeto com os objetivos presentes na legislação, critérios e recomendações do CAPDA, pareceres do TCU, Acordo de Paris e objetivos da OCDE.

Utilizando o LLM em conjunto com técnicas avançadas de Processamento de Linguagem Natural (PLN), o módulo realiza análises de texto nos campos descritivos, como por exemplo, no projeto os campos de "Justificativa", "Motivação", "Escopo", "Objetivos" e "Características Inovadoras". Isso permite identificar padrões, nível de semelhança com outros projetos, inconsistências lógicas, se os textos foram gerados por inteligência artificial, entre outros parâmetros que podem ser retornados com colunas booleanas ou percentuais ao final do ETL e apresentadas no DASHBOARD de maneira explicativa.

Além disso, o módulo exibe as inferências que compara a coerência entre os diferentes campos descritivos, verificando se os objetivos e soluções do projeto estão alinhados com a descrição, justificativa e retorno das atividades, se os bens adquiridos e serviços contratados são compatíveis com os objetivos do projeto, ou até mesmo se o OBJETO do contrato ou estatuto social do TIC, se houver, está compatível com as descrições textuais do projeto cadastrado no RD.

O dashboard também mostra as validações de informações utilizando OCR e PLN feitas no ETL, que verificam e inferem se os valores e descrições dos despendios estão de acordo com as informações fornecidas nos campos textuais, se as informações presentes nos contratos, termos aditivos, acordos de cooperação, notas fiscais, estão em conformidade com as informações apresentadas e as análises de risco e coerência das informações, a compatibilidade entre a justificativa/descrição do despendido e o valor correspondente, gerando alertas de risco quando necessário.

## **2 - Painel Analise de Risco:**

O módulo de Gestão de Risco oferece um dashboard que acompanha lançamentos e registros de RDs, exibindo todos os níveis riscos identificado no processo de ETL e o cruzamento posterior, desde projetos individuais, até padrões em tipos de projeto, empresas entre outros. esse dashboard exibe alertas, pedidos de verificação, variáveis sobre probabilidade de irregularidades e conformidade. Utilizando inteligência artificial, no processo de ETL e também posterior, o modelo infere sobre a probabilidade de uma irregularidade ser intencional ou não, analisa padrões e recorrências, e fornece percentuais de conformidade, pontuação e um sistema de score em múltiplas variáveis e áreas para a gestão de risco e auxiliar análise forense.

## **3 - Painel Analise Macro:**

O Dashboard com abordagem para análise de dados de forma dimensional e multidimensional oferece uma ampla gama de recursos para explorar informações sob diferentes perspectivas. Com a personalização de filtros e dimensões, é possível analisar os dados de qualquer ângulo, facilitando a obtenção de insights valiosos.

A ferramenta permite combinar variáveis em filtros personalizados de forma visual, possibilitando análises aprofundadas. É possível segmentar os dados por qualquer variável do modelo ER em anexo, seja empresa, categoria de projeto, região geográfica e outras variáveis relevantes. Além disso, o sistema oferece recursos avançados de inteligência artificial LOWCODE, como segmentação e regressão automatizada, para identificar padrões e tendências nos dados.

Uma funcionalidade destacada é a integração com dados abertos, permitindo análises mais ricas, tais como demográficas, que com base no endereço da empresa ou local de execução do projeto, através do cruzamento com informações dos Setores Censitários, Subdistritos e Distritos, especialmente para a região de Manaus utilizando o ID\_SETOR, é possível obter insights detalhados, mas a análise também pode ser realizada para regiões mais amplas como Municípios, Micro e Mesorregiões, proporcionando uma visão abrangente de regiões mais afastadas. Essa funcionalidade possibilita o cruzamento de dados com informações do CENSO 2010 e 2022, CENSO Agro 2017, PNADs e outros conjuntos de dados relevantes, mas também permite expandir a capacidade de dados, sendo permitido carregar arquivos CSV de diversas fontes, como MEC, INEP, ANEEL e órgãos locais, utilizando o identificador único do município, é possível ampliar ainda mais as possibilidades de análise com dados de diversas áreas.

Além do Dashboard, a Análise Macro conta com um ChatBOT equipado com LLM (Large Language Model) para escrever textos e gerar gráficos sobre recorte e análise de dados, interpretar perguntas em linguagem natural e realizar consultas automatizadas no banco de dados analítico, tornando o processo mais ágil e intuitivo.

O ChatBOT também é capaz de gerar gráficos, descrever análises, elaborar relatórios completos ou parciais com diferentes visualizações de dados e exportá-los em formatos como PDF, imagem e WORD. Essa funcionalidade facilita a criação de materiais de apresentação e compartilhamento de insights.

Outra inovação é o módulo LAIMM (LAI com LLM), que utiliza dados abertos de perguntas e respostas do FALA.BR para treinar o LLM na compreensão de pedidos via Lei de Acesso à

Informação. Com esse recurso, os servidores públicos podem encaminhar os pedidos recebidos para o ChatBOT, que analisará a solicitação e fornecerá a resposta adequada com base nos dados disponíveis ou apresentará o motivo legal para a negativa de acesso, fundamentado na LAI e em pareceres da CGU. Por se tratar de uma funcionalidade inovadora e sensível, com escassez de dados de treinamento, inicialmente será usado apenas como ferramenta auxiliar, pois é necessária a conferência das informações por parte dos servidores antes de encaminhar a resposta diretamente ao cidadão.

#### **4 - Painel Relacionamento Institucional:**

O módulo de Relacionamento Institucional facilita a exportação ou compartilhamento de dados com órgãos externos, como COAF, TCU e Receita Federal. Ele automatiza o envio de informações requeridas ou o acesso limitado à API ou módulos do sistema, gerenciando o acesso de órgãos ou servidores com prazo e limitações específicas.

Também inclui um módulo de exportação para Dados Abertos, com ferramentas de anonimização e documentação, simplificando o trabalho do servidor. Através de uma interface visual, é possível desenvolver bases de dados que serão automaticamente exportadas, anonimizadas e agregadas, respeitando a LGPD e segredos comerciais, com análise por inteligência artificial na exportação de dados agregados, realizando verificações para garantir que a confidencialidade das informações não seja comprometida com possíveis associações indiretas.

Esse módulo permite gerar tables para anos anteriores, escolher os tipos de arquivo (CSV, SQL, JSON, etc.), padronizar os dados e gerar documentação sobre eles.