

3.4. DESAFIO TECNOLÓGICO 3.4

Título: Uso de IA para identificação de tendências tecnológicas e de mercado para o Agro 4.0

3.4.1. Introdução

Este briefing descreve o desafio de coletar informações de novas tecnologias e nichos de mercado do agronegócio (agro 4.0) de forma antecipada, com seu contexto específico e detalhamento das tarefas passíveis de aplicação de Inteligência Artificial, para que empreendedores e startups possam avaliar sua adequação a tais demandas.

Convidamos o ecossistema brasileiro de inovação para analisar e propor soluções para o desafio descrito abaixo.

3.4.2. Contexto

O Observatório da Agropecuária Brasileira possui hoje um website (<http://observatorio.agropecuaria.inmet.gov.br/>) com o objetivo de fornecer dados e "networking" para interessados no agronegócio de maneira rápida, completa e intuitiva ao sistematizar informações de diversos segmentos da cadeia de abastecimento do país. O website deve ser utilizado por diferentes perfis de usuário, desde pequenos produtores procurando melhores práticas de cultivo, servidores públicos, até grandes instituições públicas interessadas em contratar serviços de startups do nicho tecnológico agrícola (agtech).

O grande volume de informações - são mais de 300 bases alimentando o portal com seus dados - e os diferentes tipos de usuário (grandes empresas, startups, entidades públicas, produtores de diferentes portes) demandam um processamento de dados amplo e contínuo para que haja o direcionamento correto dos conteúdos.

Um portal tão robusto demanda uma constante alimentação de dados de fontes diversas e também sistematização e disponibilização de informações aos usuários para se tornar atrativo e eficiente. Para isso, é desejado que ele seja sempre alimentado com informação de novas tecnologias e novos nichos de mercado do agronegócio (agro 4.0), para que esse tipo de informação possa chegar de forma antecipada aos principais interessados da cadeia agroindustrial para apoio na formulação de políticas públicas, tomadas de decisão e alocação de recursos.

3.4.3. O Problema

Neste contexto, o Observatório tem tido a alimentação de informações restritas, levando em conta o potencial de informações que podem ser inseridas. Há a necessidade de obter de forma antecipada informações de novas tecnologias e novos nichos de mercado do agronegócio que possam auxiliar na identificação de tendências.

Diante disso, o seguinte problema deve ser abordado:

Como podemos usar IA para auxiliar na identificação de tendências tecnológicas e de mercado do agro 4.0?

3.4.4. Expectativas de aplicação de IA

O objetivo principal da IA é identificar tendências da Agricultura 4.0 presentes na web e disponibilizar essas informações filtradas no portal do Observatório.

Para isso, os seguintes passos precisam ser satisfeitos:

1. Extração de dados via crawler - construção do banco de dados;
2. Processamento de dados - taxonomia e consulta ao dicionário de dados;
3. Modelagem - definição dos algoritmos de NLP para construção do sistema;
4. Avaliação dos modelos - módulo de supervisão com ranqueamento (Machine Learning);
5. Exposição do modelo - funcionalidades e ações;
6. Implantação - Integração da API;
7. Preenchimento automático, busca avançada e múltiplos idiomas.
8. Construção do painel para visualização das informações no portal do Observatório.

3.4.5. No que a aplicação de IA deve resultar

Com o uso de IA para essas atividades, o Observatório da Agropecuária Brasileira poderá oferecer informações mais ricas e acuradas para seus usuários, que poderão obter.

- Tendências para novas tecnologias aderentes ao Agro;
- Novos nichos de produção para atender ao mercado;
- Novas formas de classificação taxonômica do emprego rural.

Métricas de sucesso:

- Aumento em pelo menos 50% de novos temas e tendências de mercado.
- Aumento em pelo menos 50% da descoberta de novas tecnologias do agro 4.0

3.4.6. O que buscamos?

Mapeamos as principais tecnologias que podem ser utilizadas para melhoria do site. Seguem abaixo:

- Integração de diferentes bases de dados;
- Indexador de conteúdos para pesquisas avançadas;
- Mecanismo de busca e análise de dados distribuído;

- Montar Expressões Regulares (ReGex);
- Processamento de Linguagem Natural (NLP);
- Tarefas de User Experience (UX) para teste de usabilidade de mecanismo de busca;
- Qualquer outra tecnologia aderente ao desafio que possa contribuir em sua resolução.

É importante ressaltar que espera-se que as empresas interessadas tenham capacidade e expertise para desenvolver uma ou mais das abordagens tecnológicas citadas acima.

3.4.7. Fatores Críticos

- Normalização dos dados não estruturados;
- Múltiplas plataformas para coletar informações;
- Integração com website existente já estruturado;
- Barreiras internas de arquitetura de programação como linguagem, segurança de dados, banco de dados, infraestrutura de TI, etc.