

<b>Título:</b>	<b>SoilBR-Onto v2: uma ontologia para representação do conhecimento das culturas de Arroz, Soja e Trigo para Rio Grande do Sul e Santa Catarina</b>		
<b>Autores:</b>	Caio Eduardo Koester Kirst (bolsista IC) Gilson Augusto Helfer (orientador)		
<b>Área</b>	<input type="checkbox"/> Humanas <input type="checkbox"/> Sociais Aplicadas <input type="checkbox"/> Biológicas e da Saúde <input checked="" type="checkbox"/> Exatas, da Terra e Engenharias	<b>Dimensão:</b>	<input type="checkbox"/> Ensino <input type="checkbox"/> Pesquisa <input type="checkbox"/> Extensão <input checked="" type="checkbox"/> Inovação

**Resumo:**

**Introdução:** A pressão crescente sobre a produção global de alimentos, exacerbada pelas mudanças climáticas e o aumento populacional, torna imperativa a adoção de tecnologias avançadas na agricultura. A agricultura de precisão e a Internet das Coisas (IoT) emergem como ferramentas cruciais para otimizar a produtividade e a sustentabilidade. No entanto, a simples coleta de dados brutos por sensores é insuficiente sem um sistema capaz de interpretar e transformar essa informação em conhecimento acionável. Modelos de aprendizado de máquina, por exemplo, perdem sua eficácia quando aplicados a ambientes distintos, exigindo um oneroso e extenso retreinamento. O desafio reside na ausência de uma camada de conhecimento que atribua significado semântico aos dados brutos. Este trabalho propõe estender uma ontologia existente, a SoilBR-Onto, para abordar esse problema no contexto de culturas de grãos, atuando como uma "ponte semântica" que conecta o mundo físico dos sensores ao mundo digital da análise e da tomada de decisão inteligente. **Objetivo:** O objetivo principal é desenvolver um sistema inteligente para o manejo de culturas de arroz, soja e trigo, utilizando uma ontologia semântica para a interpretação de dados de solo e a geração de recomendações de manejo. **Metodologia:** A pesquisa adota uma abordagem de estudo de caso e pesquisa bibliográfica. A ontologia SoilBR-Onto será estendida com novas classes e propriedades. Serão definidas e formalizadas regras de inferência (SWRL) com base em manuais técnicos da Embrapa e SBCS (Sociedade Brasileira de Ciência do Solo) para raciocinar sobre as recomendações de adubação e calagem. A ontologia será integrada a uma arquitetura de sistema IoT de três camadas para demonstrar sua aplicabilidade. **Resultados:** Espera-se que a ontologia estendida, juntamente com as regras de inferência, seja capaz de fornecer recomendações precisas e automatizadas para o manejo da fertilidade do solo nas culturas de soja, trigo e arroz. O protótipo SoilViewer permitirá a visualização e aplicação prática da solução, validando a eficácia do modelo. **Conclusão:** A extensão da ontologia SoilBR-Onto se apresenta como uma solução escalável e flexível para a agricultura de precisão, contribuindo para a otimização da produção agrícola, a sustentabilidade e a inovação tecnológica no setor. O projeto se alinha com diversos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, como o ODS 2 (Fome Zero e Agricultura Sustentável), ODS 6 (Água Potável e Saneamento), ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura), ODS 12



(Consumo e Produção Responsáveis) e ODS 13 (Ação Contra a Mudança Global do Clima).

**Link do Vídeo:**

[https://drive.google.com/file/d/1ot52yy3xTx6A0\\_LLv2uwuRxE89qnO77w/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1ot52yy3xTx6A0_LLv2uwuRxE89qnO77w/view?usp=drive_link)