



CROP SAGE

GLOBAL SOLUTION

SISTEMA INTELIGENTE DE CULTIVO

Sistema inteligente que oferece sabedoria e conhecimento na escolha dos cultivos ideais.

CropSage



SÃO PAULO, 2023

DATABASE APPLICATION AND DATA SCIENCE

GLOBAL SOLUTION

INTEGRANTES

Giovanna Sousa	RM94767
Henry Kinoshita	RM93443
Luiz Felipe	RM94538
Matheus Felipe	RM93772
Victor Mendes	RM92843

SOBRE O PROJETO

O CropSage é uma solução tecnológica revolucionária que visa abordar os desafios da fome mundial e da escassez de alimentos, fornecendo um aumento significativo na segurança e no controle administrativo sobre as atividades agrícolas. Com sua abordagem inovadora, o CropSage permite uma gestão mais eficiente dos processos produtivos e distributivos de alimentos, garantindo a segurança no uso e consumo dos produtos da agricultura.

DATABASE APPLICATION AND DATA SCIENCE

GLOBAL SOLUTION

Desafios Globais: Fome Mundial e Escassez de Alimentos

A fome global e a escassez de alimentos representam problemas complexos e urgentes que afetam milhões de pessoas em todo o mundo. Apesar dos avanços tecnológicos e dos esforços para aumentar a produção agrícola, ainda há desafios significativos a serem superados.

Em muitas regiões, os agricultores enfrentam dificuldades para cultivar alimentos devido a condições adversas do solo e do clima. A falta de informações precisas sobre a qualidade do solo, os níveis de nutrientes e a disponibilidade de água dificulta a tomada de decisões fundamentadas para maximizar a produção e o rendimento das colheitas.

As mudanças climáticas têm um impacto considerável na agricultura, com eventos climáticos extremos, como secas prolongadas e inundações devastadoras, prejudicando a produtividade dos cultivos. A incerteza climática e a capacidade limitada de adaptação dificultam a garantia de segurança alimentar para as comunidades mais vulneráveis. A distribuição desigual de alimentos também é um desafio significativo. Mesmo quando a produção é suficiente, a infraestrutura e a logística deficientes dificultam a entrega eficiente de alimentos frescos e nutritivos às áreas que mais precisam. Isso resulta em desperdício de alimentos e na privação de acesso a uma nutrição adequada para muitas pessoas.

Esses problemas são agravados pelo crescimento contínuo da população global e pela rápida urbanização. Portanto, é crucial buscar soluções inovadoras e tecnológicas para melhorar a eficiência agrícola, maximizar a utilização dos recursos disponíveis e garantir a produção sustentável de alimentos para todos.

Uma abordagem integrada que leve em consideração a qualidade do solo, as condições climáticas, o uso eficiente de recursos e a logística de distribuição é essencial para enfrentar os desafios da fome mundial e da escassez de alimentos de maneira efetiva. Somente por meio de esforços colaborativos e investimentos em soluções inteligentes e sustentáveis será possível criar um futuro alimentar mais seguro e equitativo para todos.

DATABASE APPLICATION AND DATA SCIENCE

GLOBAL SOLUTION

Aumentando a Segurança e o Controle Administrativo na Agricultura

O CropSage é uma solução tecnológica revolucionária que visa abordar os desafios da fome mundial e da escassez de alimentos, fornecendo um aumento significativo na segurança e no controle administrativo sobre as atividades agrícolas. Com sua abordagem inovadora, o CropSage permite uma gestão mais eficiente dos processos produtivos e distributivos de alimentos, garantindo a segurança no uso e consumo dos produtos da agricultura.

Uma das principais vantagens do CropSage é sua capacidade de otimizar os processos produtivos. Ao coletar informações detalhadas sobre o solo, como os níveis de nutrientes essenciais e o pH, e combinar esses dados com informações sobre a região, como temperatura média, umidade e padrões de chuva, o CropSage utiliza algoritmos de machine learning para recomendar quais culturas são mais adequadas para as condições específicas de cada local. Essas recomendações personalizadas permitem que os agricultores façam escolhas informadas sobre quais culturas plantar, resultando em maior produtividade e maximização dos recursos disponíveis. O CropSage também desempenha um papel fundamental na segurança e no controle administrativo das atividades agrícolas. Ao oferecer recomendações precisas, o aplicativo permite que os agricultores evitem o uso excessivo de fertilizantes e produtos químicos, garantindo uma prática agrícola mais sustentável e reduzindo os riscos de contaminação ambiental e de produtos agrícolas. Dessa forma, o CropSage contribui para a produção de alimentos mais seguros e de alta qualidade, fortalecendo a confiança dos consumidores e promovendo a segurança alimentar.

No contexto da distribuição de alimentos, o CropSage também desempenha um papel crucial. Ao fornecer recomendações sobre quais culturas plantar em determinadas regiões, o aplicativo permite uma melhor previsão da produção agrícola. Isso auxilia na elaboração de estratégias de logística eficientes, desde a colheita até a entrega aos consumidores. Reduzindo o tempo de trânsito e garantindo a frescura dos alimentos, o CropSage contribui para a diminuição do desperdício de alimentos e para a disponibilização de produtos agrícolas de qualidade em tempo hábil.

DATABASE APPLICATION AND DATA SCIENCE

GLOBAL SOLUTION

Em suma, o CropSage representa uma solução inovadora e abrangente para aprimorar a segurança e o controle administrativo na agricultura. Ao otimizar os processos produtivos, garantir práticas agrícolas sustentáveis e contribuir para a distribuição eficiente de alimentos, o CropSage capacita agricultores a enfrentar os desafios da fome mundial e da escassez de alimentos de forma eficaz e responsável. Com essa solução tecnológica avançada, estamos um passo mais perto de alcançar um futuro alimentar sustentável para todos.

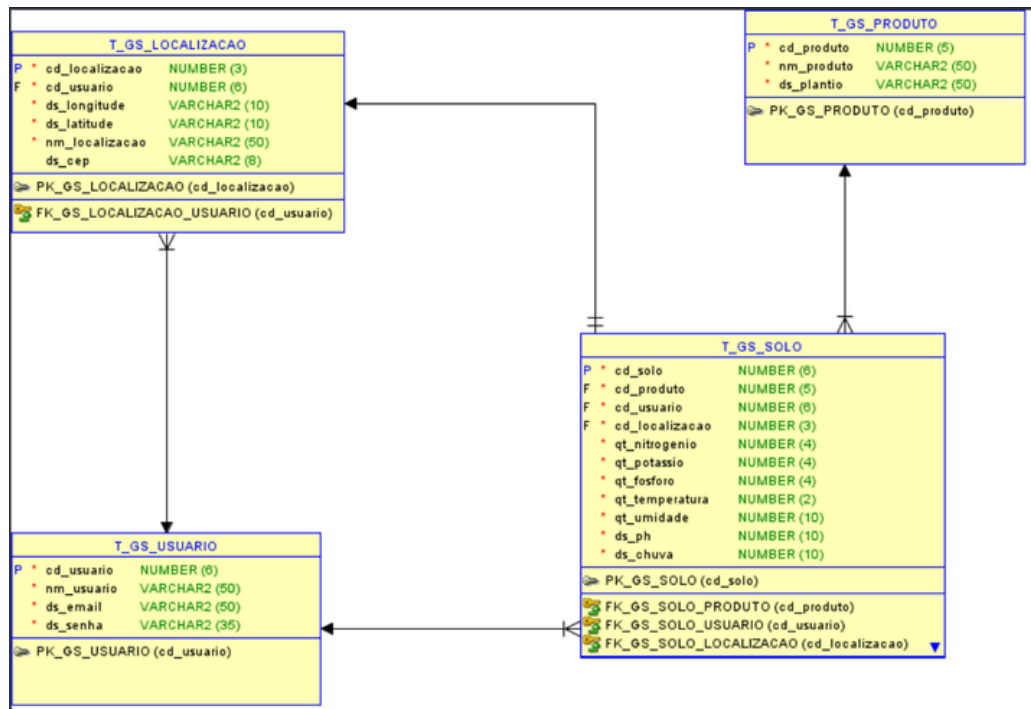
Regras de Negócio

- RN01: Nossos usuários serão identificados por um código numérico (cd_usuario);
- RN02: Deve ser armazenado o nome, o e-mail e a senha do usuário;
- RN03: A tabela de localização será identificada por um código numérico (cd_localizacao)
- RN04: Nela, deverá conter a longitude, a latitude e o cep da localização;
- RN05: O nome da localização (nm_localizacao) é opcional ao usuário, ele pode ou não querer colocar um nome;
- RN06: A tabela produto será identificada por um código numérico(cd_produto);
- RN07: Nela, deverá conter o nome do produto(nm_produto) e o plantio(ds_plantio);
- RN08: A tabela solo terá um código identificador (cd_solo);
- RN09: Nessa tabela deverá ser armazenado: quantidade nitrogênio(qt_nitrogenio), quantidade potássio(qt_potassio), quantidade fósforo (qt_fosforo), temperatura(qt_temperatura), a quantidade de umidade(qt_umidade), o ph(ds_ph), e a chuva(ds_chuva);
- RN010: Um usuário pode ter uma ou mais localizações cadastradas, pois ele pode ter diferentes lugares de plantação e terreno;
- RN011: Um usuário pode ter um ou mais solos cadastrados;
- RN012: Uma localização deve pertencer à um solo;
- RN013: Um produto pode pertencer à vários solos, um solo só pode ser de milho, mas vários solos podem ser de milho;

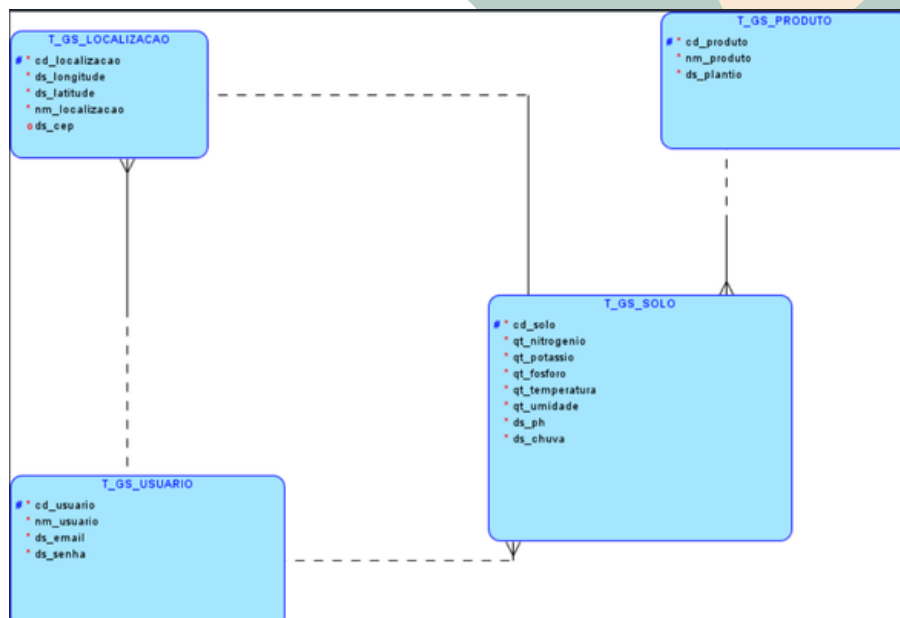
DATABASE APPLICATION AND DATA SCIENCE

GLOBAL SOLUTION

Relational



Logical



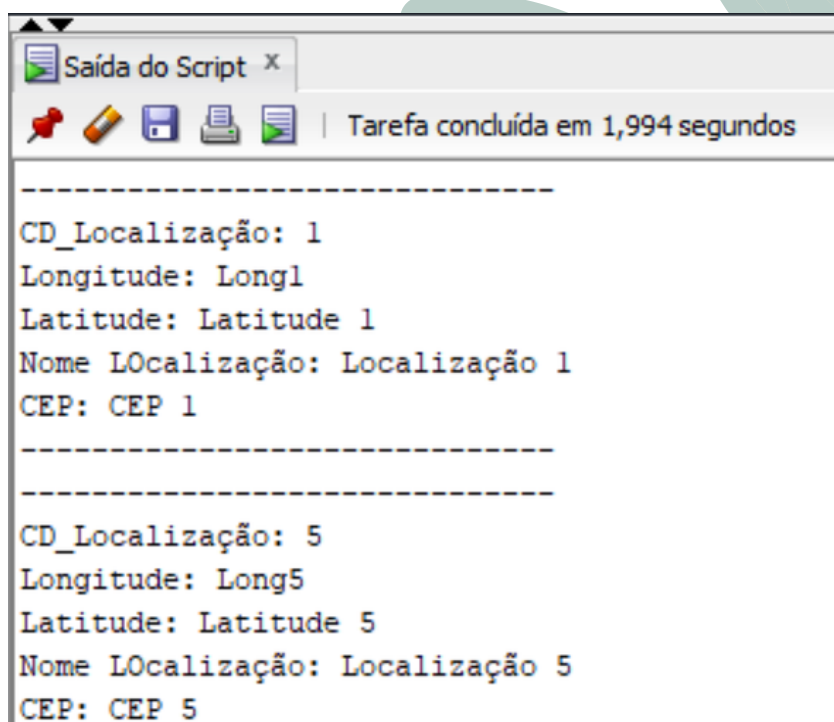
DATABASE APPLICATION AND DATA SCIENCE

GLOBAL SOLUTION

Pesquisa 1

```
128 */
129 Código em pl/sql que gera um relatório de todas as localizações vinculadas
130 a um usuário
131 */
132 DECLARE
133     v_cd_usuario t_gs_usuario.cd_usuario%TYPE;
134     v_ds_localizacao t_gs_localizacao%ROWTYPE;
135     CURSOR c_localizacoes IS
136         SELECT *
137         FROM t_gs_localizacao
138         WHERE fk_usuario_localizacao = v_cd_usuario;
139 BEGIN
140     v_cd_usuario := &cd_usuario;
141     OPEN c_localizacoes;
142     LOOP
143         FETCH c_localizacoes INTO v_ds_localizacao;
144         EXIT WHEN c_localizacoes%NOTFOUND;
145         DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('-----');
146         DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('CD_Localização: ' || v_ds_localizacao.cd_localizacao);
147         DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Longitude: ' || v_ds_localizacao.ds_longitude);
148         DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Latitude: ' || v_ds_localizacao.ds_latitude);
149         DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Nome Localização: ' || v_ds_localizacao.nm_localizacao);
150         DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('CEP: ' || v_ds_localizacao.ds_cep);
151         DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('-----');
152     END LOOP;
153     CLOSE c_localizacoes;
154 EXCEPTION
155     WHEN OTHERS THEN
156         DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Erro ao exibir as localizações: ' || SQLERRM);
157 END;
```

Pesquisa 1 - Realizada



```
Saída do Script x
Tarefa concluída em 1,994 segundos

-----
CD_Localização: 1
Longitude: Long1
Latitude: Latitude 1
Nome Localização: Localização 1
CEP: CEP 1
-----

CD_Localização: 5
Longitude: Long5
Latitude: Latitude 5
Nome Localização: Localização 5
CEP: CEP 5
```

DATABASE APPLICATION AND DATA SCIENCE

GLOBAL SOLUTION

Pesquisa 2

```
Planilha Query Builder
204
205
206 /*
207 CCódigo em pl/sql que gera um relatório de quantos solos estão
208 plantados com um determinado produto
209 */
210 DECLARE
211 v_produto_codigo t_gs_produto.cd_produto%TYPE;
212 v_produto_nome t_gs_produto.nm_produto%TYPE;
213 v_total_solos NUMBER := 0;
214
215 CURSOR c_solos IS
216 SELECT s.cd_solo, p.nm_produto FROM t_gs_solo s
217 JOIN t_gs_produto p ON s.fk_produto = p.cd_produto
218 WHERE p.cd_produto = v_produto_codigo;
219
220 BEGIN
221 v_produto_codigo := scodigo_produto;
222 SELECT nm_produto INTO v_produto_nome
223 FROM t_gs_produto
224 WHERE cd_produto = v_produto_codigo;
225
226 FOR r_solo IN c_solos LOOP
227 v_total_solos := v_total_solos + 1;
228
229 DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Solo ' || r_solo.cd_solo || ' está plantado com ' || v_produto_nome);
230 END LOOP;
231
232 DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Total de solos com o produto ' || v_produto_nome || ': ' || v_total_solos);
233 END;
```

Pesquisa 2 - Realizada

Saída do Script x

Tarefa concluída em 4,094 segundos

```
Solo 1 está plantado com Arroz
Solo 2 está plantado com Arroz
Solo 3 está plantado com Arroz
Solo 4 está plantado com Arroz
Total de solos com o produto Arroz: 4

Procedimento PL/SQL concluído com sucesso.
```


DATABASE APPLICATION AND DATA SCIENCE

GLOBAL SOLUTION

Objetos criados

