

CENTRO PAULA SOUZA

Fatec Shunji Nishimura - Pompéia

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE POMPÉIA CURSO TECNOLOGIA EM BIG DATA NO AGRONEGÓCIO

INVENTARIO DE FAZENDA (CLIMA E PRAGAS) STARTUP COBWEB

Autores: LUCAS DE BRITO SILVA, SAMUEL LICORIO LEIVA, VINICIUS DE PAULA ALVES

Trabalho realizado como exigência parcial da disciplina Projeto Integrador, ministrada pelo professor Dr. Luís Hilário Tobler Garcia.



CENTRO PAULA SOUZA

Fatec Shunji Nishimura - Pompéia

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE POMPÉIA CURSO TECNOLOGIA EM BIG DATA NO AGRONEGÓCIO

LUCAS DE BRITO SILVA SAMUEL LICORIO LEIVA VINICIUS DE PAULA ALVES

INVENTARIO DE FAZENDA (CLIMA E PRAGAS) STARTUP COBWEB



CENTRO PAULA SOUZA

Fatec Shunji Nishimura - Pompéia

FACULDADE DE TECNOLOGIA DE POMPÉIA CURSO TECNOLOGIA EM BIG DATA NO AGRONEGÓCIO

LUCAS DE BRITO SILVA SAMUEL LICORIO LEIVA VINICIUS DE PAULA ALVES

INVENTARIO DE FAZENDA (CLIMA E PRAGA) STARTUP COBWEB

Relatório das atividades desenvolvidas na Startup CobWeb à Faculdade de Tecnologia Shunji Nishimura - FATEC, como requisito parcial para conclusão do Projeto Integrador do Curso de Tecnologia em Big Data no Agronegócio.

Orientador: Professor Dr. Luís Hilário Tobler Garcia

Pompéia – SP

INTRODUÇÃO

Para agregar valor a uma fazenda, é necessário que seja feito um inventário de fazenda. Esse, por vez, é responsável pela coleta de dados como: infraestrutura, relevos, curvas de nível, erosões, indicadores, área de preservação e entre outros. Dentre esses, clima e praga, que é o tema desse projeto, pois o histórico de clima e pragas agrega valor à área produtiva.

Dentre várias variáveis, o clima seria uma das que mais afeta o produtor rural, visto que cada cultivo possui seu clima adequado. Todavia faz-se mister ter em mente que pragas também são uma possibilidade após o plantio, sendo assim uma grande realidade dentro do agronegócio. E para isso surgiu a startup *CobWeb*, com o intuito de identificar clima e pragas das cidades da região, para auxiliar o produtor rural em seu cultivo.

A startup é semelhante a uma imobiliária, pois mostra a realidade da região, oferecendo dados que podem ser valorosos à uma fazenda.

DESENVOLVIMENTO

Para encontrar bons resultados, foram feitas pesquisas em vários sites que possuem históricos ou relatórios de clima e pragas, buscando veracidade e volume de dados, até ter como melhor opção os sites Agrofit (http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons) e Freemeteo (http://freemeteo.com.br).



Figura 2- Site Agrofit (2017)

Figura 1- Site Freemeteo(2017)

Primeiramente foi feito uma coleta manual dos dados e depois houve a automatização da coleta através de *WebBots*.

Em pesquisas, foram encontradas várias bibliotecas de *scraping* e *crawler*, e dentre elas a biblioteca *Scrapy* e a *Requests*. De primeira impressão a biblioteca *Scrapy* seria perfeita para a solução do problema, mas houve uma dificuldade em trabalhar com suas funções. Entretanto, com o tempo, foi visto que seria mais prático utilizar a biblioteca *Requests*, porque havia o auxilio de contatos experiêntes, ou seja, apoio.

Destarte, houve uma união das *startups* envolvidas com *WebBot* e do professor Allan, e visto que os resultados estavam sendo bons, houve uma divisão para o trabalho com *WebBots* e pesquisa de melhor plataforma de desenvolvimento de interface (IDE), pois o rendimento seria melhor.

Dentre as IDEs encontradas, houve um estudo da *QT Designer*, e da biblioteca *TKInter*. A *QT Designer* possui uma interface de fácil interação, e um resultado visual muito bom, porém, além de não haver contatos, seu desenvolvimento (na parte de programação) é muito avançado, e seria necessário

um tempo muito maior para que fosse feita essa aplicação. A *TKInter* é bem prática, mas não é uma ferramenta intuitiva, e sim uma biblioteca. Mesmo com esse desafio, a startup optou pelo desenvolvimento na biblioteca *TKInter*, principalmente por terem apoio de pessoas com experiência na utilização dessa ferramenta.

Após concluírem a aplicação, como implementação, foi feito uso da plataforma de armazenamento *MongoDB* e uma conexão com o *Metabase*, visto que seria possível mostrar os resultados em *dashboards* e facilitar a visualização do cliente. Todavia, além disso, os resultados obtidos são salvos em um arquivo CSV e armazenados na pasta onde se encontra o *WebBot*.



Figura 3- Arquivos em CSV

PLATAFORMAS ADOTADAS

- Python 2.7
 - TKInter
 - PyMongo
 - Scrapy
 - Requests
 - CSV
 - sys
 - lxml
- MongoDB
- Mongo Booster

- Metabase
- Microsoft Word
- LibreOficce Write
- Microsoft PowerPoint
- LibreOficce Impress
- GNU Image Manipulation
 Program (GIMP)
- Ubuntu
- Windows
- Sublime Text 2

LIMITAÇÕES

Para que as aplicações de *WebBot* sejam utilizadas, há algumas limitações gerais, por exemplo, a necessidade da linguagem *Python* e o *MongoDB* instalados no computador que for fazer uso das aplicações, além da conexão com alguma rede de *internet*.

Relacionado ao *WebBot* de clima, para que ele faça a pesquisa de históricos de determinado local, é necessário que essa cidade já esteja inserida em uma lista, assim como seu ID, visto que a inserção de cidades é manual.

Já os *WebBot*s de pragas(Inseto,doença e plantas-daninhas) têm uma limitação relacionada ao tempo, pois em seu funcionamento ocorrem pesquisas em cerca de 3900 paginas.

PERSPECTIVAS FUTURAS

Para projetos futuros é esperado que seja feita uma interação entre o *WebBot* de pragas com culturas de uma região, pois assim poderia ser feito um mapeamento, no mínimo, regional com as pragas e culturas predominantes.

Além disso, seria interessante, também, que houvesse uma inserção maior de cidades ou regiões no *WebBot* de clima, pois o site oferece essa possibilidade.

E por fim, para que houvesse economia de processamento, antes de atualizar o banco de dados, o *WebBot* poderia fazer uma verificação se a informação na internet já não foi inserida, caso não, adicionar ao banco.

FALHAS

Em certos momentos, ocorrem erro relacionados à codificação das palavras ou a captura de culturas que não foram escolhidas, todavia isso não compromete o rendimento do programa, visto que depois pode ser aplicado um filtro antes de criar o *dashboard* para o cliente.

2420 | Inseto | [u'Bemisia tabaci ra\xe7a B'] | ['Abobrinha']

Descricao: ["[u'Ordem/Subordem: Hemiptera/Homoptera. Fam\\xedlia: Aleyrodidae.\\r\\n\\r\\n\\xc9 uma importante praga, principalmente por se tratar de um grande transmissor de v\\xedrus. Essa praga ainda pode ser encontrada nas culturas de ab\\xf3bora, abobrinha, alface, algod\\xe3o, berinjela, br\\xf3colis, chic\\xf3ria, chuchu, couve, couve-flor, cris\\xe2ntemo, ervilha, feij\\xe3o, feij\\xe3o-vagem, g\\xe9rbera, jil\\xf3, melancia, mel\\xe3o, pepino, piment\\xe3o, poins\\xe9tia, repolho, soja, tomate, entre outras.']", "[u'Ordem: Lepidoptera. Fam\\xedlia: Noctuidae.\\r\\n\\r\\n\\r\\n\ranklaca um grande n\\xfamero de plantas, sendo que as gram\\xedneas s\\xe3o as mais prejudicadas. Outras culturas como a couve, piment\\xe3o, berinjela, amendoim, alface, batata, repolho, feij\\xe3o, morango, algod\\xe3o, trigo, sorgo e tomate tamb\\xe9m sofrem com o ataque dessa praga. \\xc9 uma praga que tem ocorr\\xeancia durante todo o ano, tendo um pico populacional no m\\xeas de dezembro.']"]

Sintomas: [u'Quando as plantas encontram-se com at\xe9 30 dias, as larvas seccionam-as rente ao solo. Quando o est\xe1gio vegetativo \xe9 mais avan\xe7ado, as lagartas podem abrir galerias na base do colmo, favorecendo o tombamento, bem como o aparecimento de estrias nas folhas, sintoma denominado de cora\xe7\xe3o morto. Al\xe9m disso, causam perfilhamento.']

Bioecologia: [u'Os adultos s\xe3o mariposas de colora\xe7\xe3o escura, sendo que suas asas anteriores possuem manchas triangulares negras, e as posteriores s\xe3o mais claras. Os ovos s\xe3o de colora\xe7\xe3o branca, sendo que cada f\xeamea pode colocar at\xe9 1000 ovos. Geralmente, a postura \xe9 feita nos colmos e nas folhas. \r\n\nDepois da eclos\xe3o surgem as larvas, tamb\xe9m de colora\xe7\xe3o escura, que varia de cinza a preta. S\xe3o de h\xe1bito noturno e, durante o dia, ficam abrigadas no solo, onde posteriormente v\xe3o empupar. Sua principal caracter \xedstica \xe9 que quando tocadas enrolam-se, caracter\xedstica que originou o nome vulgar. Para que o ciclo biol\xf3gico se complete s\xe3o necess\xe1rios de 34 a 64 dias.']

Controle: [u'CONTROLE QU\xcdMICO: Pode-se utilizar iscas \xe0 base de a\xe7\xfacar ou mela\xe7o, adicionando-se a essa calda um inseticida. Em pulveriza\xe7\xe3o recomendam-se os inseticidas \xe0 base de piretr\xf3ides.\r\n\r\nCONTROLE BIOL\xd3GICO: Pode ser feito por inimigos naturais, representados por microhimen\xf3pteros e moscas.']

Figura 4- Erro de codificação

RESULTADOS OBTIDOS

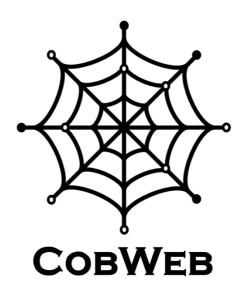


Figura 5- Logotipo da startup

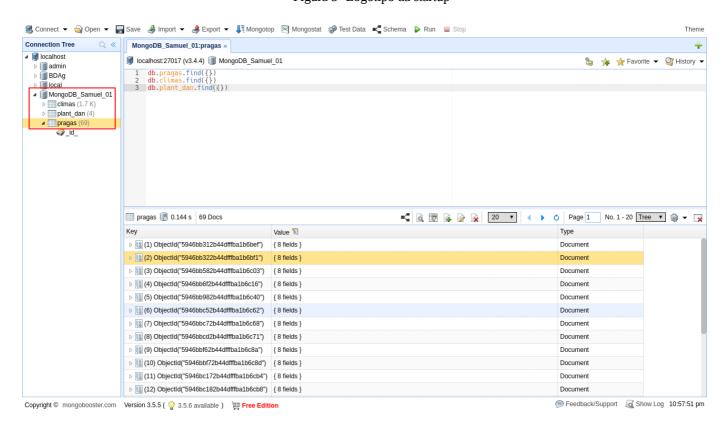


Figura 6- Inserção no MongoDB

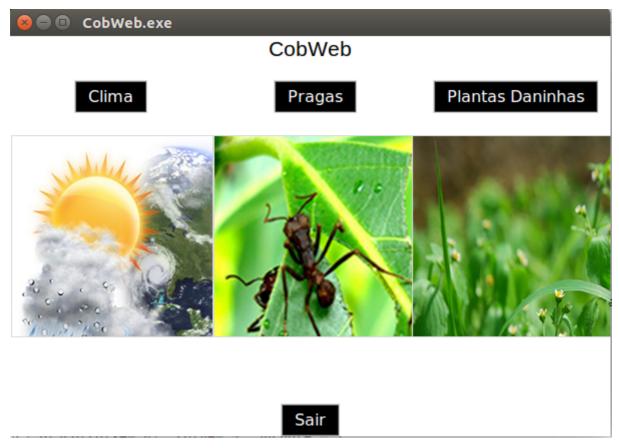


Figura 11- Interface gráfica

Abrir ▼ Salvar

2471 | Inseto | Bemisia tabaci | [u'Algod\xe3o']

Descricao: SINONÍMIAS: Aleyrodes tabaci (Gennadius, 1889); Aleyrodes inconspicua (Quaintance & Baker, 1914); Bemisia inconspicua (Quaintance & Baker, 1914); Bemisia costalimai (Bondar. 1928): Bemisia signata (Bondar. 1928): Bemisia bahiana (Bondar. 1928): Bemisia dossvojperda (Misra & INFORMAÇOES DA PLANTA

Divisão: Angyospermae Dicotyledoneae Ciclo: Perene

Ciclo: Perene Propagação: Semente; Habitat: Aéreo - Arbustivo

Adaptação: Arbustivo ereto; Altura(cm): 200

INFORMAÇÕES DA FOLHA

Filotaxia: Alternada dística

Formato do Limbo: Compostas: Penada Paripenada

Superfície: Glabras Consistencia: Herbácea Nervação: Peninérveas Comprimeto: até 8

FLOR, FRUTO E OBSERVAÇÃO

Inflorecência: Cacho ou Rácemo | Tipo do Fruto: Lomento

Obrservação: Espécie infestante em culturas de arroz irrigado, lavouras de várzeas ou irrigadas por inundação.

Figura 9- Resultados de planta-daninha

2472 | Inseto | Bemisia tabaci raça B | [u'Algod\xe3o']

Descricao: Ordem/Subordem: Hemiptera/Homoptera. Família: Aleyrodidae.

É uma importante praga, principalmente por se tratar de um grande transmissor de vírus. Essa praga ainda pode ser encontrada nas culturas de abóbora. abobrinha. alface. aloodão. beriniela. brócolis. chicória. chuchu. couve. couve.flor. crisântemo. ervilha. feijão. feijão-vadem.

Texto sem formatação ▼ Largura da tabulação: 8 ▼ Lin 19, Col 84 ▼ INS

						Clima Pompéia						
37°C Temperatura Maxima Pompéia(2015-2017)					Cidade	Cidade Desc Rica O F		Raj Ad Vent Max Temp Max Dia		Temp Min Dia Vent Const Max		
					pompeia	pompeia Tempestade de raios		52 Km/h 32°C		32 Km/h		
					pompeia	pompeia Tempestade de raios		89 Km/h 31 °C		37 Km/h		
					pompeia		Km/h	31°C	21°C	15 Km/h		
200				pompeia	Nevoeiro	39 Km/r	1 28°C	20°C	26 Km/h			
				pompeia	Nevoeiro	45 Km/r	1 31°C	19°C	24 Km/h			
3°C					pompeia		39 Km/r	1 30°C	21°C	24 Km/h		
Temperatura Min. de Pompéia(2015-2017)									Row	rs 1-6 of 859 〈 ▶		
Plantas Daninhas												
Adapt A Cao	Altura(cm)	Ci Clo	Com Pri Men To	Consist En Cia	Div Isao		Filo Taxi A	Form Limbo	Habitat	in Flore Ce		
Herbáceo decumbente;		Anual		Herbácea	Angyospermae Die	Angyospermae Dicotyledoneae O		sta cruzada Ovadas: Ovada tipica		Herbáceo Capítulo		
norbaceo decumbente,	50-120	Anual		Herbácea	Angyospermae Die	Angyospermae Dicotyledoneae		Oposta cruzada Ovadas: Ovada tipica		Herbáceo Capítulo		
Herbáceo ereto;		Perene	até 8	Herbácea	Angyospermae Dicotyledoneae		Alternada distica	Compostas: Penada Pa	ripenada Aéreo -	Arbustivo Cacho ou R		
	200	relelle										

Figura 10- Dashboard no Metabase

	30/01/2015	20°C	29°C	15 Km/h	k	Km/h	Nevoeiro		
ı	31/01/2015	20°C	31°C	16 Km/h	k	Km/h			
	01/02/2015	21°C	33°C	21 Km/h	k	Km/h	Tempestade	de	raios
	02/02/2015								
	03/02/2015							de	raios
ı	04/02/2015	21°C	28°C	24 Km/h	k	Km/h	Chuva		