

# O desenvolvimento do Observatório da Qualidade do Leite (OQL)

desafios, resultados e perspectivas futuras

# Estrutura da Coordenação-Geral

- Coordenação-Geral de Avaliação de Risco e Inteligência Estratégica
  - João Paulo Amaral Haddad
- Coordenação de Inteligência em Defesa Agropecuária
  - Kátia Marzall
- Coordenação de Análise de Dados e Avaliação de Risco
  - Leonardo Novo
  - Ana Carla Vidor
- Divisão de Estudos e Prospecção
  - Cláudia Valéria Gonçalves Cordeiro de Sá



# Inteligência Estratégica

Processos que **analisam dados** gerando informações úteis, permitem identificar **oportunidades**, reduzir custos, discriminar forças e fraquezas da própria organização auxiliando os gestores no planejamento estratégico e tomada de decisão. Ou seja, o OQL é uma ferramenta de Inteligência Estratégica.



# Histórico do projeto

Projetos Demandas – SDA – CGAL  
(2018).

Plano de trabalho CGRI/DSN – DIPOA,  
CGAL/DTEC, RBQL (abril 2019).

Reunião de monitoramento da  
Qualidade do leite – desenvolvimento  
do “Atlas da Qualidade do Leite” pela  
CGRI (22/05/2019).



**OQL**

OBSERVATÓRIO DA QUALIDADE  
DO LEITE



# Processos de desenvolvimento do OQL

Definição do período estudado e das variáveis



Período: a partir de janeiro de 2013



Variáveis: estabelecimento (SIF) e produtor, composição centesimal do leite, CBT, CCS e Ureia (quando disponível)

Obtenção de dados junto a laboratórios



Solicitação com prazo até junho – último banco recebido em 23/07/2019



# Processos de desenvolvimento do OQL

Padronização e consolidação do banco de dados



Consolidação em Agosto de 2019 – 26.307.010 registros de 1.241 estabelecimentos – Python/Pandas

Atividades em desenvolvimento



Análise de consistência do banco de dados



Desenvolvimento dos painéis QlikView\*\*\*\*



# Outras fontes de dados

- Georreferenciamento e caracterização dos estabelecimentos que recebem leite cru.
  - Muitos problemas de localização e registro
- Dados de recebimento de leite
  - Alguns registros com problemas
  - Usou-se a média do período
- Dificuldade de identificação do produtor





# Processos de Consolidação do BD

Padronização do banco de dados

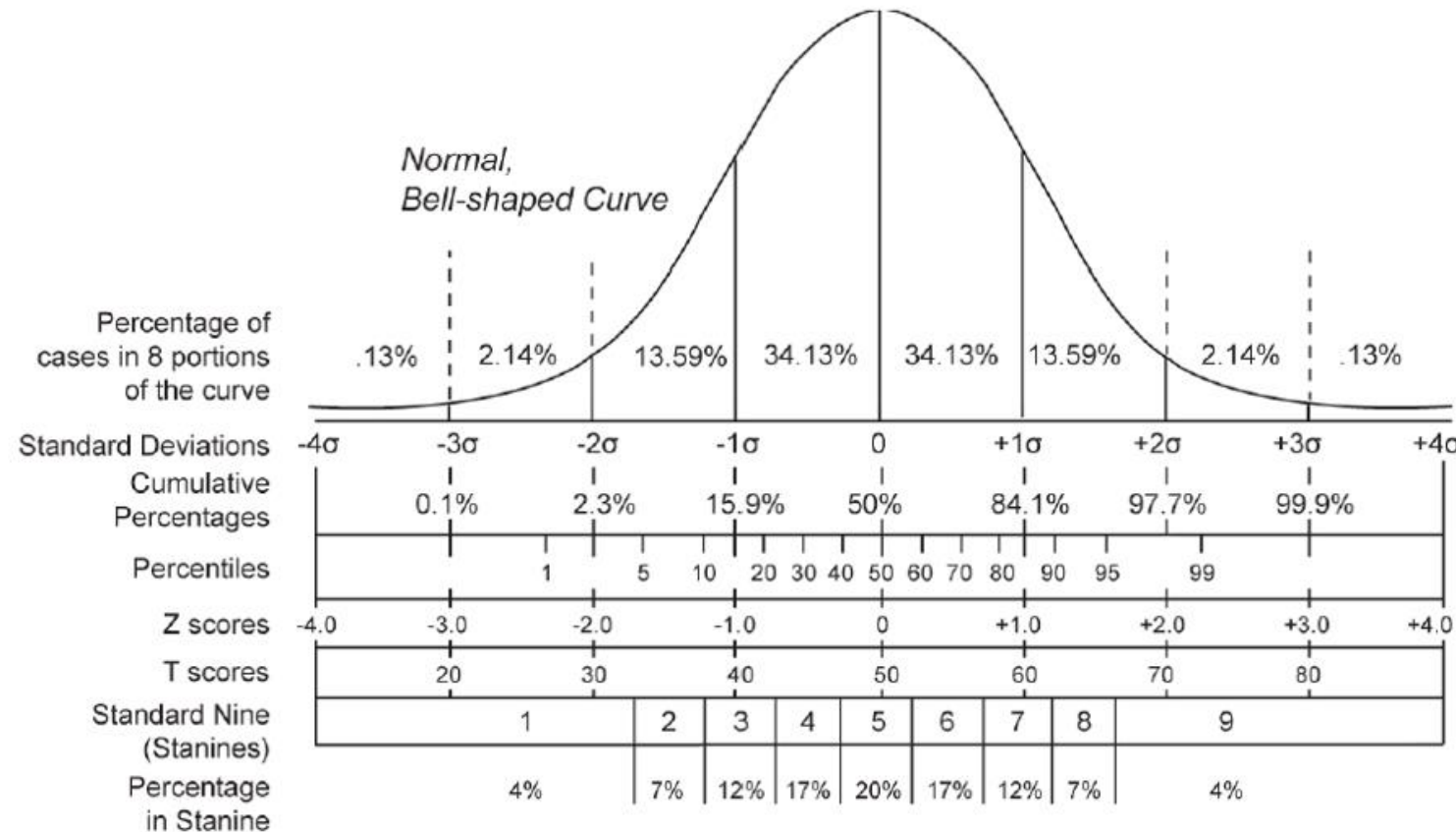


Remoção de observações utilizando dados padronizados

$$z = \frac{x_i - \mu}{\sigma}$$



# Processos de Consolidação do BD



Remoção de dados segundo uma probabilidade de 0,26% ou seja  $Z = \pm 3$



# Dados removidos

- SNG de 7.30 a 10.00
- Sólidos de 9.55 a 15.10
- Proteína de 2.25 de 4.25
- Lactose de 3.65 a 5.30
- Gordura de 1.50 a 6.00

No caso de CCS e CBT foi removido dados cujos resultados são  
( $CCS < 20$  ou  $CCS > 20.000$ ) e ( $CPP < 2$  ou  $CPP > 1.000.000$ )

O'CONNEL, J. Dairy Sci. 98:3778–3790 (2015)



# Números do banco de dados consolidado



**202.935.187 - ENSÁIOS**



# Visualização dos dados

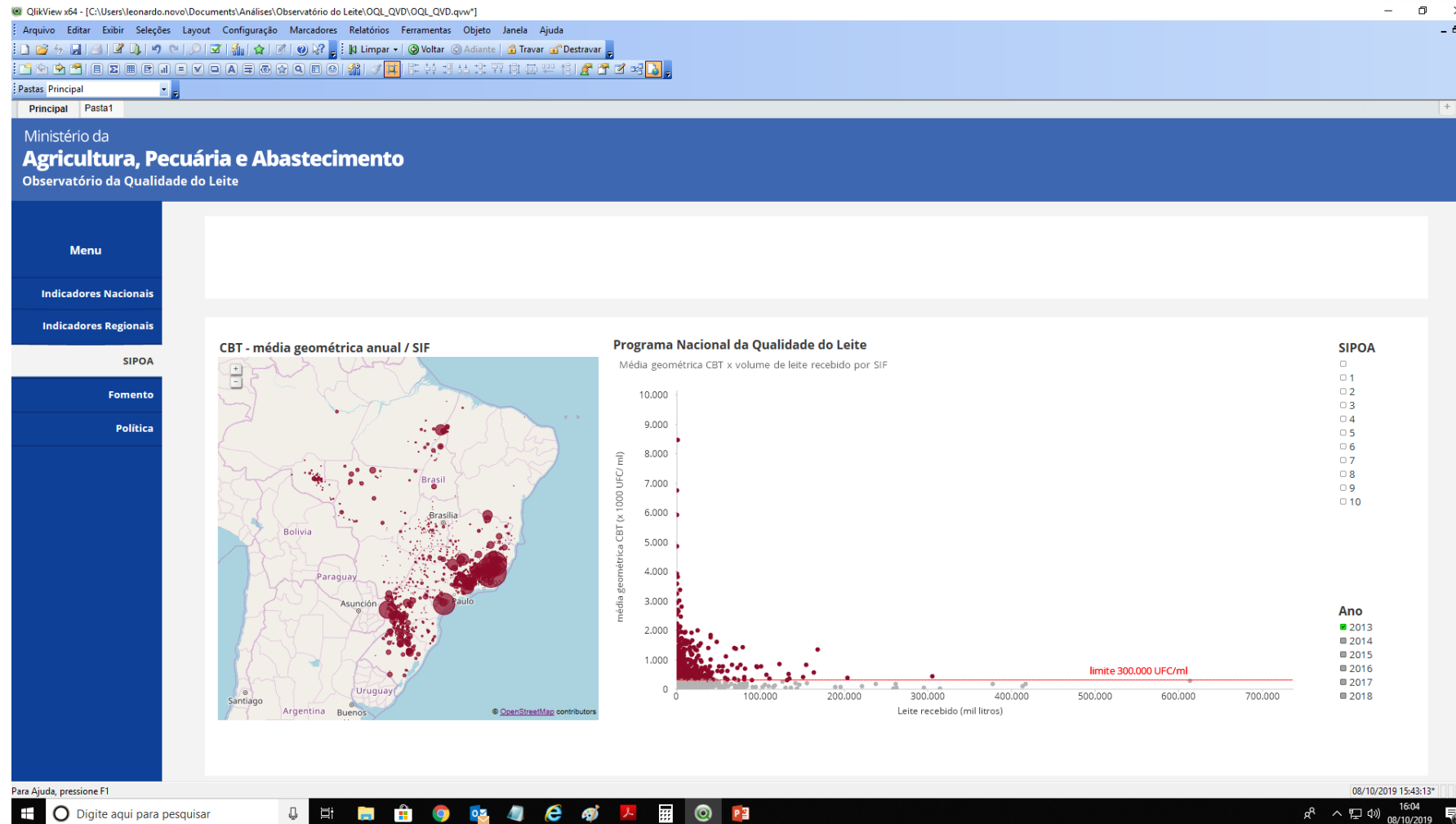


## Integração dos dados

- RBQL;
- Dados de recebimento de leite;
- Georreferenciamento;
- Mapeamento dos SIPOAs;



# Painel



# Evolução do OQL

## Mudanças evolutivas



Mudança de tecnologia – QLKView para QLKSense



Mudança na estrutura do banco de dados

Anos Diferença		Crescimento		%
De	Para	R\$ Mil	Var. Anual	R\$ Mil
04		16,02		5,39
05	-0,08%	16,08	0,37%	5,66
06	-0,21%	15,96	-0,73%	5,88
07	-0,24%	15,56	-2,60%	6,18
08	1,37%	16,29	4,75%	6,42
09	-0,35%	16,45	1,04%	6,02
10	-0,08%	16,60	0,91%	6,05
11	-0,08%	16,29	-1,93%	5,87
12	0,24%	16,34	0,31%	6,03
13	-0,01%	16,27	-0,43%	6,11
14	-0,87%	16,15	-0,81%	6,05
17	1,43%	15,85	-1,00%	6,27

Atualização dos resultados até Agosto de 2022



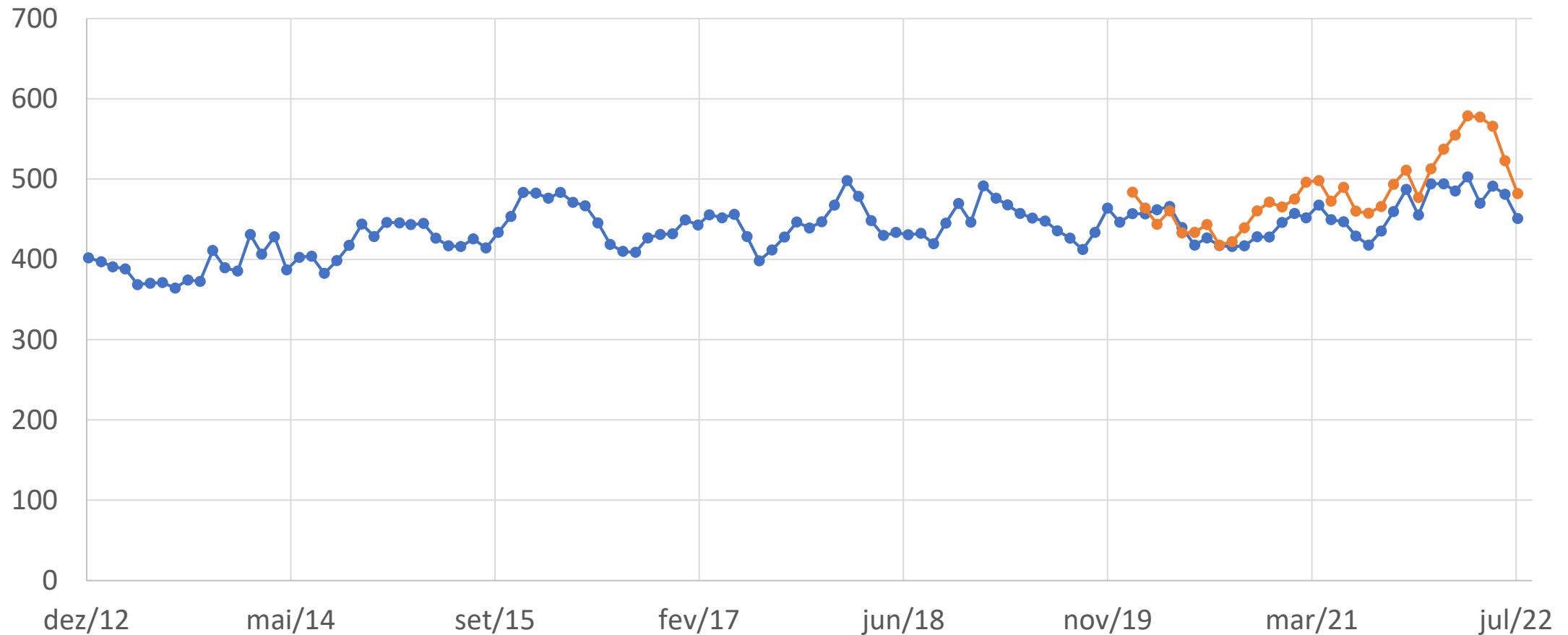
Inclusão das esferas de inspeção estadual e municipal



Desenvolvimento do Painel para o público externo



# Contagem de Células Somáticas

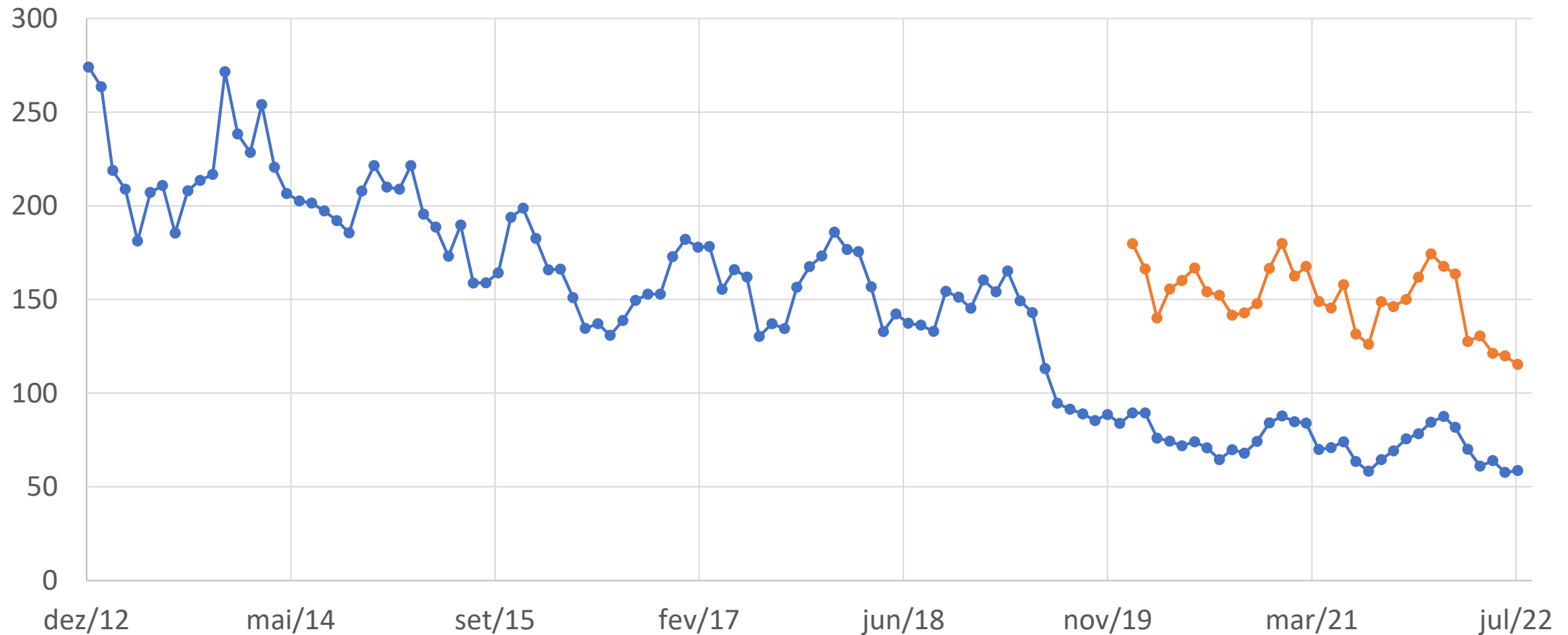


(nome do palestrante)





# Contagem Padrão em Placas



# Perspectivas do OQL

## Próximas atividades



Integração entre dados laboratoriais e informações dos SIFs – quantidade de leite – dados em real time



Chegar ao nível de propriedades

Anexo 20/2018		Características		T <sub>1</sub>
Q <sub>10</sub>	Var. anôm.	R <sub>2</sub> N <sub>2</sub>	Var. anôm.	
04	16,02		5,79	
08	16,02	0,23%	5,88	
16	15,96	-0,23%	5,88	
24	15,96	-0,23%	5,88	
32	15,96	-0,23%	5,88	
40	15,96	-0,23%	5,88	
48	15,96	-0,23%	5,88	
56	15,96	-0,23%	5,88	
64	15,96	-0,23%	5,88	
72	15,96	-0,23%	5,88	
80	15,96	-0,23%	5,88	
88	15,96	-0,23%	5,88	
96	15,96	-0,23%	5,88	
104	15,96	-0,23%	5,88	
112	15,96	-0,23%	5,88	
120	15,96	-0,23%	5,88	
128	15,96	-0,23%	5,88	
136	15,96	-0,23%	5,88	
144	15,96	-0,23%	5,88	
152	15,96	-0,23%	5,88	
160	15,96	-0,23%	5,88	
168	15,96	-0,23%	5,88	
176	15,96	-0,23%	5,88	
184	15,96	-0,23%	5,88	
192	15,96	-0,23%	5,88	
200	15,96	-0,23%	5,88	

Inclusão de estatísticas de dispersão



Painéis de gestão para a CGAL e reformulação de painel interno



Criação de um processo de inteligência artificial com o objetivo de identificar padrões



Prof. João Paulo Amaral Haddad, DVM, MSc, PhD

joao.haddad@agricultura.gov.br

Coordenador-Geral de Avaliação de Risco e Inteligência  
Estratégica

Departamento de Suporte e Normas

Secretaria de Defesa Agropecuária

Joao.Haddad@agro.gov.br

