





**Software + Hardware para a Gestão da Cadeia Produtiva Leiteira**



O Portal do Leite Legal

# Equipe



Prof. Dr. Wendell Coltro



karoliny - Pesquisadora

Lucas Rodrigues  
Barbara G. de Sousa



Arilson - Diretor



Renato - Diretor



Maria - Financeiro



Bruna - Estratégico



Roberto - Marketing



Carlos Eduardo  
Auxiliar Administrativo

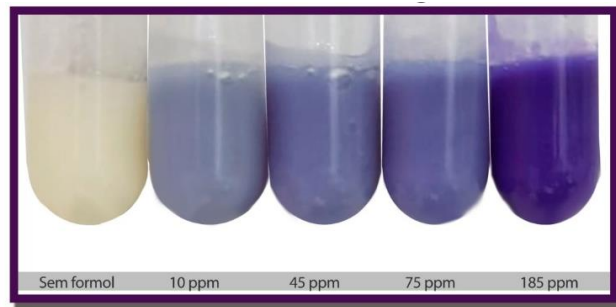
Aldemar - Comercial  
Vinícius – Est. Produção  
Ana Carolina – Produção  
Luana – Suprimentos/Exp

70% Químicos  
90% UnB

# O primeiro produto - FormFix



Desenvolvemos um produto que detecta de modo rápido e fácil a presença de formaldeído em produtos lácteos.



# Clientes

Classificação	Quantidade
Usinas de Açúcar e Alcool	75
Laboratórios, Consultoria e Controle de Qualidade	56
Terminais de distribuição de combustíveis	54
Terminais Petrobras	37
Terminais Ipiranga	35
Terminais Raízen	32
Postos Revendedores Combustível	29
<b>Laticínios</b>	<b>20</b>
<b>TOTAL</b>	<b>338</b>



## KIT METAN-OHL

Deteccão rápida de metanol em combustíveis



# OPEN INNOVATION



**UnB**

## **Patente licenciada desde 2015.**

Até hoje, a Macofren Tecnologias Químicas pagou mais de R\$ 500.000,00 em royalties à Universidade de Brasília com a comercialização do Kit MetanOHL, FormFix e FormHair.



## **Contrato de Cooperação Técnica.**

Desenvolvimento de soluções rápidas para toda a cadeia produtiva do leite.



## **Contrato de Cooperação Técnica e Licenciamento.**

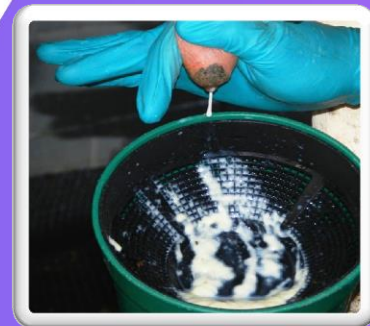
Firmado com a EMBRAPA Instrumentação de São Carlos-SP para desenvolvimento de tecnologias para monitoramento de parâmetros de qualidade na indústria.

# Conjuntura

- A Instrução Normativa 76 determina os critérios e procedimentos para a produção, acondicionamento, conservação, transporte, seleção e recepção do leite cru, estabelece um **real monitoramento** no campo.
- Clara exigência de evidenciar a sanidade dos rebanhos leiteiros e os processos de acompanhamento dos **programas de qualidade** dos estabelecimentos.

# Problemas

- Produtividade ligada ao relacionamento com produtor
- Carência de infraestrutura de serviços e produtos
- Dificuldade de controle e monitoramento: Contagem de Células Somáticas e Mastite





# PRIORIDADES DA ATIVIDADE LEITEIRA

- Desenvolvimento de **ferramentas para a gestão** de propriedades e recomendações para a tomada de decisão tiveram 68%.
- **Elaboração de indicadores** de sustentabilidade para sistemas de produção de leite (65%) e
- Estudos sobre a inserção do **Brasil no mercado mundial** de leite e derivados e competitividade (60%).
- Como esperávamos, a grande prioridade mencionada é **a redução dos níveis das contagens bacteriana e de células somáticas (77%)**.

# O Mercado

**TABELA 1 - BALANCA COMERCIAL BRASILEIRA DE LEITE E DERIVADOS – IMPORTAÇÃO, EXPORTAÇÃO E SALDO: ACUMULADO DO PERÍODO DE JANEIRO A SETEMBRO DE 2018 (VALORES EM MIL US\$)**

Produto	Importação	Exportação	Saldo
Leite em pó	271.467,7	1.953,5	- 269.514,2
Leite condensado	-	17.836,4	17.836,4
Creme de Leite	-	13.033,0	13.033,0
Queijos	129.225,3	17.831,9	- 111.393,4
Demais Produtos Lácteos	85.055,2	7.657,9	- 77.397,2
<b>Total</b>	<b>485.748,1</b>	<b>58.312,7</b>	<b>- 427.435,4</b>

Fonte: SECEX/MDIC. Elaboração dos autores





**Monitoramento de células  
somáticas e mastite no  
rebanho**



**Avaliação eletrônica da qualidade de  
amostras coletadas**

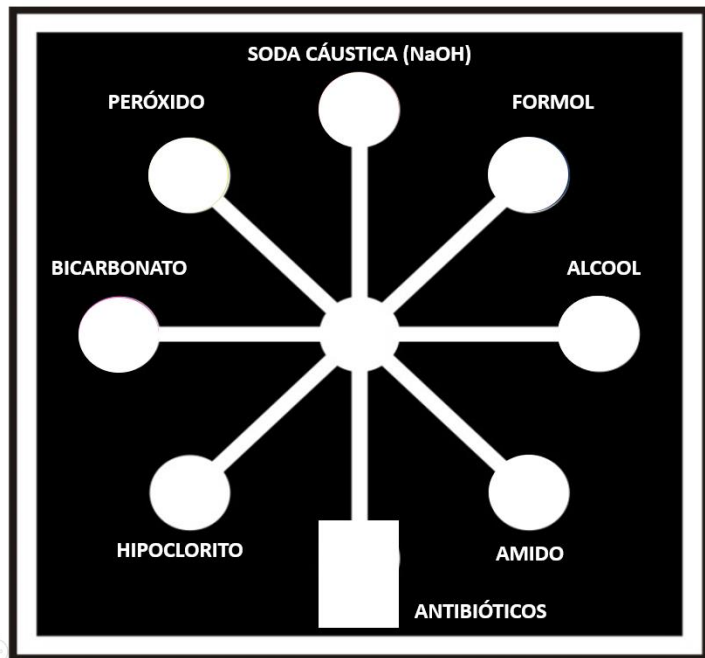
# LacPoint

**Revenda de reagentes  
e testes rápidos**

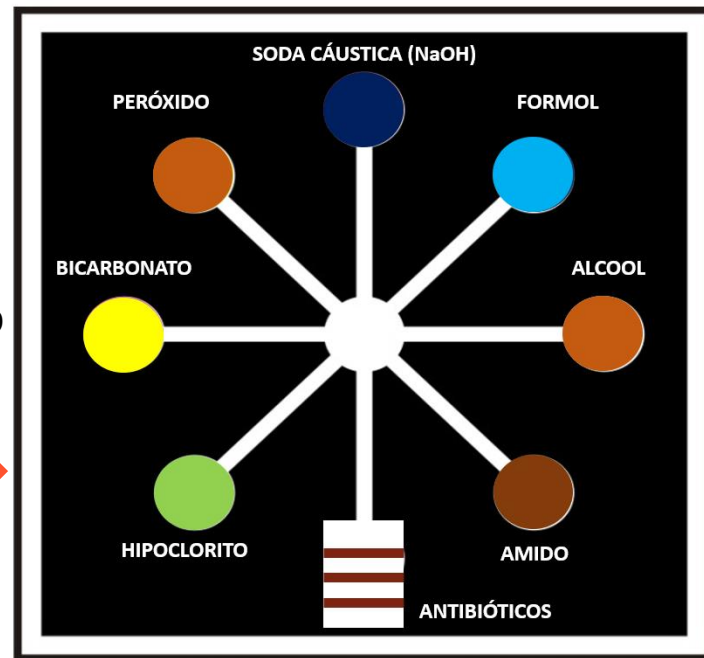
**Integrados ao Aplicativo e Portal**



# Primeiro MVP



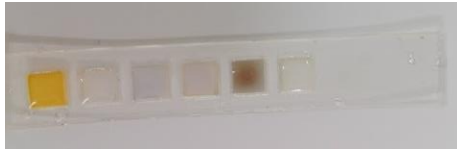
5 GOTAS  
E  
1 MINUTO  
DEPOIS



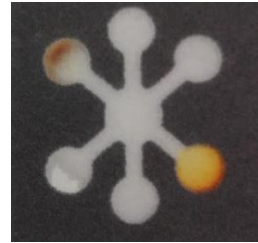
# Resultados preliminares



Identificação  
de NaOH



Identificação  
de amido



# IoTTest

**IoTTest** – Módulo para pré-testes da qualidade in loco.

Dispositivo de leitura integrado com App.

Personalização de acordo com a demanda.

Testes já disponíveis:

Peróxido de Hidrogênio

Maltodextrina

Bicarbonato

Hipoclorito

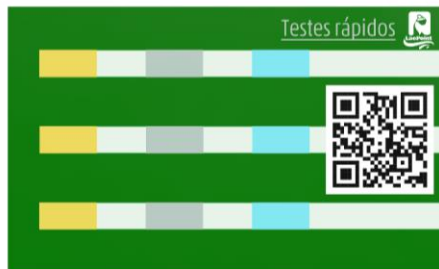
Glicose

Acidez

Ureia



Bluetooth



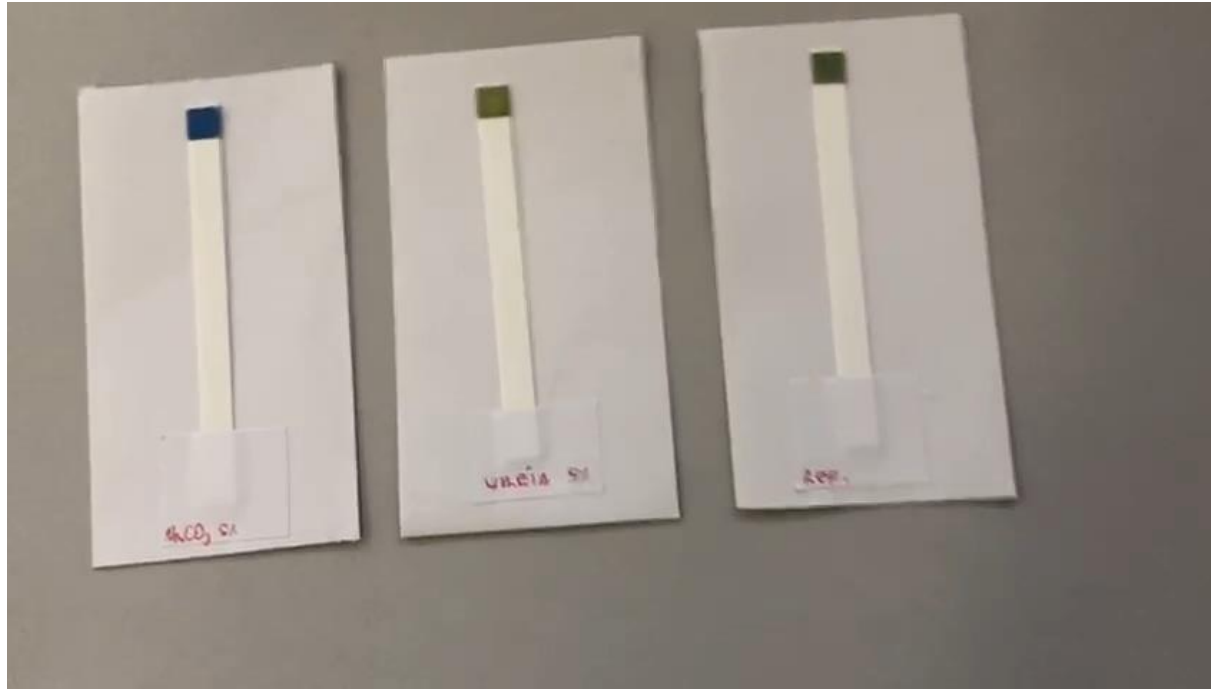
1

Insira o cartão na amostra de leite

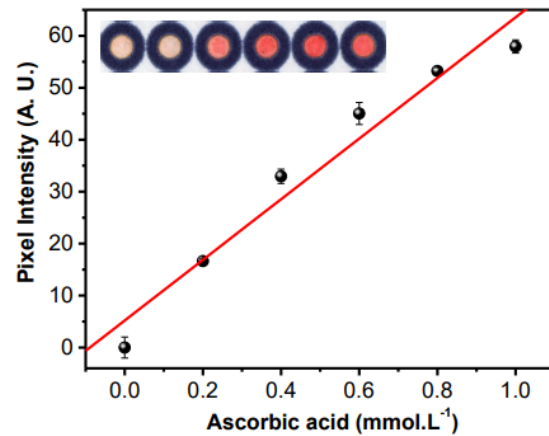
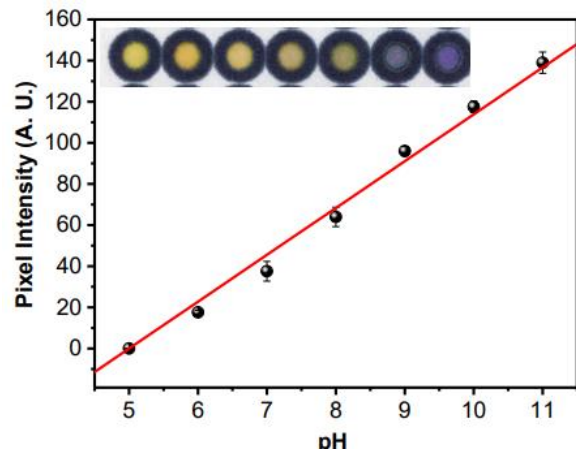
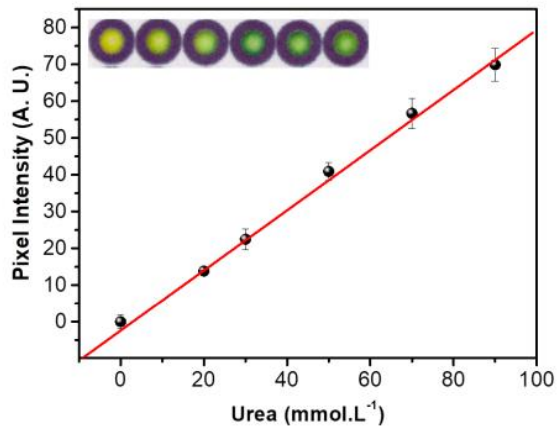
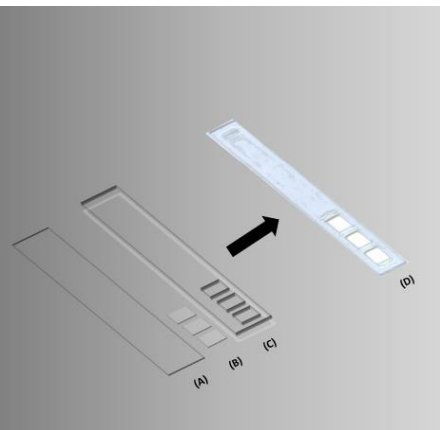


2

Insira o cartão no Módulo IoTTest




# Validação



Hipoclorito  
Peróxido de Hidrogênio



Local Preview



☐ Lembrar-me      [Esqueci a senha](#)

## Plataforma Digital para Gestão e Avaliação da Qualidade do Leite

Todas as etapas de avaliação da qualidade do leite integradas em um único sistema, facilitando o acesso, controle, análise das informações e tomada de decisões.

- Redução da produção de resíduos;
- Integração de vários testes;
- Canal de informações para a cadeia produtiva;
- Rastreabilidade e gestão da qualidade;
- Integração com **aplicativo**.

- Simplicidade;
- Portabilidade;
- Redução do volume de perdas na produção;
- Redução do tempo de espera dos caminhões;
- Baixo custo;

# Modelo de negócios



- Modelo híbrido
- SaaS
- Venda direta de produtos/reagentes
- Aluguel/ pagamento por análise

# Concorrência



# Roadmap

- Outros testes sendo desenvolvidos: detecção de formaldeído e amido;
- Primeira versão do software em fev/2020;
- 2 Beta testers;
- Pesquisa e Desenvolvimento de uma língua eletrônica (sensores) como evolução do IOTest;
- Ferramenta para auxílio aos programas de bonificação e pagamento por qualidade do leite.



**Unidade de Produção e Pesquisa:**  
SAAN Qd. 3 Lote 730  
Zona Industrial - Brasília/DF



**macofren**  
Tecnologias Químicas

**Sede Administrativa (Matriz)**

BIOTIC

Parque Tecnológico de Brasília  
1º andar

Granja do Torto - Brasília/DF

**Fone:**

+55 61 3468-1662

E-mail: [renato@macofren.com](mailto:renato@macofren.com)