



## EQUIPE

### RENATO STEINKIRCH - CKO / CTO

Formação em Engenharia Eletrônica & Telecomunicações pela UDESC em Joinville/SC em 1979. Iniciou na pioneira Conteplan, um dos primeiros bureaux de PD do Brasil, como Programador Assembler em 1975 em um IBM/360-25. 45 anos de expertise em TI&C.

### LAYSSA STEINKIRCH - DESENVOLVEDORA / DESIGNER

Estudante. Por influência familiar, começou a escrever códigos ao mesmo tempo em que era alfabetizada.



## SOLUÇÃO

São três frentes:

**1. Identificação:** rastreabilidade bovina é uma exigência do mercado, mas para rastrear é preciso primeiro identificar e para isso a plataforma utiliza o padrão das impressões do focinho do animal. O reconhecimento de um padrão isolado em uma imagem alvo bidimensional consiste em identificar a sua existência, o seu grau de escalonamento, o seu ângulo de rotação e a sua posição. Com base nessa premissa, é definida a identidade única de cada bovino através da imagem do seu espelho nasal captada por uma câmera instalada em um ponto de passagem e pode ser aplicada em soluções de escala mundial. Um painel colorido é posicionado com a função de estimular o animal a olhar para a câmera.

**2. Peso:** para determinar a Arroba (@) líquida do boi, é aplicada a lei de superfície expressando a relação entre metabolismo e área corporal. A imagem do animal captada não precisa abranger toda a sua área corporal. Ou seja, através de IA a superfície é preenchida e projetada em uma modelagem tridimensional (3D) para determinar a área, o volume e a massa corporal do animal, de forma precisa e rápida.

**3. Taxa Metabólica:** a taxa metabólica é obtida pela determinação da produção total de calor do organismo (calorimetria direta) fornecida pela aferição da temperatura corporal do animal captada pela câmera. De acordo com a publicação de Rubner (2013), a taxa metabólica de um bovino é proporcional à sua área de superfície corporal e está fundamentado no seguinte:

- Bovinos mantem sua temperatura corporal relativamente elevada e constante (aproximadamente 37°C), perdendo calor para o ambiente quando estudados em ambiente termoneuro;
- A taxa de calor perdido é proporcional à superfície corporal do animal;
- Bovinos menos pesados perdem calor mais rapidamente por unidade de peso;
- O metabolismo deve repor o calor perdido para o animal se manter aquecido.

Adaptamos o método de avaliação visual chamado EPMURAS®, para medir o estágio de desenvolvimento da carcaça, proposto por Koury Filho em 2005 (Rendimento da carcaça = 40%~50%).

A partir daí é são feitas projeções de engorda utilizando o conceito da Análise Preditiva..



## DIAGNOSTICO

Diferentes técnicas são utilizadas para identificação exclusiva de animais que vão de métodos tradicionais de marcação a ferro, tatuagem, corte no casco, entalhes nos ouvidos até dispositivos com etiquetas de rádio frequência (RFID) que são aplicados nas orelhas ou introduzidos no corpo do animal.

Todos esses procedimentos tradicionais de identificação são demorados, caros e envolvem danos nos tecidos que causam dor e, portanto, eticamente inaceitáveis.

Por isso, a grande maioria do rebanho não possui nenhuma identificação individual, apenas marcação a ferro. Algo em torno de 200 milhões de bois no anonimato (CNA/SENAR 2018).



## TECNOLOGIAS APLICADAS

- Computação em Borda (Edge Computing)
- Computação em Névoa / em Neblina (Fog Computing, Fogging)
- Computação em Nuvem (Cloud Computing)
- Comunicação Máquina-a-Máquina (M2M – Machine-to-Machine)
- Geolocalização
- Inteligência Artificial (AI – Artificial Intelligence)
- Internet das Coisas (IoT – Internet of Things)



## OPORTUNIDADE DE MERCADO

A pecuária é o setor que mais cresce em números e valores de produção no Brasil nos últimos anos. E o produtor precisa cada vez mais de novas tecnologias para garantir produtividade, produzir de forma sustentável e garantir sustentabilidade.

O Brasil possui o maior rebanho bovino comercial do mundo, com 215 milhões de cabeças, e é o maior exportador de carne bovina, com uma participação de 21% no mercado internacional. Esses resultados podem ser melhores com o aprimoramento do sistema de rastreabilidade.



## POR QUE INVESTIR?

- 1) Grande oportunidade, mercado está em alta e o tema é rastreabilidade.
- 2) Forte Demanda do Mercado: 90% do gado brasileiro não tem um identificador individual (CNA 2018).
- 3) Modelo de negócio simples, cobrança única por animal apenas no cadastramento.
- 4) Alta Escalabilidade, rastreabilidade é fundamental para a segurança alimentar e preservação ambiental (ODS).
- 5) Time Forte, equipe multidisciplinar com relações duradouras.

### Contato

(13) 9.9650-9046  
steinkirch@hotmail.com

