



IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO BOVINO COM USO DE TECNOLOGIAS IOT

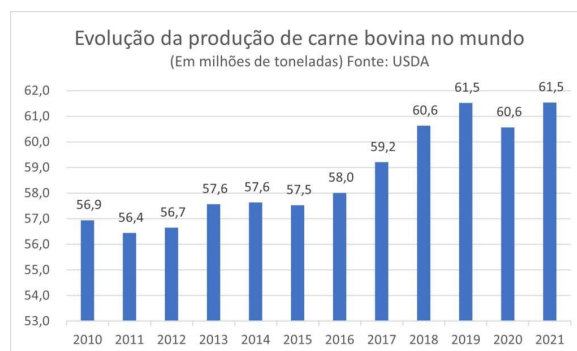
RESUMO



O trabalho propõe o desenvolvimento de um dispositivo de monitoramento de gado de corte, com gestão via nuvem, visando mapear o comportamento bovino e detectar precocemente doenças. O dispositivo coleta dados como tempo de alimentação, hidratação, atividade física e repouso, enviando-os para um servidor em nuvem. Isso permite monitorar em tempo real e gerenciar recursos do rebanho, como alimentos e água. A visualização individual dos dados possibilita rastrear comportamentos anômalos, facilitando ações rápidas dos criadores para garantir a saúde e qualidade de vida dos animais, impactando positivamente na qualidade da carne após o abate.

MOTIVAÇÃO

O dispositivo de monitoramento de gado de corte com gestão via nuvem surge como uma resposta crucial aos desafios enfrentados pela indústria de carne bovina brasileira, sob a crescente pressão internacional por práticas sustentáveis. Com um rebanho de 224,6 milhões de cabeças, o Brasil, sendo o maior exportador mundial de carne, busca aprimorar seus sistemas para atender às exigências da União Europeia. A inovação, proporcionando rastreabilidade individual, não apenas supera as limitações existentes, mas também alinha-se às metas de sustentabilidade, promovendo uma produção responsável e mantendo a competitividade global.



Produção de carne bovina de 2010 à 2021, de acordo com a USDA (United States Department of Agriculture)

PROPOSTA DE PROJETO



O nome escolhido para a solução foi FOT - Farm of Things, refletindo a extensa utilização de Internet das Coisas (IoT) no desenvolvimento do projeto. Essa nomenclatura destaca a relevância dessa tecnologia, atualmente em ascensão em diversos setores de mercado.

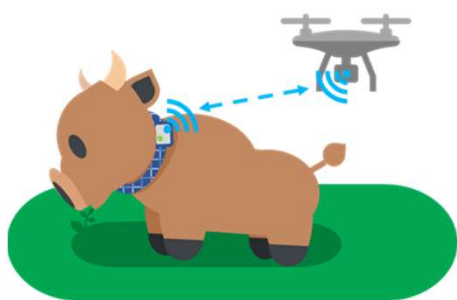


IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO BOVINO COM USO DE TECNOLOGIAS IOT

COMPONENTES DO PROJETO

MÓDULO NODE

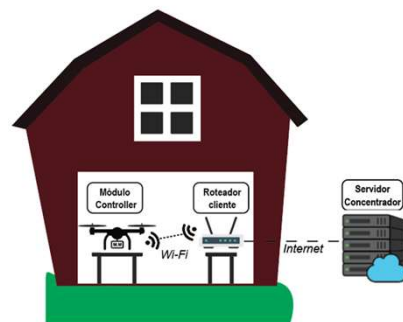
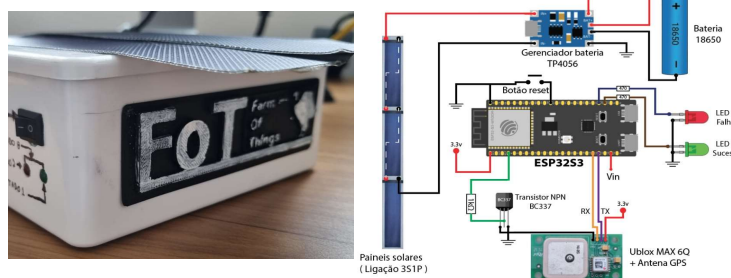
O módulo "node" é um dispositivo eletrônico integrado à coleira de bovinos, projetado para capturar dados dos sensores que monitoram atividades como andar, beber, comer, dormir e ficar parado. Esses dados são transmitidos para o módulo controller quando os nodes estão no alcance BLE. O dispositivo é alimentado por uma bateria, garantindo autonomia, e conta com painéis solares na coleira para recarregar a bateria durante o dia.



Módulo node (no pescoço do animal) realizando comunicação com o módulo controller acoplado em um drone

MÓDULO CONTROLLER

O módulo "controller" coleta dados dos nodes por meio do Bluetooth BLE e, em seguida, se conecta à rede Wi-Fi para enviar as informações ao servidor concentrador. Caso não consiga se conectar, o módulo tem capacidade de armazenar até 2 dias de dados. Com uma interface amigável para configurações iniciais, o dispositivo é alimentado por bateria recarregável por painéis solares, tornando-o auto sustentável ao gerar energia suficiente para carga nos primeiros raios da manhã.



Módulo controller conectando-se ao roteador, para envio de dados ao servidor concentrador

SERVIDOR CONCENTRADOR

O servidor concentrador é principal interface com o usuário final. Nele, é possível ver de forma gráfica todos os dados coletados, seja individualmente de cada animal ou de todo rebanho. Com capacidade para exibir dados de até cinco anos, permite que o criador acompanhe toda a vida do animal, visto que o tempo médio para abate do gado no Brasil é de três anos e meio. Essa rastreabilidade permite por base histórica permite a análise de valores médios, e analisar os dados que estão fora da curva. Também é possível passar a aprimorar e otimizar o manejo dos animais, tanto em consumo de recursos quanto em cuidados com a saúde e bem estar.



IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO BOVINO COM USO DE TECNOLOGIAS IOT

RESULTADOS

As interfaces do servidor concentrador, permitem visualização em forma de cards de todos os animais da fazenda, possui link direto com o software Grafana que está sendo utilizado para exibir os dados de forma gráfica, bem como opção de selecionar as fazendas existentes e os nodes de cada uma das fazendas, sendo uma solução completamente expansível, e própria para uso desde pequenos até grandes criadores de gado.



Painel de controle

Animais: 24 MONITORAMENTO DO REBANHO

 Mimoso EDITAR #30883554 Idade: 40 meses Raça: Nelore INFORMACOES	 Kellsie EDITAR #81159368 Idade: 7 meses Raça: Nelore INFORMACOES	 Dinny EDITAR #97513602 Idade: 8 meses Raça: Senepol INFORMACOES	 Sandye EDITAR #93325644 Idade: 7 meses Raça: Senepol INFORMACOES	 Constanta ... #99824688 Idade: 18 meses Raça: Hereford INFORMACOES	 Meggy EDITAR #91790622 Idade: 6 meses Raça: Nelore INFORMACOES
--	--	---	---	---	--

