

## LEITOR RFID PARA MONITORAMENTO DE GADO

**Renato Borati Lourenço Araujo, Pedro Henrique Eugenio Paulino,  
Lucas Oliveira Cardoso.**

R. Paraibuna 75- Jardim São Dimas - 12245020 - São José dos Campos-SP, Brasil,  
[renato.blaraujo@gmail.com](mailto:renato.blaraujo@gmail.com), [lucasoliveiracardoso2005@gmail.com](mailto:lucasoliveiracardoso2005@gmail.com)., [pedrinhosth20@gmail.com](mailto:pedrinhosth20@gmail.com).

### Resumo

Um sistema eletrônico RFID é proposto para controlar a quantidade de leite de vacas em fazendas leiteiras. Etiquetas RFID nas orelhas das vacas e sensores nas ordenhadeiras são usados. As etiquetas armazenam informações individuais das vacas, sincronizadas durante a ordenha. Sensores registram a produção de leite, transmitindo dados em tempo real para uma central de controle. Isso automatiza a coleta de dados, permitindo detecção precoce de problemas de saúde e otimização do rebanho. A integração com outras tecnologias é ressaltada. O sistema resulta em gestão mais eficiente e lucratividade, melhorando a produção leiteira.

**Palavras-chave:** RFID, vacas, leite.

**Curso:** 3º Ano - Ensino Médio; Técnico em Eletrônica.

### Introdução

Este artigo é resultado de um projeto de conclusão de curso em Eletrônica, no colégio Univap Centro, na região do Vale Do Paraíba.

O tema do artigo é o monitoramento de gado em tempo real, e este sistema é importante para que seja possível ter uma visão exata do quanto de leite estamos coletando de cada vaca, assim fazendo com que esse sistema melhore o setor da ordenha nos ajudando a saber a quantia de leite coletado, sem perder nenhum dado importante para a organização dos trabalhadores.

Esse sistema também faz com que o setor agropecuário turbine a economia, sem perder muito tempo monitorando cada vaca de uma vez, ou seja, já resolvendo um grande problema das ordenhas, e além de fornecer a quantidade de leite coletado de cada vaca, também é possível perceber se a mesma está doente ou algo do tipo, tudo isso apenas pela coleta do leite.

Figura 1- produção leiteira



Fonte: <https://www.canaldocriador.com.br>

# A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

## Metodologia

Primeiramente identificamos os objetivos específicos da implementação do sistema RFID para controle da produção de leite, como automação da coleta de dados e melhoria da gestão do rebanho, é importante realizar entrevistas com produtores e especialistas em pecuária para compreender as necessidades e requisitos específicos do sistema, pesquisar e selecionar a tecnologia RFID mais adequada, considerando frequência, alcance e compatibilidade com os ambientes da fazenda, projetar as etiquetas RFID com chips de armazenamento de dados individuais das vacas e os sensores para coleta de dados de produção de leite.

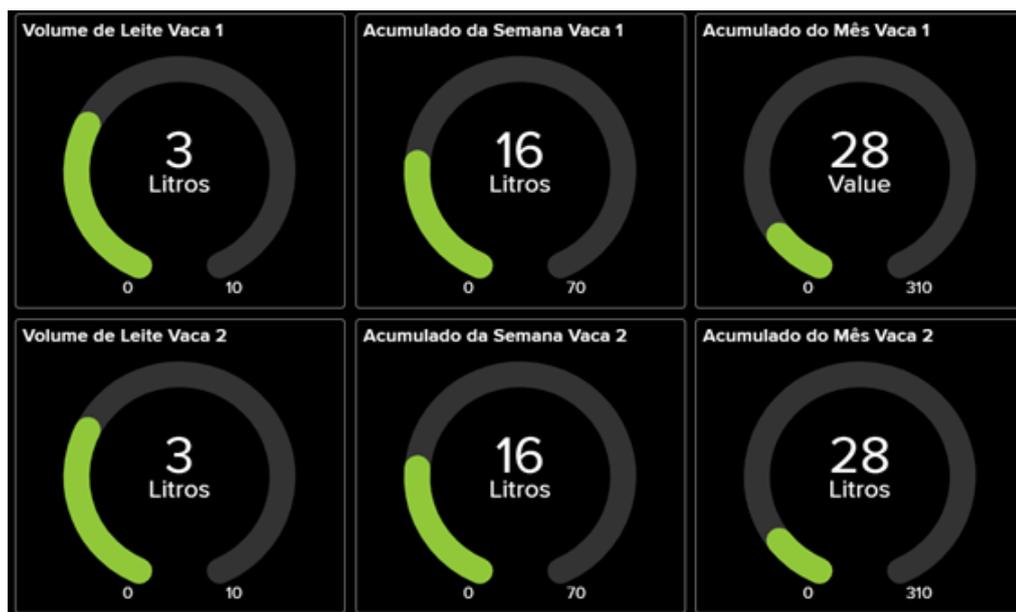
Para acompanhar esse processo criamos um software central de controle que processe e armazene os dados coletados, permitindo monitoramento em tempo real e análise posterior. Integrar as etiquetas, sensores e central de controle para garantir a transmissão contínua e precisa dos dados da produção de leite.

Para manter um monitoramento contínuo do sistema RFID e sua integração, garantindo seu desempenho e eficácia ao longo do tempo. É importante analisar dados coletados em longo período para avaliar o impacto do sistema na gestão do rebanho, produção de leite e lucratividade.

## Resultados

Para os resultados da coleta em tempo real chegarem no sistema utilizamos o adafruit, para fazer um gráfico que nos mostrará a quantidade de leite coletado de cada vaca no dia, e assim que passar uma semana o próprio aplicativo já fará a soma de quanto de leite foi retirado na semana e da mesma forma quando acabar o mês.

Gráfico 1- Leite coletado.



Fonte: <https://io.adafruit.com/univaprenato/dashboards/monitoramento-de-volume-de-leite>

# A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

## Discussão

O uso de leitores RFID para o monitoramento de gado é uma aplicação promissora da tecnologia que oferece diversas vantagens na gestão pecuária. Os sistemas RFID são compostos por etiquetas que contêm um chip eletrônico e uma antena, e leitores que emitem ondas de radiofrequência para ler as informações armazenadas nas tags. Essa tecnologia tem sido amplamente adotada em várias indústrias, incluindo a pecuária, para rastrear e monitorar animais de forma eficiente.

Algumas das vantagens do uso desse sistema são: Identificação individual, onde cada animal pode ser equipado com uma tag RFID exclusiva, permitindo a identificação precisa de cada indivíduo. Isso é essencial para o monitoramento de saúde, reprodução, alimentação e outros aspectos do manejo pecuário. E também temos o monitoramento em tempo real, onde os leitores RFID podem fornecer informações sobre a localização e o comportamento dos animais. Isso é especialmente útil em pastagens extensas, onde é difícil acompanhar todos os animais manualmente.

No geral, o uso de leitores RFID para o monitoramento de gado oferece um conjunto de benefícios significativos para a gestão pecuária moderna. No entanto, é importante realizar uma análise cuidadosa de custos, benefícios, e requisitos específicos de operação antes de implementar essa tecnologia.

## Conclusão

Em conclusão, a aplicação de leitores RFID para o monitoramento de gado representa uma evolução significativa na gestão da pecuária. Essa tecnologia oferece uma série de vantagens práticas e estratégicas, que vão desde a identificação individual dos animais até a automatização dos processos de monitoramento e gestão de saúde. A capacidade de coletar dados em tempo real e a precisão na identificação dos animais possibilitam uma abordagem mais informada e eficiente para a criação de gado.

No entanto, é fundamental reconhecer que a adoção dos leitores RFID não é isenta de desafios. Os custos iniciais de implementação, a manutenção contínua, a integração de dados, questões éticas e limitações técnicas devem ser cuidadosamente considerados ao planejar a incorporação dessa tecnologia. Além disso, é necessário encontrar um equilíbrio entre a automação e a necessidade de cuidados pessoais aos animais, garantindo que a tecnologia seja usada para aprimorar a gestão pecuária, sem perder de vista o bem-estar animal e os princípios éticos.

À medida que a indústria pecuária continua a evoluir e enfrentar desafios de sustentabilidade e eficiência, os leitores RFID têm o potencial de desempenhar um papel importante na transformação positiva da criação de gado. Através do uso responsável e da consideração cuidadosa de todos os aspectos envolvidos, essa tecnologia pode contribuir para uma produção mais eficiente, saudável e sustentável de produtos de origem animal.

## Referências

**A Embrapa - Portal Embrapa.** Disponível em: <<https://www.embrapa.br/>>. Acesso em: 6 set. 2023.

**Adafruit IO.** Disponível em: <<https://io.adafruit.com/univaprenato/dashboards/monitoramento-de-volume-de-leite>>. Acesso em: 6 set. 2023.

DO LIVRO, L. G. E. E. P. **Projeto 38 - Sensor de FLUXO e Medidor de Vazão com Arduino - Projetos Jetsons.** Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=AqRSCihZ34k>>. Acesso em: 6 set. 2023.

FERNANDO, K. **ESP32 com RFID: Controle de Acesso.** Fernando K TecnologiaBlogger, ,9 fev. 2018. Disponível em: <<https://www.fernandok.com/2018/02/esp32-com-rfid-controle-de-acesso.html>>. Acesso em: 6 set. 2023

**Globo Rural.** Disponível em: <<https://globo.com/rural>>. Acesso em: 6 set. 2023.

# A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

**Leilões, Informações e Conteúdos para o Pecuarista.** Disponível em:  
<<https://www.canaldocriador.com.br/>>. Acesso em: 6 set. 2023.

## Agradecimentos

A Deus

“Agradecemos ao Pai e ao Seu Filho Jesus Cristo pela honra de conhecê-lo e pela vida abundante que há nele”.

“Somos gratos a Deus por estar sempre ao nosso lado, principalmente nas horas mais difíceis, nos ensinando a ser perseverantes e unidos, através da ação do Espírito Santo. Que sua presença ilumine sempre nosso caminho!”

Aos Colegas

“A todos colegas que viveram e compartilharam com mais uma vitória de nossa longa caminhada, pois quem tem amigos verdadeiros nunca está sozinho. Tanto nos momentos de alegria quanto nos de tristeza eles foram compreensíveis e deram-nos total suporte para superarmos as crises”.

Aos Mestres

“Nossa eterna gratidão, pois através do apoio e dedicação de vocês que fomos instruídos e encorajados a realizar este sonho. Hoje as sementes que vocês plantaram estão dando frutos, por conta de um trabalho realizado com sucesso”.

"Ninguém vai bater mais forte do que a vida.  
não importa como você vai bater e sim o quanto aguenta apanhar e continuar lutando; o quanto pode suportar e seguir em frente.  
É assim que se ganha".

(Rocky Balboa)