

## Identificação de gado bovino através de imagens biométricas do focinho

Monteiro<sup>1</sup>, Marta; Cadavez<sup>2</sup>, Vasco; Monteiro<sup>3</sup>, Fernando

<sup>1</sup>marta.r.f.monteiro@hotmail.com, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

<sup>2</sup>vcadavez@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

<sup>3</sup>monteiro@ipb.pt, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

### Resumo

A identificação de gado bovino tem sido um problema grave para a associação de criadores. O padrão do focinho destes têm as mesmas características que a impressão digital humana, permitindo que estes sejam identificados pelo seu focinho. O presente trabalho tem como objetivo implementar um método para identificação de bovinos através de imagens biométricas do seu focinho. Para tal são aplicadas várias metodologias de identificação, com o intuito de entre estas, escolher a melhor, tendo em conta vários parâmetros de avaliação tais como: velocidade de execução, taxa de acerto, necessidade de pré-processamento e facilidade de utilização. O melhor método de reconhecimento proposto consiste: (1) Recolha de um conjunto de fotografias do focinho dos bovinos; (2) Extração da região de interesse do focinho (ROI) sendo esta definida por um retângulo centrado na linha mínima entre as narinas; (3) Extração dos pontos e dos descritores de interesse de cada ROI pelo método Speeded Up Robust Features (SURF); (4) Encontrar a melhor correspondência entre a imagem de teste e a presente na base de dados; (5) Remoção de falsas correspondências baseada na orientação dos pontos de interesse; (6) Calcular o número de correspondências encontradas entre as duas imagens; (7) Definir a identificação pelo máximo valor de correspondência. No final deste trabalho, e através dos resultados obtidos foi possível concluir-se que a metodologia adotada foi bem-sucedida obtendo uma taxa de acerto de 100%.

**Palavras-chave:** gado bovino, biometria, MATLAB, processamento; identificação.

## Controlador de luz e temperatura para a criação de canários

Moreira<sup>1</sup>, Francisco; Teixeira<sup>2</sup>, João

<sup>1</sup>a25305@alunos.ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

<sup>2</sup>joaopt@ipb.pt, ESTiG, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal

### Resumo

O trabalho faz parte do desenvolvimento de um controlador de luz que permite simular o amanhecer e anoitecer às horas definidas pelo utilizador e, simultaneamente, controlar a temperatura. O equipamento tem como objetivo ser utilizado para criadouros de aves em que o período reprodutivo pode ser controlado pelo número de horas de luz. O controlo de todo o sistema é efetuado através do microcontrolador ATMEGA328P da Atmel, juntamente com o RTC (Real Time Clock) DS1307+ da Maxim. O controlo da simulação do amanhecer e anoitecer é efetuado através de PWM (Pulse Width Modulation) e o controlo da temperatura através de um relé. O sistema possui também um ecrã LCD onde são fornecidas todas as informações necessárias ao utilizador, tais como, data, hora, temperatura, e permite ao utilizador configurar todo o equipamento por meio de 4 botões. O equipamento tem a capacidade de efetuar dois ciclos distintos, podendo o utilizador optar por utilizar apenas um, ou os dois ciclos. O utilizador pode também definir o início dos ciclos no intervalo diário de 24 horas, pode definir a temperatura alvo do criadouro, pode definir a duração dos ciclos, e pode, caso seja necessário, ajustar as horas do relógio do equipamento. O equipamento encontra-se concluído, e encontra-se apto para ser introduzido num ambiente real.

**Palavras-chave:** controlador; luz; ATMEGA328P; DS1307+; PWM; LCD.