

M. OLIVETTI <sup>2</sup>; S. D. A. RIBEIRO <sup>3</sup>, A. C. RIBEIRO <sup>3</sup>

1. Entidade financiadora: Fundação Pinhalense de Ensino e Capritec.
  2. Acadêmica do Centro Regional Universitário de Pinhal – CREUPI.
  3. Professor do Centro Regional Universitário de Pinhal - CREUPI - Consultor da Capritec.
- Aceito para publicação em: 12/12/2003.
- 

## RESUMO

A identificação deve ser permanente e de fácil leitura. Assim, o objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito da cor da tinta e da técnica utilizada na qualidade da tatuagem na orelha de caprinos. O experimento foi desenvolvido no Centro de Pesquisa e Treinamento em Caprinocultura - CPTCapri, do Campus II do Centro Regional Universitário de Pinhal - CREUPI – Fazenda Morro Azul e no Capril Serra de Andradas, em Espírito Santo do Pinhal - SP, de junho de 2003 a fevereiro de 2004. Foram realizados dois ensaios, um com 21 cabritas cruzadas Saanen x Boer e outro com 28 cabras Sem Raça Definida (SRD), ambos com um delineamento fatorial 2 x 2, com duas cores de tinta (verde e preta), duas técnicas de tatuar (aplicação do tatuador antes da aplicação da tinta e aplicação do tatuador depois da tinta passada) e suas interações. Foram atribuídas notas de 0 a 5 à quantidade de pontos visíveis, com a média de  $4,40 \pm 0,92$  para tinta verde e  $2,34 \pm 1,92$  para tinta preta, e para a qualidade desses pontos, com a média de  $4,08 \pm 1,15$  e  $1,97 \pm 1,76$  para as respectivas tintas, no ensaio 1, e  $3,04 \pm$  e  $1,15 \pm$  para quantidade de pontos visíveis com tinta verde ou preta, e 2,72 e 0,97 para a qualidade desses pontos, no ensaio 2. Não foram encontradas diferenças significativas para a técnica utilizada em nenhum dos ensaios. A partir dos resultados obtidos, foi possível concluir que a tinta verde proporcionou tatuagens de melhor qualidade, independente de ter sido passada antes ou após a aplicação do tatuador.

Palavras-chave: identificação, escrituração, tatuador.

## ABSTRACT

### THE EFFECT OF THE COLOR INK AND OF THE TECHNIQUE USED IN THE QUALITY OF TATTOO IN THE EAR OF GOATS

The identification should be permanent and easy to read. Like this, the objective of this paper was to evaluate the effect of the ink color of the used technique in the ear tattoo quality of the goats. The experiment was developed in the Center of Research and Training in Goats - CPTCapri, Campus II of the Centro Regional Universitário de Pinhal - CREUPI – Fazenda Morro Azul, and in Capril Serra of Andradas, in Espírito Santo of Pinhal - SP, from June of 2003 to February of 2004. Two rehearsals were accomplished, one with 21 crossed Saanen X Boer female kids and other with 28 feral goats, both with a factorial line 2 x 2, with two ink colors (green and black), two techniques of tattooing (application of the ink before or after tattoo the apparatus to tattoo application) and its interactions. Notes were attributed from 0 to 5 to the amount of visible points, with the average of  $4,40 \pm 0,92$  for green ink and  $2,34 \pm 1,92$  for black ink, and for the quality of those points, with the average of  $4,08 \pm 1,15$  and  $1,97 \pm 1,76$  for the respective inks, in the rehearsal 1, and  $3,04 \pm$  and  $1,15 \pm$  for amount of visible points with ink green or black, and 2,72 and 0,97 for the quality of those points, in the rehearsal 2. There were not found significant differences for the technique used in none of the rehearsals. From the obtained results, it was possible to conclude that the green ink provided tattoos of better quality, independent of it being passed before or after the application of the tattoo apparatus.

Key-words: Identification, reports, tattoo apparatus.

## INTRODUÇÃO

A identificação correta dos animais permite, através da escrituração zootécnica, avaliar o desempenho do rebanho e fazer uma seleção tecnicamente embasada (RIBEIRO, 1997). Para se obter confiabilidade nos resultados de pesquisa, é preciso marcar os animais de maneira inquestionável (PIRES 2001).

Com a globalização, nota-se uma tendência mundial para a rastreabilidade (PIRES, 2001). A União Européia exige que o processo de produção de carne esteja em um programa de identificação e registro, possibilitando o levantamento de informações do nascimento ao produto final.

Existem vários sistemas de identificação de caprinos, cada um com suas vantagens e desvantagens, sendo que os mais utilizados são: brincos, placas e correntes, piques nas orelhas, tatuagens e identificação eletrônica. A tatuagem é o mais permanente se feita corretamente, mas sua qualidade é influenciada por diversos fatores, dos quais destacam-se o tipo e a cor da tinta, o tipo do aparelho tatuador, a coloração da mucosa do animal e a técnica de tatuar.

Segundo Beer (1997), um sistema de identificação deve permitir uma identidade única do animal e ser fácil de reconhecer; também deve ser de baixo custo, de fácil aplicação e com alto grau de permanência. Para Shurley (2002), todos os sistemas são válidos se combinados com um permanente.

Nesse contexto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito da cor da tinta e da técnica utilizada na qualidade da tatuagem em caprinos.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido com dois ensaios, desenvolvidos no Centro de Pesquisa e Treinamento em Caprinocultura – CPT-Capri - situado na Fazenda Morro Azul, Campus II do Centro Regional Universitário de Pinhal - CREUPI e no Capril Serra de Andradas,

localizados em Espírito Santo do Pinhal, de junho de 2003 a fevereiro de 2004.

No Ensaio 1 foram utilizadas 21 cabritas cruzadas Saanen x Boer com aproximadamente 6 meses de idade, sendo as orelhas as unidades experimentais, totalizando, assim, 42 unidades experimentais. O delineamento utilizado foi um fatorial 2 x 2, avaliando-se duas técnicas de tatuar (antes ou depois) e duas cores de tinta (verde ou preta) e a sua interação.

Utilizou-se números com ponta em bisel, que foram colocados em água em ebulição por 3 minutos; a seguir, fez-se assepsia do pavilhão auricular para retirada da oleosidade; então, os números foram retirados da água, enxutos com papel toalha e colocados no aparelho tatuador. A tinta utilizada foi Ketchumã do tipo pasta verde ou preta e foi passada antes ou após a aplicação do tatuador, com um dedo encoberto por luva de procedimento, conforme o tratamento.

Foram avaliadas a quantidade de pontos, pela sua proporção, atribuindo-se nota 5 quando acima de 95 % deles era visível, 4 para 75 a 95%, 3 para 50 a 75%, 2 para 25 a 50 %, 1 para 5 a 25% e zero 0 para menos de 5 %, e qualidade, utilizando-se a mesma escala, porém, em relação à forma, tamanho e contraste dos pontos, ou seja, facilidade de visualização. Cada avaliação foi feita por três avaliadores aos 60, 120 e 180 dias após a tatuagem.

No modelo estatístico foram incluídos os efeitos de técnica de aplicação da tinta (antes ou depois), cor da tinta (preta ou verde), a interação entre elas e o tempo decorrido entre as tatuagens e as avaliações (60, 120 e 180 dias). As análises foram realizadas com auxílio do procedimento GLM do programa computacional SAS (1996) e procedeu-se o teste Tukey de comparação de médias a 5% de probabilidade.

No ensaio 2, foi seguido basicamente o mesmo procedimento do ensaio 1, porém, utilizando-se 28 cabras Sem Raça Definida (SRD), adultas, com idade variável, totalizando, assim, 56 unidades experimentais, e uma única avaliação aos 90 dias da tatuagem.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias das notas atribuídas às tatuagens apresentaram efeito significativo para cor da tinta nos dois ensaios, com maiores notas para tinta verde, conforme pode ser verificado nas Tabelas 1 e 2. Esses resultados estão de acordo com Shurley (2002), que utilizava tatuagem em todas as suas cabras adultas registradas, e tinha preferência por tinta tipo pasta da cor verde, única publicação encontrada abordando o assunto. Uma possível explicação para isso são as diferenças de qualidade dos pigmentos utilizados em cada tinta, e de sua interação com a pele das orelhas dos caprinos.

**Tabela 1.** Médias observadas nas avaliações da quantidade e qualidade de pontos das tatuagens nas orelhas de caprinos Saanen X Boer, seguidas dos respectivos desvio padrão.

Tratamento	Nota	
	Quantidade	Qualidade
<b>Técnica</b>		
Aplicação da tinta antes	3,23 ± 1,93	2,82 ± 1,90
Aplicação da tinta depois	3,46 ± 1,73	3,18 ± 1,73
<b>Tinta</b>		
Tinta verde	4,40 <sup>a</sup> ± 0,92	4,08 <sup>a</sup> ± 1,15
Tinta preta	2,34 <sup>b</sup> ± 1,92	1,97 <sup>b</sup> ± 1,76

<sup>a, b</sup> – letras diferentes na coluna, por fator, indicam diferença significativa pelo teste de Tukey a 1% de probabilidade.

Não houve diferença entre as três avaliações realizadas no ensaio 1, o que indica que já aos 60 dias é possível um bom diagnóstico da qualidade da tatuagem. Também não houve efeito das técnicas utilizadas, bem como de sua interação com as cores de tinta.

A partir dos resultados obtidos, foi possível concluir que a tinta verde proporcionou uma tatuagem de melhor qualidade, independente de ter sido passada antes ou após a aplicação do tatuador.

**Tabela 2.** Médias observadas nas avaliações da quantidade e qualidade de pontos das tatuagens nas orelhas de caprinos Sem Raça Definida (SRD), seguidas dos respectivos desvio padrão.

Tratamento	Nota	
	Quantidade	Qualidade
<b>Técnica</b>		
Aplicação da tinta antes	2,33 ±	2,09 ±
Aplicação da tinta depois	1,92 ±	1,67 ±
<b>Tinta</b>		
Tinta verde	3,04 <sup>a</sup> ±	2,72 <sup>a</sup> ±
Tinta preta	1,15 <sup>b</sup> ±	0,97 <sup>b</sup> ±

<sup>a, b</sup> – letras diferentes na coluna, por fator, indicam diferença significativa pelo teste de Tukey a 1% de probabilidade

## LITERATURA CITADA

BEER, B. (1997): Identificatio Methods for Goat Herds (Jackson County Center). Disponível em: <<http://jackson.ces.state.nc.us>> Acesso em 15 out. 2002.

PIRES, P.P. (2001): Gado de corte divulga: Identificação eletrônica e rastreamento em bovinos. Disponível em: <<http://www.cnpqg.embrapa.br>> Acesso em 22 set. 2002.

RIBEIRO, S. D. A.: **Caprinocultura: Criação racional de caprinos**. São Paulo: Nobel, 1997.

SAS/SAT. **User's guide**: Version 6. 4. ed. Cary: Sas Institute, 1996. 958 p.

SHURLEY, M. Identifications Systems (for American Meat Goat Association). Disponível em: <<http://www.meatgoats.com>> Acesso em 05 out. 2002.

