

## CAPÍTULO 2

# ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE MELHORAMENTO GENÉTICO DE CAPRINOS NA MICRORREGIÃO DE AGLOMERAÇÃO URBANA DE SÃO LUÍS- MA

*Data de submissão: 06/02/2023*

*Data de aceite: 01/03/2023*

### **Mikaelle Cristina Costa de Souza**

Universidade Estadual do Maranhão  
São Luis – Maranhão  
<http://lattes.cnpq.br/0920438619251967>

### **Marília Albuquerque de Sousa Martins**

Universidade Estadual do Maranhão  
São Luis – Maranhão  
<http://lattes.cnpq.br/8028758129735366>

### **Kamylla Martins Correia**

Universidade Estadual do Maranhão  
São Luis – Maranhão  
<http://lattes.cnpq.br/5318797242015176>

### **Luiza Lima Eloi**

Universidade Estadual do Maranhão  
São Luis – Maranhão  
<http://lattes.cnpq.br/0537075625182485>

### **Fernanda Campos Corrêa**

Universidade Estadual do Maranhão  
São Luis – Maranhão  
<http://lattes.cnpq.br/5588144622850716>

### **Wanessa Pinheiro Garcia**

Universidade Estadual do Maranhão  
São Luis – Maranhão  
<http://lattes.cnpq.br/2196246583208567>

### **Lauriston Silva Sousa**

Universidade Estadual do Maranhão  
São Luís – Maranhão  
<https://lattes.cnpq.br/7957340543181773>

### **Kayron Silva Araújo Santos**

Universidade Estadual do Maranhão  
São Luis – Maranhão  
<http://lattes.cnpq.br/4099310288399515>

**RESUMO:** Apesar da potencialidade da caprinocultura no Estado do Maranhão, ainda não existem programas de melhoramento genético estruturados com esta espécie. De acordo com a literatura consultada, não foram encontrados dados referentes ao fluxo de genes entre os rebanhos caprinos no município de São Luís – Ma. Sabe-se que qualquer desorganização nesta estrutura de populações implica em menor desempenho produtivo e menor retorno econômico aos criadores. Neste sentido, este trabalho objetivou caracterizar a estrutura organizacional de melhoramento genético de caprinos na microrregião de aglomeração urbana de São Luís - MA, a partir da obtenção de dados por meio da aplicação de questionário semiestruturado, junto aos produtores de caprinos, contendo questões objetivas. A classificação dos rebanhos, quanto a sua estrutura organizacional, foi realizada conforme modelo apresentado por ALVES et al.

(1999). Com base nos resultados obtidos, verifica-se que 14,28% dos rebanhos foram classificados como núcleo (ápice da pirâmide), 42,86% como rebanho multiplicador (estrato intermediário da pirâmide), 14,29% como rebanho comercial (base da pirâmide) e 28,57% como rebanho isolado. Diante dos resultados apresentados, conclui-se que o fluxo gênico entre os estratos fica estrangulado nos rebanhos multiplicadores (rebanhos que utilizam reprodutores externos ou próprios e repassam reprodutores para outros rebanhos) que é o estrato intermediário da pirâmide, comprometendo os indicadores produtivos e a qualidade genética dos animais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cadeia Produtiva. Caprinocultura. Melhoramento Genético Animal.

## ORGANIZATIONAL STRUCTURE FOR GENETIC IMPROVEMENT OF GOATS IN THE MICROREGION OF THE URBAN AGGLOMERATION OF SÃO LUÍS-MA

**ABSTRACT:** Despite the potential of goat farming in the State of Maranhão, there are still no structured genetic improvement programs with this species. According to the literature consulted, no data were found regarding gene flow among goat herds in the municipality of São Luís - Ma. It is known that any disorganization in this population structure implies lower productive performance and lower economic return to breeders. In this sense, this work aimed to characterize the organizational structure of genetic improvement of goats in the urban agglomeration micro-region of São Luís - MA, from the collection of data through the application of a semi-structured questionnaire, together with the goat producers, containing objective questions. The classification of herds, regarding their organizational structure, was carried out according to the model presented by ALVES et al. (1999). Based on the results obtained, it appears that 14.28% of the herds were classified as core (apex of the pyramid), 42.86% as multiplier herd (intermediate stratum of the pyramid), 14.29% as commercial herd (base of the pyramid). pyramid) and 28.57% as an isolated herd. In view of the results presented, it is concluded that the gene flow between the strata is strangled in the multiplying herds (herds that use external or own breeders and pass on breeders to other herds), which is the intermediate stratum of the pyramid, compromising the productive indicators and the quality animal genetics.

**KEYWORDS:** Productive chain. Goat raising. Animal Genetic Improvement.

## 1 | INTRODUÇÃO

Dentre as espécies de animais domésticos, os pequenos ruminantes ganham destaque por sua capacidade reprodutiva, adaptativa e rusticidade, além de sua ampla área geográfica de distribuição. Neste cenário, a criação de caprinos desponta como uma das mais importantes do ponto de vista econômico e social (OLIVEIRA, 2012).

Apesar da potencialidade da caprinocultura no Estado do Maranhão, ainda não existem programas de melhoramento genético estruturados com esta espécie. Verifica-se, com base na literatura consultada, que pouco tem sido discutido sobre o fluxo de genes entre os rebanhos, objetivando a disseminação do material genético melhorado.

De que forma se apresenta a estrutura populacional dos rebanhos caprinos no

Estado do Maranhão? Em melhoramento genético, tal estrutura refere-se à subdivisão da população em 3 (três) estratos (rebanhos núcleo, multiplicador e comercial), resultando em uma estrutura tipicamente piramidal, o que possibilita a verificação do potencial genético de cada estrato e de que forma ocorre o fluxo gênico. Sabe-se que qualquer desorganização nesta estrutura implica em menor desempenho produtivo e menor retorno econômico aos criadores.

A presente proposta é necessária, por fornecer informações acerca da cadeia produtiva de caprinos no município de São Luís e microrregião de aglomeração urbana e de sua estrutura organizacional que subsidiará a aplicação do melhoramento genético nos rebanhos.

## 2 | METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado a partir da obtenção de dados coletados em 21 propriedades de criadores de caprinos, localizadas nos municípios que constituem a microrregião de aglomeração urbana de São Luís –MA, totalizando 824 animais. Esta microrregião está dividida em quatro municípios: São Luís, Paço do Lumiar, Raposa e São José de Ribamar.

O levantamento de dados foi realizado entre setembro de 2020 e julho de 2021, por meio da aplicação de um questionário semiestruturado, junto aos produtores, contendo questões objetivas quanto à caracterização do perfil dos criadores, a estrutura organizacional do rebanho e os sistemas de criação adotados.

A classificação dos rebanhos, quanto a sua estrutura organizacional, foi realizada com base na origem e uso dos reprodutores, podendo ser classificados em rebanho núcleo (rebanhos que não utilizam reprodutores externos e repassam reprodutores para outros rebanhos), multiplicador (rebanhos que utilizam reprodutores externos ou próprios e repassam reprodutores para outros rebanhos) e comercial (definidos como rebanhos que utilizam reprodutores externos ou próprios e não repassam reprodutores para outros rebanhos), conforme modelo apresentado por ALVES et al., 1999.

Para a análise descritiva dos dados foi utilizado o pacote Microsoft Office Excel® com o objetivo de estimar as frequências das variáveis e produzir tabelas.

## 3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos resultados obtidos, verifica-se que 14,28% dos rebanhos foram classificados como núcleo (ápice da pirâmide), 42,86% como rebanho multiplicador (estrato intermediário da pirâmide), 14,29% como rebanho comercial (base da pirâmide) e 28,57% como rebanho isolado.

A estrutura organizacional dos rebanhos de caprinos da região estudada apresenta-

se em forma de losango, conforme verifica-se na Figura 1, com rebanho multiplicador maior que o rebanho comercial. Rego Neto et al. (2014) reiteram que o grande número de rebanhos multiplicadores pode ser justificado pelo fato da maioria dos criadores se preocuparem apenas em produzir animais para satisfazer as necessidades da família.

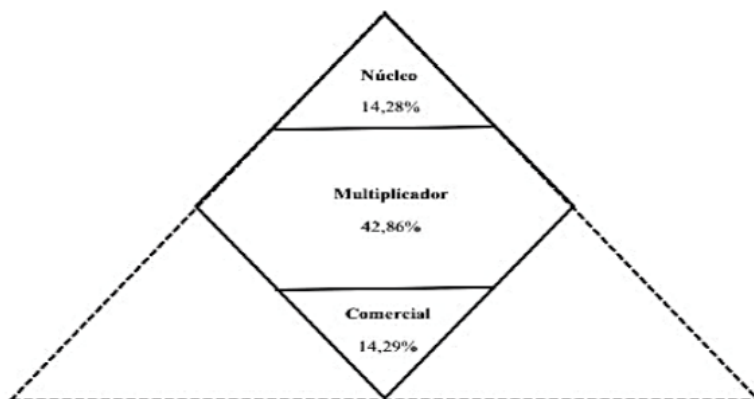


Figura 1– Estrutura organizacional de melhoramento genético, estratificada em rebanhos núcleos, multiplicadores e comerciais de caprinos da microrregião de aglomeração urbana de São Luís - MA.

Fonte: Autor (2023).

Assim, a estrutura organizacional dos rebanhos em forma de losango, na região em estudo, não se apresenta de acordo com o modelo piramidal proposto por Alves et al. (1999), em que a base da pirâmide está representada por rebanhos comerciais, sendo estes maiores que os rebanhos multiplicadores.

Este resultado pode estar relacionado com os objetivos dos criadores. São rebanhos que foram adquiridos por herança, sendo criados como hobby e subsistência, voltados para satisfazer as necessidades da família e caracterizados por sistemas de baixos insumos e riscos, pautados em tradições culturais (AYALEW et al., 2003).

Para Gomes et al. (2015), a falta de organização da estrutura implica numa terminação tardia dos animais, tendo assim um custo de produção mais elevado e baixo retorno econômico, com reflexos nos índices de produtividade, na qualidade dos produtos, na falta de regularidade da oferta e principalmente na informalidade da comercialização da produção.

Destaca-se, também, nos resultados obtidos, que há um expressivo número de rebanhos isolados, caracterizado pela não utilização de reprodutores externos. Isto poderá resultar em acasalamentos endogâmicos, com conseqüente surgimento da depressão endogâmica (CAVALHEIRO, 2004).

## 4 | CONCLUSÃO

Os resultados desta pesquisa permitem concluir que o fluxo gênico entre os estratos fica estrangulado nos rebanhos multiplicadores, comprometendo os indicadores produtivos e a qualidade genética dos animais. Isto pode estar relacionado com a predominância das explorações extensivas, em associação com a deficiência de assistência técnica e a cultura de subsistência.

Estes dados apontam para a necessidade de ações que promovam a organização da cadeia produtiva da região, por meio de programas de melhoramento genético, como forma de propiciar ganhos genéticos a curto, médio e longo prazos.

## AGRADECIMENTOS

Universidade Estadual do Maranhão – UEMA;  
Programa Institucional de Iniciação Científica – PIBIC;  
Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA;  
Profa. Dra. Marília Albuquerque de Sousa Martins, pela orientação.

## REFERÊNCIAS

ALVES, R.G.O. et al. Disseminação do melhoramento genético em bovinos de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.28, n.6, p.1219-1225, 1999.

AYALEW, W.; KING, J.M.; BRUNS, E.; RISCHKOWSKY, B. Economic evaluation of smallholder subsistence livestock production: 49 lessons from an Ethiopian goat development program. **Ecological Economics**, v. 45, p. 473- 485, 2003.

CAVALHEIRO, R. **Endogamia: possíveis consequências e formas de controle em programas de melhoramento de bovinos de corte**. Anais. II Gempec – Workshop em Genética e Melhoramento na Pecuária de Corte, 2004.

GOMES, et al. Estrutura organizacional para melhoramento da raça Santa Inês no Meio Norte do Brasil – Universidade estadual do Piauí. In: CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL, 10, 2015, Teresina. Anais eletrônicos... Disponível em: <<http://www.cnpa2015.com.br/anais/resumos/R0332-1>> Acesso em: 20 maio 2020.

OLIVEIRA, R. R. **Demografia e estrutura populacional da raça caprina murciano-granadina na Espanha com base em análise de pedigree**. Tese (Doutorado integrado em zootecnia), Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Pernambuco.2012.

REGO NETO, A. A. **Estrutura e distribuição geográfica do rebanho de ovinos Santa Inês no estado do Piauí**. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbspa/a/NbC3chFCdTG9rzyLRDXdyTk/?format=pdf&lang=pt>. Acesso: 01 ago.2021.