



**AGRO  
PARTNERS  
CONSULTING**

**BOVAP**

## ENDOGAMIA

O acasalamento entre indivíduos relacionados (endogamia) produz descendentes com segmentos do DNA paterno idênticos ao materno, a proporção em que esses segmentos ocorrem é conhecida como coeficiente de endogamia (F). Abordagens que estimam o F utilizando pedigree são altamente dependentes da integridade dos registros, além de não considerarem as diferentes possibilidades de combinação entre o DNA dos animais acasalados e nem a ligação não aleatória entre genes causados por eventos de seleção. Dessa forma, os marcadores moleculares (marcas no DNA que variam entre indivíduos) podem ser utilizados para identificar segmentos do DNA de origem materna e paterna que são idênticos devido ao parentesco entre os pais. Esses segmentos do genoma são conhecidos como corridas de homozigose (ROH, Runs of homozygosity), e possibilitam estimar o coeficiente de endogamia genômico (FROH), que é mais preciso do que o F, além de classificar a endogamia em recente ou antiga.

### Endogamia antiga:

Caracterizada por segmentos mais curtos em ROH (endogamia com mais de 6 gerações atrás). Geralmente está ligada à fixação de alelos benéficos que sofreram seleção no passado.

### Endogamia recente:

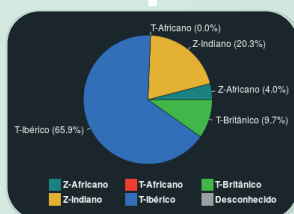
Apresentam segmentos longos em ROH (endogamia de até 3 gerações), considerada potencialmente prejudicial porque muitos alelos deletérios são recessivos, ou seja, para serem expressos o animal precisa tê-lo na cópia de DNA de origem materna e paterna. Assim, acasalamentos entre indivíduos aparentados podem aumentar a probabilidade de depressão por endogamia.



## ANCESTRALIDADE GENÔMICA

A partir do uso de marcadores moleculares é possível varrer as cópias materna e paterna e descobrir quais segmentos são de origem taurina ou zebuína, sem a necessidade de informações prévias sobre os indivíduos. Essa abordagem é conhecida como ancestralidade genômica e pode ser aplicada no desenvolvimento de modelos de avaliação que considerem a composição racial para a identificação de variantes origem-específicas que impactam a produção. A ancestralidade genômica pode ser dividida em global ou local.

A **ancestralidade global** fornece a proporção ancestral média ao longo de todo o genoma do indivíduo.



A **ancestralidade local** busca avaliar as cópias materna e paterna do genoma dos indivíduos e descobrir a origem de cada segmento.



## RELACIONAMENTO GENÔMICO

Apesar do pedigree ser uma importante fonte de informação, nele podem estar contidos erros de registro ou terem profundidade insuficiente para uso em análises. Essas limitações podem ser contornadas a partir da análise de relacionamento genômico, que se baseia no mapeamento de segmentos cromossômicos idênticos entre pares de animais. Essa análise pode ser aplicada na confirmação de parentesco e correção do pedigree aumentando a confiabilidade das informações utilizadas para a tomada de decisão na seleção de animais e no monitoramento da endogamia.



## VARIANTES FUNCIONAIS

Consiste na extração de genótipos em sítios conhecidos no genoma por estarem associados com características de interesse, possibilitando considerá-los nas estratégias de acasalamentos.

### Musculatura dupla (DM)

Animais DM são caracterizados pelo menor percentual de gordura, aumento de volume (hipertrofia) e da quantidade (hiperplasia) de fibras musculares, com maior proporção de cortes nobres. No entanto, o fenótipo DM pode desfavorecer aspectos reprodutivos, por isso monitorar a frequência do genótipo na população pode contribuir para balancear os aspectos positivos e negativos da característica.

### Mocho

A presença de chifres pode representar um risco para quem maneja os animais e ser uma fonte de lesões durante a convivência entre bovinos, resultando em couro danificado e tecidos machucados. Em contraste a remoção dos chifres pode causar dor e estresse ao animal. Dessa forma, variantes associadas ao fenótipo mocho impacta em diferentes aspectos da produção animal.

### Umbigo

Medidas de umbigo estão associadas com características reprodutivas e de resistência a doenças em bovinos. Além disso, animais com umbigo muito alongado estão mais propensos a lesões devido ao atrito com chão. Assim, é importante considerar a avaliação de variantes relacionadas com essa característica para definir a melhor estratégia de acasalamento.

### Cor da pelagem

Mutações associadas com a cor da pelagem são importantes no contexto adaptativo, causando variações na absorção da radiação solar tendo impacto também na produtividade do animal. A cor da pelagem também é utilizada na padronização racial.

### SLICK

O comprimento e estrutura da pelagem apresentados por animais com fenótipo SLICK proporcionam maior tolerância ao calor, fator importante diante do contexto climático brasileiro. Além disso, variantes associadas ao fenótipo SLICK também influenciam na produção leiteira.



**AGRO  
PARTNERS**  
CONSULTING

 [agropartners.com.br](http://agropartners.com.br)

 [contato@agropartners.com.br](mailto:contato@agropartners.com.br)