



## Aconselhamento Genético para Criadores de Pequenos Animais

### Laudo sobre análise de consanguinidade na ninhada dos cães Satoris Kaspar x Ozis Thor e Tina

O controle do grau de consanguinidade (F, ou COI – *coeficient of inbreeding*) em um cruzamento é de extrema importância, pois quanto maior for a proximidade genética de dois animais, maiores são as chances de seus filhotes manifestarem doenças genéticas raras, que estavam ‘escondidas’ em seus genitores. Doenças raras são aquelas que acontecem em menos de 1% dos animais da raça, em geral são classificadas como recessivas e ocorrem, na grande maioria das vezes, quando cruzamentos com alta taxa de consanguinidade são realizados. Cruzamentos com baixas taxas de consanguinidade diminuem as chances destas doenças aparecerem na ninhada.

Utilizando dados de pedigrees, de uma maneira geral, é aceito que casais que tenham até 10% de consanguinidade, possuem chances dentro da normalidade de terem filhotes com doenças genéticas raras. O valor calculado através de dados de pedigree é uma estimativa que é mais fidedigna quanto mais gerações se utiliza para o cálculo, sendo no mínimo cinco gerações necessárias. **No presente laudo, foram utilizadas ONZE gerações de pedigree.** Este valor **não deve** ser comparado com valores de consanguinidade genômica, que são determinados de outra forma, e que possuem valores máximos aceitáveis completamente diversos. Cada um dos métodos de avaliação de consanguinidade (por pedigree ou por avaliação genômica) tem vantagens e desvantagens, e dentre as mesmas estão:

- 1) o método através da avaliação **genômica** fornece a proporção exata de genes homozigotos do animal (genes para os quais o cão poderia manifestar alguma doença recessiva), não sendo, portanto, uma estimativa, mas sim um valor real. Já o método através do **pedigree** é uma estimativa – ou seja, um valor médio esperado, que pode variar na realidade – que é mais fidedigna quanto mais gerações de pedigree se utilizar (sendo necessárias no mínimo cinco gerações, sendo que o ideal quando possível seriam dez gerações).
- 2) a avaliação via **pedigree** está sujeita a erros de registros de cães, uma vez que é realizada baseada nestes documentos. Já a avaliação **genômica**, por ser uma espécie de fotografia do DNA do animal, fornece um valor exato.
- 3) a avaliação **genômica** fornece valores diferentes para cães da mesma ninhada, enquanto a análise via **pedigree** fornece a mesma estimativa de valor para todos os cães da ninhada (que é correspondente ao valor médio esperado).
- 4) o método de avaliação **genômica** só pode ser feito com o animal já nascido, o que impede a prevenção do nascimento de cães com altos valores de consanguinidade. Já a grande vantagem da análise via **pedigree** é a possibilidade de previsão de uma ninhada futura, e caso a consanguinidade fique acima dos limites aceitáveis, a não realização do acasalamento avaliado.
- 5) o custo do teste genético para determinação de consanguinidade via **genômica** é considerável, e a mesma depende de laboratórios que não estão disponíveis no Brasil. Por outro lado, a estimativa da consanguinidade via **pedigree** utiliza dados que o criador já possui (os pedigrees), e possui um custo para seu cálculo muito menor.



## *Aconselhamento Genético para Criadores de Pequenos Animais*

À título de ilustração, e para facilitar o entendimento, acasalamentos realizados entre dois irmãos completos teriam este valor de no mínimo 25%, da mesma maneira que o acasalamentos feitos entre uma fêmea e seu próprio pai, ou entre um macho e sua própria mãe. Este valor significaria uma chance de ao menos 25% de filhotes com alguma doença genética rara. No entanto, este valor nunca é o valor real, pois envolve somente duas gerações de pedigree. Quando avaliadas mais gerações, este valor de 25% seria bem maior, devido à existência de acasalamentos consanguíneos nestas gerações passadas também.

Desta forma, a análise de consanguinidade para o acasalamento

**Satoris Kaspar x Ozis Thor e Tina**  
revelou um valor de COI (ou F) de **1,94%\***.

Ainda que esta análise não contemple a chance de ocorrências de doenças comuns da raça, este valor é considerado **extremamente baixo**, e demonstra uma chance **mínima** de filhotes com doenças genéticas raras.

  
**Fabiana Michelsen de Andrade**  
**Bióloga e Geneticista, MSc, PhD**  
**CRBio-03: 110385**  
**29 de Agosto de 2024**

\*atenção: este valor só pode ser comparado com o valor de outras ninhadas, quando a comparação for realizada com o valor calculado para o mesmo número de gerações (no caso, ONZE)

(a presente ninhada teve sua paternidade e maternidade informada pelo criador, tendo sido registrada como filhos do casal mencionado. Não está disponível nenhuma informação de teste de paternidade)