

Princípios Genéticos de Seleção e Acasalamento: o Diamante de Gould

Por [*Ricardo Pereira*](#)

A melhoria das suas aves deve ser sempre um objectivo em vista na mente de qualquer criador. Interessa, por isso, aliar alguns conhecimentos de genética a outros de selecção e melhoramento.

Estes dois conceitos não podem ser separados se tivermos em conta que é a genética que nos permite atingir aves de uma determinada mutação ou combinação, ao mesmo tempo que a qualidade destas aves, especialmente para mantermos um nível adequado à sua exposição, está intimamente dependente de como seleccionamos os reprodutores.

Como julgo que será mais evidente usar alguns exemplos ao longo do texto usarei sempre que possível o diamante-gould como base devido a algumas características peculiares na sua genética e ao facto de frequentemente me aperceber de problemas entre os criadores quando chega a altura de planear e controlar os seus casais destas belas aves. Tentarei pois, indicar um modo simples e eficaz de controle genético de cada casal bem como o caminho para algumas combinações mais avançadas, caso dos prateados e brancos.

Recordem-se então os conceitos mais básicos de genética: genes, cromossomas, genótipo e fenótipo, dominância total e parcial (co-dominância), recessividade, factores ligados ao sexo. Não volto a decifrar e definir estes conceitos uma vez que este assunto foi já por várias vezes abordado noutros artigos e julgo que a maioria dos leitores o compreende com a clareza suficiente para perceber a sua aplicação ao longo do texto.

São estes mesmos conceitos que servirão de base essencial para podermos combinar e decifrar as mutações, para que pensemos de seguida na selecção. Será aqui que se aponta o primeiro exemplo.

A variedade natural existe entre as espécies, alguns indivíduos diferem de outros de modo mais ou menos evidente seja como resposta a alterações de ambiente ou por acasos de outra origem (mutações por exemplo). Ao considerarmos um grupo de indivíduos da mesma espécie existem diferenças, o que é visível nos humanos onde dificilmente num grupo de 100 pessoas encontraremos duas parecidas entre si. Dirá o leitor, com toda a razão, que este processo não é tão claro na natureza, mesmo assim as diferenças estão lá de um modo mais subtil. Pensemos em relação ao diamante-gould na variedade amarela, qual seria o resultado se uma ave amarela num bando de goulds selvagens? Certamente seria facilmente identificada por predadores. Mesmo que não o fosse seria pouco provável que um outro gould em procura de um parceiro para se reproduzir o escolhesse em vez de uma ave fenotipicamente normal, reduzindo assim as suas hipóteses de sobrevivência futura.

Em cativeiro a busca de novas variedades e cores deturpa o processo de selecção natural em que seriam os indivíduos mais aptos a sobreviver e reproduzir-se. A selecção artificial visa portanto a melhoria de factores como a cor, reprodução, forma, tamanho entre outros.

Uma vez que toda e qualquer característica de um ser depende do seu genótipo, ou seja, da sua informação genética compete ao criador determinar quais os indivíduos que melhor se aproximam do que pretende obter em relação a esse factor e reproduzir essas aves em detrimento de outras. Considere-se aqui que além do genótipo também o ambiente influencia os indivíduos, assumimos à partida que qualquer criador deve tentar providenciar o ambiente mais adequado para as suas aves em relação a parâmetros como alimentação, alojamento, temperatura e outros, sendo este o peso destes factores reduzido nas aves, no sentido em que deverá estar sempre maximizado dentro do possível.

Partimos pois de aves em boas condições ambientais que não limitam o seu crescimento e desenvolvimento e de entre estas escolhemos as que melhores características apresentam. Se o objectivo é expor as nossas aves serão aquelas que mais se aproximam do standard da espécie/mutação.

Existem diversos esquemas de selecção por métodos de inbreeding, linebreeding, outbreeding, cross-breeding e muitos outros, mais ou menos usado consoante as espécies e objectivos em causa que não irei enunciar por os encarar pessoalmente como ferramentas de selecção por vezes demasiado complexas preferíveis em situações de selecção extrema onde o nível dos indivíduos é já tão elevado que qualquer avanço ou melhoria é mínimo entre gerações sucessivas. São por isso mais do interesse do criador especializado.

Passa-se com os criadores, e sobretudo em relação aos goulds entre outros exóticos, que o nível geral médio de muitas aves não é realmente elevado em comparação com o que podemos encontrar noutros países e nos nossos melhores criadores nacionais. É mais frequente que existam num efectivo casais de nível qualitativo bastante diferente. Este facto ficará a dever-se sobretudo a dificuldades na compreensão genética destas aves que, sendo efectivamente exigente, impossibilitam à partida parte do esforço selectivo para obter linhas geneticamente estáveis com indivíduos de características uniformes cujos resultados reprodutivos não produzem variações muito amplas a nível de qualidade das aves. Significa isto que entre gerações sucessivas a qualidade do efectivo se mantém e melhora progressivamente.

Um dos maiores inconvenientes desta situação é que criadores menos experientes (e não só) são levados a acreditar que só podem melhorar as suas aves adquirindo exemplares de linhas melhores chegando em alguns casos a substituir totalmente o seu efectivo o que pode trazer surpresas (normalmente menos boas que más!!) Não é de todo recomendável dispersar demasiado a base genética das nossas aves sob pena de podermos obter gerações com indivíduos demasiado desiguais tanto para melhor como para pior. Devem os criadores de exóticos olhar para os esforços levados à cabo na selecção e apuramento, ao longo de vários séculos, pelos criadores de canários de linhas altamente individualizadas para compreender este aspecto.

Trazamos primeiro o nosso objectivo em relação às linhas que pretendemos, a espécie essa está já escolhida - por exemplo, o diamante-gould. Quais as hipóteses possíveis?

Temos linhas clássicas, múltiplas variações de cabeça e corpo. Interessa acima de tudo perceber que se pretendemos aves complexas como os goulds-brancos (combinação extrema) isso obriga a produzir aves que são ao mesmo tempo várias mutações num só, neste caso amarelo, azul, peito branco e cabeça preta. Para podermos melhorar esta linha de brancos teríamos teoricamente de dispor de linhas de cada uma das mutações em separado. Isto se considerarmos que mutações desta natureza envolvem factores de cada mutação o que torna a classificação da ave muito mais minuciosa ao nível dos standards exigidos. Um bom prateado deverá ser ao mesmo tempo uma ave que exiba as características de um bom azul (anivel de redução lipocrómica) e um bom amarelo (diluição uniforme) além do exigível em conformação, tamanho etc (mais forte nas linhas clássicas).

Aproximemos pois um factor de cada vez partindo dos clássicos. (*O processo para a obtenção dos brancos em acasalamentos sucessivos partindo de normais de linha azul e amarela está descrito na revista ornitóila AAP nº26 e no qual me vou basear*).

Sabemos à partida que cada mutação apresenta certas características genéticas segundo esta lista (*As letras demonstram a simbologia genética que adoptei para as mutações*):

Dominantes

Cabela vermelha (ligado ao sexo) - V

Verde - N (normal)

Peito roxo - R

Co-Dominantes

Factor Amarelo ou diluição (ligado ao sexo) - A

Recessivos

Cabeça Preta (ligado ao sexo) - P

Azul - n (recessivo para Verde)

Peito branco - b (recessivo para Roxo)

Cabeça Laranja (livre, recessivo para fenótipos Cabeça Preta, dominante sobre V)

O processo base significa partir de um azul e um amarelo puro (dupla diluição) na primeira geração.

Uma vez que o amarelo se apresenta ligado ao sexo a escolha óbvia é optar por um macho amarelo, uma vez que obteremos assim todas as fêmeas amarelas e machos portadores (pastéis). O acasalamento adequado seria com uma ave de linha azul. Uma vez que pretendemos uma combinação final com fenótipo peito branco e cabeça preta devemos logo aqui pensar nessa situação. Uma vez que ambos estes factores são recessivos escolheremos à partida aves de cabeça preta e peito branco garantindo assim que estes dois factores não invalidam em gerações seguintes a escolha de um dada ave que surgisse como peito roxo ou cabeça vermelha. A opção por peito branco pretende ainda facilitar a distinção dos amarelos em factor simples e duplo uma vez que apenas machos de peito branco demonstram clara e totalmente o factor amarelo duplo. A opção por cabeça preta elimina à partida também parte da dificuldade de selecção de linhas de aves com cabeça vermelha cujo standard de exposição é mais exigente em julgamento. Poderemos mais tarde, uma vez melhorada a linha original de cabeça preta alargar esta a indivíduos de cabeça vermelha.

Embora seja perfeitamente lógico que se possível deveríamos partir logo de um macho amarelo portador de azul (poupando assim uma geração) sigamos então o esquema proposto no referido artigo:

ANO I

Macho : AmareloFD, Peito Branco, Cabeça Preta

Fêmea : Azul, Peito Branco, Cabeça Preta

Usando a notação genética simplificada atrás indicada teríamos:

M: ZAP ZAP bb

F: ZPW nn bb

(z e w indicam os cromossomas sexuais)

Uma tabela de cruzamento mendeliano é suficiente para resolver estes casos e, julgo simples de compreender:

Femea Macho	ZAPb	ZAPb	ZAPb	ZAPb
Z Pnb	ZAP ZPn bb	ZAP ZPn bb	ZAP ZPn bb	ZAP ZPn bb
Z Pnb	ZAP ZPn bb	ZAP ZPn bb	ZAP ZPn bb	ZAP ZPn bb
Wnb	ZAP Wn bb	ZAP Wn bb	ZAP Wn bb	ZAP Wn bb
Wnb	ZAP Wn bb	ZAP Wn bb	ZAP Wn bb	ZAP Wn bb

Note-se que esta representação é tecnicamente incorrecta uma vez que deveria ser representado o gene verde normal que está presente nas aves de factor amarelo ou azul, quando na ausência do gene mutado, contudo a omissão deste factor facilita a compreensão e leitura do quadro.

Obtemos assim:

50% machos pastéis, cabeça preta, peito branco portadores de azul (ZAP ZPa bb)

50% fêmeas amarelas, cabeça preta, peito branco, portadoras de azul (ZAP Wa bb)

ANO II

Cruzando estas aves obtemos imediatamente na geração seguinte 12,5% fêmeas brancas, no entanto a dificuldade do cruzamento de duas aves portadoras está na distinção dos descendentes normais portadores (50%) e normais puros (25%), uma vez que fenotipicamente estes são idênticos. Se considerarmos que os recessivos são visíveis eliminamos uma das classes e passamos a 66% de normais portadores e 33% de normais puros, mesmo assim isso pode ser a maior falha caso de conserve uma ave supostamente portadora que mais tarde se verifica não o ser, perdendo-se assim tempo!!

Esta situação faz com que considere preferível alterar o esquema de cruzamento proposto como primeira hipótese sendo mais vantajoso cruzar do segundo modo:

M: Pastel, Cabeça preta, peito branco portador de azul (produzidos no ANO I)

F: Amarela, azul, Cabeça preta peito branco = branca (produzidas ANO II)

Não só este cruzamento permite acelerar a obtenção de machos brancos puros (12,5%) como permite a obtenção de prateados (12,5%) aliando a isso a principal vantagem de não deixar dúvidas sobre a situação da mutação azul em cada ave uma vez que usando uma fêmea azul TODOS os filhos serão azuis ou portadores.

Outra hipótese também recomendável seria o cruzamento seguinte:

M: Pastel, Cabeça preta, peito branco portador de azul (produzidos no ANO I)

F: Azul, Cabeça preta, peito branco

Daqui poderemos obter fêmeas brancas e machos pasteis, todos eles azuis ou portadores de azul (50:50).

As características destas mutações obrigam a alguns cuidados na escolha dos cruzamentos. O leitor poderá a partir daqui propor outros cruzamentos possíveis uma vez que em gerações posteriores a tendência é aumentar a percentagem de prateados e brancos produzidos, uma vez que aumentamos cada vez mais a frequência dos genes recessivos azuis na descendência. Recordemos aqui que ao fixarmos o nosso trabalho em indivíduos de cabeça preta e peito branco eliminámos à partida dois factores recessivos, facilitando assim o trabalho selectivo.

Devemos ter grande atenção á conformação das aves e sobretudo à sua corpulência e plumagem uma vez que como muitos saberão o cruzamento sucessivo de aves amarelas parece alterar a

plumagem dos indivíduos tornando-a mais fraca. Do mesmo modo o cruzamento excessivo de indivíduos de linha azul contribui para a diminuição da qualidade destes.

Este assunto importa ser referido, uma vez que não é resultado directo do cruzamento de recessivos nem esse aspecto deve ser apresentado como algo a evitar em todas as situações, uma vez que não é verdade que assim seja. O problema principal das mutações recessivas está ligado não à mutação em si mas a conjuntos de genes de efeitos menores geralmente em ligação absoluta com o gene mutado e que são sempre passados juntamente com este. A frequência com que estes genes podem ser separados é muito reduzida o que, após cruzamentos recessivos consecutivos, aumenta rapidamente a sua frequência gamética. Uma vez que são passados de ambos os progenitores (visto estes serem recessivos) as hipótese de as crias não os receberem são cada vez menores daí a necessidade de alternar com cruzamentos a indivíduos normais e portadores para melhorar as características da nossa linha.

Um dos outros pontos importantes para percebermos e aceitarmos as leis da genética envolve a matemática, nomeadamente a área de estatística. Ao indicarmos que um cruzamento produz 12,5% de indivíduos brancos isso não quer dizer que a proporção seja uniforme ao longo do tempo, mas sim que a tendência é de que em cada 100 crias produzidas 12 sejam brancas ao reduzirmos estes valores para produções aceitáveis por casal deparamos rapidamente que em 25 crias (seria muito bom mesmo assim...) apenas 3 serão brancas ou mais realista seria dizer que que em 10 crias apenas 1 será branca... Percebe-se aqui porque tantas vezes duvidamos da genética das nossas aves quando não obtemos os resultados que desejamos. É preciso acima de tudo paciência e perseverança. Caso uma determinada geração não produza o resultado esperado escolheremos as aves de melhor nível para a época seguinte tentando de novo, possivelmente com melhores hipóteses estatísticas de sucesso.

Outra particularidade interessante da genética dos goulds (além de serem aves de pigmentação verde o que não é muito normal fora do grupo dos psitacíformes) é o facto de apesar de a segregação dos genes que controlam a cor de cabeça, peito e dorso ser independente estes interagem entre si o que se justifica no modo como actuam sobre a pigmentação da ave. Alguns dos pigmentos responsáveis pela coloração das várias zonas são comuns, pelo que quando um deles é afectado isso pode afectar outras zonas do corpo. Isto sucede com o factor amarelo (diluidor de eumelanina) que afecta a coloração da cabeça preta e com o factor azul que afecta a coloração vermelha e laranja alterando a capacidade refractora de luz da plumagem (mas não as eumelaninas) Também o peito branco exerce acção sobre o dorso levando a que indivíduos diluídos apenas demonstrem uma diluição total do dorso (amarelos factor duplo ou fêmeas factor simples) quando em conjunto com o peito branco.

Estas particularidades da genética desta ave demonstram claramente que, não sendo complicada de trabalhar devido à segregação independente dos factores, a selecção de goulds exige do criador alguma dedicação e especial minúcia na preparação e planeamento dos seus casais. Torna-se por isso importante manter registos apurados das criações, fenótipos dos pais e esperar sobretudo até ao terceiro ano de criação para que se possa conhecer de modo mais completo as nossas aves e evitar ou confirmar surpresas. Antes dessa altura não é na minha opinião minimamente desejável inserir constantemente indivíduos de origem genética diferente uma vez que irão destabilizar o equilibrio genético que pretendemos atingir o mais rapidamente possível,

fixando nas nossas aves as características mais vantajosas.

O controle dos casais pode ser feito da forma mais simples bastando para isso uma folha dividida em quadriculas onde inserimos o nº da gaiola, dados do macho e fêmea e crias produzidas. Aqui interessa sobretudo pode indicar a cor de cabeça dorso e peito dos pais para depois a comparar com os filhos e netos. No fim da época e antes de decidirmos sobre quais as aves a conservar para reprodução estes dados são de especial importância para basear a nossa decisão. Devemos ter especial atenção caso se usem amas para evitar misturas de ninhadas.

Fonte: Avilândia