



## Programa de Melhoramento Genético Animal da Raça Merino da Beira Baixa 2015-2020

### Apoios:



## Programa de Melhoramento Genético Animal

Da raça: Merino da Beira Baixa

Beneficiário: Ovibeira – Associação de Produtores Agropecuários

NIF: 501741895

O **Secretário Técnico do Registo Fundador/Livro Genealógico da Raça** supra referida, aceita os objectivos e as metas previstas no Programa de Melhoramento Genético Animal anexo e propõe a sua aprovação.

*Pedro Hilário Cardoso*  
LIVRO GENEALÓGICO DA RAÇA  
MERINO DA BEIRA BAIXA  
O SECRETÁRIO TÉCNICO  
09/11/2015 (Data e carimbo)

A **Direção da Entidade Beneficiária** supra referida, assegura dispor de meios humanos e materiais de apoio necessários à realização das acções, com vista ao cumprimento do Programa anexo.

**OVIBEIRA**  
Associação de Produtores Agropecuários  
Cont. Nº501 741 895  
Rua José Cifuentes 11 D/E  
6000-244 CASTELO BRANCO  
Tele: 272 344 515 / 6 / 747 564  
Fax: 272 344 586  
09. 11. 2015 (Data e carimbo)

**Declaração de aprovação pela Direção Geral de Alimentação e Veterinária** do Programa de Melhoramento Genético Animal anexo.

(Para efeitos da alínea a) do Artigo 7.º do Regime de aplicação do Apoio 7.8.3 "Conservação e melhoramento de recursos genéticos animais" estabelecido pela Portaria n.º 268/2015 de 01 de setembro)

*Álvaro Pegado Mendonça*  
Álvaro Pegado Mendonça  
Diretor – Geral  
(Data e carimbo)

## **Estrutura geral de um programa de melhoramento genético animal elaborado no âmbito do cumprimento dos respectivos regulamentos dos registos fundadores (RF) /livros genealógicos (LG).**

### **1. Descrição do Sistema de Produção**

#### 1.1. Caracterização do RF/LG

Nº de explorações: 44
Nº de Fêmeas ativas inscritas no Livro de Adultos (LA): 6647
Nº de Machos ativos inscritos no LA: 326

#### 1.2. Parâmetros demográficos da Raça (consanguinidade, estrutura etária, intervalo de gerações.)

A raça distribui-se principalmente pelos concelhos de Castelo Branco, Idanha-a-Nova, Vila Velha de Ródão com tendência a alargar-se a outros concelhos da Beira Interior. Existe um ligeiro decréscimo do número de animais e criadores nos últimos anos. Relativamente à estrutura etária, verifica-se uma predominância de animais entre os 2 e 6 anos de idade, no entanto, existe ainda um número considerável de animais nos estratos etários mais elevados. A taxa de reposição está muito próximo do 20% ano. Tendo por base já alguma informação genealógica disponível ao longo dos anos, como registos de nascimentos e ascendências e com o apoio informático do programa Genpro desenvolvido especificamente para os Livros Genealógicos, serão estimados diversos parâmetros demográficos, como por exemplo, consanguinidade individual, dimensão dos efetivos, intervalos entre gerações, grau de parentesco, grau de preenchimento das genealogias, tamanho da população, contribuições genéticas de fundadores, ascendentes e explorações. Estes parâmetros servirão de base à selecção de reprodutores e gestão da variabilidade genética da raça.

#### 1.3. Práticas de manejo, produtividade

Na grande maioria dos efetivos é utilizada a cobertura natural, no entanto, existe a possibilidade em número reduzido a sincronização deaios e inseminação artificial. A Associação faz o acompanhamento contínuo dos rebanhos nomeadamente no registo das épocas de cobertura, parição, idade de comercialização e datas de desmame. Todos os efetivos são explorados em regime extensivo com recurso ao aproveitamento de pastagens naturais ou semeadas e subprodutos da cultura de cereais durante o Verão. Em épocas de escassez alimentar é usual a suplementação com alimentos concentrados, palhas e fenos. A raça é explorada tripla aptidão, carne-leite-lã, no entanto o principal é a carne. A Associação prevê registar o tipo de alimentos por época do ano e ciclo reprodutivo.

#### 1.4. Cruzamentos com outras raças

Não se prevê cruzamentos de animais inscritos no Livro Genealógico com outras raças, todos os efetivos são explorados em linha pura

#### 1.5. Produtos finais da produção (referir se existem DOP / IGP/ Outros)

Em termos de produtos de qualidade o leite de ovelha pode ser usado no fabrico de Queijo à “Cabreira” de Castelo Branco (Amarelo e Picante) e também no queijo de “Castelo Branco”. Estes queijos têm Denominação de Origem Protegida por Despacho 4/94, DR. II Série, 26/01 – Reg.CE 1107/96, 12/06. Para a carne, temos o “Borrego da Beira” como produto de Indicação Geográfica de Proveniência (IGP) indexado a cabritos da raça Charnequeira e Serrana abatidos entre os 40 e 45 dias. Despº 58/94 – DR. II Série de 15/02/94, Reg. CEE 1107/96, 12 /06 – Desp. 2314/99, DR. II Série de

09/02/99.

## 2. Recolha de informação

### 2.1. Entidades envolvidas

Para a recolha de informação contribuem os criadores, seus funcionários, a equipa técnica da Ovibeira e outras entidades com as quais poderão ser estabelecidos protocolos de colaboração.

### 2.2. Sistema de identificação animal

Os borregos são identificados ao nascimento no pavilhão auricular direito com um brinco composto por um número sequencial. Esta identificação mantém-se nos animais até ao abate ou até à sua inscrição no Livro de Adultos.

Os reprodutores são identificados no pavilhão auricular direito com um brinco de cor amarela com o escudo nacional gravado. A esta identificação é associada a identificação auricular oficial e identificação eletrónica.

### 2.3. Sistema de recolha e tratamento de registos genealógicos e produtivos

A recolha de dados é realizada em suporte papel ou informaticamente no criador. A informação recolhida é relativa a inscrições no livro de adultos, livro de nascimentos, controlo de performance e leiteiros, declarações de cobrição e exames de paternidade por análise de ADN.

Nas ovelhas adultas, são registados os partos, abortos, nados mortos ou adoções de cada animal, associando o registo de identificação do filho, sexo e peso ao nascimento sempre que possível. São efetuados controlos leiteiros, com a mensuração da produção, teor proteico e butirico mensalmente em 2 ordenhas de forma a cobrir 150 dias de lactação, isto num número muito limitado de efetivos que ordenham os animais. São registadas mortes ou saídas de animais durante o ano. Nos animais inscritos no Livro de Adultos é efetuada recolha de amostra de sangue para caracterização e confirmação da sua genealogia.

No animais jovens, são efetuados controlos de performance, de acordo com o regulamentado, registando os pesos até à comercialização e/ou recria. Tal como, acontece com os adultos são registadas as mortes e as saídas de animais. Estimamos de futuro o registo das características qualitativas e quantitativas da carcaça.

Nos machos, são registadas as datas de cobrição e quais as fêmeas cobertas por determinação macho num espaço de tempo. Nestes são recolhidas amostras de sangue para caracterização genética.

Todos os registos recolhidos são introduzidos na base de dados Genpro Online.

### 2.4. Conexão entre explorações (como é realizada)

Existe por parte da Associação, uma grande preocupação em promover a troca de reprodutores entre explorações, com intuito de melhorar as características dos vários efetivos e reduzir, assim, os efeitos da consanguinidade.

A forma de conexão mais frequente é através da via paterna, adquirindo machos em outras explorações ou através da IA com sémen de machos de criadores diferentes. A via materna, normalmente através da aquisição de fêmeas jovens ou menos frequente fêmeas adultas de refugo.

A realização de teste de paternidade por análise de ADN é imprescindível para se conhecer o sistema de ligações genéticas entre explorações.

A utilização da base de dados, certamente tornará possível estimar com precisão as ligações entre explorações.

## 2.5. Fluxo e tratamento de informação

A informação recolhida nos criadores ou outro tipo de informação associada ao Livro é concentrada na Ovibeira e informatizada na base de dados GenPro da Ruralbit. A esta base de dados tem acesso, com diferentes níveis de acessibilidade, para além dos técnicos da Ovibeira, a DGAV e os próprios criadores.

O programa permite a emissão de relatórios com dados reprodutivo e produtivos dos efetivos com diferente tipo de informação, para os criadores, DGAV e técnicos.

Esta informação é essencial para a selecção futura dos reprodutores.

## 2.6. Normas de controlo genealógico e de validação de paternidades.

De acordo com o regulamento os animais são explorados em linha pura. Na maioria dos efetivos a cobertura é efetuada em grupo, o que dificulta o estabelecimento de paternidades, sem recorrer a exames de paternidades por análise ADN. A raça Merino Beira Baixa é uma raça ameaçada, o que implica uma maior necessidade de rigor na selecção dos animais a inscrever no Livro de Adultos da raça. A condição obrigatória para a selecção como reprodutores, passa pelos seus progenitores estarem inscritos no livro genealógico, tendo estes sido sujeitos aos critérios de selecção. Critérios estes não só fenotípicos, mas também aqueles que beneficiam a exploração economicamente, como é a produção de leite, carne e lã. Posto isto, tudo o que foi descrito no ponto 2,3 é essencial, tal como, os teste de paternidade.

## 2.7. Técnicas de reprodução utilizadas

Monta natural ou inseminação artificial. As principais épocas de cobertura são de Outubro/Novembro e Janeiro a Abril.

## 3. Definição dos objectivos de melhoramento

### 3.1. Caracteres que se pretendem seleccionar/melhorar (objectivos de melhoramento)

Caracteres a considerar são os aspetos morfológicos, conformação do úbere e tetos e outros, a fertilidade, a prolificidade e a produção de leite (aspetos quantitativos e qualitativos), produção de carne (capacidade de crescimento) e produção de lã. Nesta fase é importante definir os caracteres essenciais a melhorar como é peso ao desmame e características lanares, no entanto, e tendo em conta as excelentes características do leite de Merino da Beira Baixa a produção leiteira não deve ser descartada.

Atualmente a produção de lã tem um peso económico negativo na exploração. No entanto, a inclusão de características lanares nos objetivos de melhoramento, justifica-se na medida em que contribuem para a definição do padrão da raça.

### 3.2. Caracteres que influenciam economicamente o sistema de produção

Dos caracteres indicados para avaliação, sem dúvida os que têm maior impacto em termos de economia da exploração é a fertilidade, prolificidade e a produção leiteira. A fertilidade e prolificidade influenciam não só o número de animais vendidos como os Kg de carne vendida, logo, de forma muito direta o rendimento da exploração. A produção de leite, não sendo esta a principal aptidão da raça, sendo esta uma atividade muito delicada, acaba por ser influenciada por um sem números de fatores muitas vezes difíceis de avaliar. Atualmente e na zona de implantação da raça o leite é pago apenas à produção, não influenciando as características qualitativas do leite. Aspeto que tem tendência clara a alterar-se.

A conformação do úbere e dos tetos pode ter influência na adaptação dos animais à ordenha mecânica e também na facilidade de amamentação dos filhos.

As características fenotípicas contribuem em muito para a valorização do rebanho e da região solar.

### 3.3. Contribuição de cada carácter para o benefício económico / pesos económicos dos vários caracteres

Os produtos alimentares com origem na espécie ovina têm tido uma grande valorização nos mercados mundiais, situação que leva a que qualquer acréscimo em termos produtivos ou reprodutivos traga benefício económico evidente para a exploração. Assim, tendo em conta o preço atual do leite de ovelha e o preço de mercado da carne de borrego na região, o aumento de 1 Kg de carcaça pode representar um acréscimo de 7 a 8€ e um litro de leite 0,95€ a mais no rendimento do criador. A tudo isto, devemos acrescentar uma valorização de 30 a 40€ por animal, quando vendidos como reprodutores por se encontrarem inscritos num Livro Genealógico.

## 4. Estimativa de parâmetros

### 4.1. Variabilidade genética e fenotípica dos caracteres

A variabilidade genética dos diversos caracteres não foi avaliada.

### 4.2. Heritabilidade dos caracteres

A heritabilidade para os vários caracteres incluídos nos objetivos de melhoramento, pressupõe a realização de uma avaliação genética consistente, com base nos parâmetros genéticos que irão ser obtidos durante a realização das ações previstas neste PMGA.

### 4.3. Correlações genéticas e fenotípicas entre caracteres

As correlações genéticas não foram calculadas. A escolha dos critérios de selecção tem em conta os objetivos do melhoramento. Os critérios serão facilmente mensuráveis nos reprodutores ou candidatos, como por exemplo: partos, controlos de performance e leiteiros.

## 5. Critérios de selecção

### 5.1. Quais os caracteres que se pretendam avaliar e que vão ser medidos

Caracteres	Justificação Técnica
<b>Produção Leite Total</b>	<b>Importância económica para exploração</b>
<b>Conformação da glândula mamária</b>	<b>Adaptação ordenha mecânica e capacidade maternal</b>
<b>Teores matéria gorda e proteicos</b>	<b>Importância económica para exploração</b>
<b>Aspetos morfológicos</b>	<b>Uniformização da raça</b>
<b>Fertilidade e prolificidade</b>	<b>Importância económica para exploração</b>
<b>Crescimento</b>	<b>Importância económica para exploração</b>
<b>Produção Lã</b>	<b>Importância económica para exploração</b>

### 5.2. Caracteres com base nos quais se seleccionam os animais

Produção de leite aos 150 dias, fertilidade e prolificidade e caracteres fenotípicos.

### 5.3. Aspetos a considerar na escolha dos critérios de selecção:

### 5.3.1. Variabilidade genética:

Valores ainda não disponíveis.

### 5.3.2. Correlação genética dos critérios selecionados, com os objectivos de melhoramento:

As correlações genéticas ainda não foram calculadas. No entanto, os critérios de selecção a avaliar coincidem com os objetivos de melhoramento, logo as correlações devem ser idênticas. Os caracteres a melhorar são facilmente avaliados e mensurados.

### 5.3.3. Medição

As medições a realizar envolvem: Características de crescimento (controlo de performance e leiteiros) e reprodutivas (partos), logo são critérios facilmente mensuráveis.

#### 5.3.3.1. Mensurável nos candidatos à selecção

Ao seleccionar os critérios de selecção, foi tida em conta o facto dos mesmos serem facilmente mensurados nos candidatos à selecção

#### 5.3.3.2. Facilidade; custo; idade; registos repetidos

Foi tido em conta que os critérios de selecção serem de fácil mensuração, permitirem a repetição de registos e a sua medição não ser demasiado cara.

## 6. Avaliação de esquemas alternativos

### 6.1. Número de animais controlados

Os animais envolvidos serão todos os inscritos em LGA. Os reprodutores serão selecionados pelo seu mérito reprodutivo.

### 6.2. Metodologias de selecção

A alternativa apresentada será a selecção de machos com méritos comprovados, os quais, serão usados como dadores de sémen para as melhores fêmeas de cada uma das explorações. Esta alternativa combina o melhoramento com a conservação da raça, pressupõe uma estreita colaboração com o Sub-Centro de Reprodução da ESACB, onde pensamos ter um núcleo de selecção.

### 6.3. Otimização dos resultados do programa

Embora os resultados da implementação deste programa no terreno, em termos de resposta realizada à selecção, apenas se verifique ao fim de alguns anos, com certeza, para além do horizonte temporal deste PMGA e visto que para além do melhoramento também se pretende a conservação, o mesmo se encontra otimizado.

### 6.4. Custos e benefícios de diferentes alternativas

Tendo em vista a disponibilidade financeira prevista para as ações a implementar, a alternativa apresentada será bastante vantajosa, se considerarmos a conservação, melhoramento da raça.

### 6.5. Respostas diretas e correlacionadas

São esperadas respostas diretas elevadas para os objetivos de selecção. Por falta de dados não podemos antever ainda respostas correlacionadas.

### 6.6. Resposta esperada anualmente/geração

Se utilizarmos os dados bibliográficos como base para a previsão das respostas para cada um dos caracteres selecionados, os valores das respostas andam à volta do 1%.

## **7. Organização do controlo de performances e recolha de informação**

### 7.1. Entidades envolvidas

Ponto 2.1

### 7.2. Sistema de identificação

Ponto 2.2

### 7.3. Recolha de registos genealógicos e produtivos

Ponto 2.3

#### 7.3.1. Dados de campo a recolher (critérios de seleção)

Registos de partos, Controlo de performance e contraste leiteiros com avaliação quantitativa e qualitativa.

#### 7.3.2. Recolha de dados de campo (explorações, estação, matadouro)

Os caracteres de carcaça serão recolhidos pelo ST ou técnico acreditado pelo mesmo nos matadouros, explorações ou centros de experimentação.

### 7.4. Conexão entre explorações

Ponto 2.4

### 7.5. Fluxo e tratamento de informação

Ponto 2.5

### 7.6. Controlo genealógico e validação

Ponto 2.6

### 7.7. Técnicas de reprodução utilizadas

Ponto 2.7

## **8. Avaliação genética**

### 8.1. Entidade responsável, independente da entidade gestora do livro genealógico ou registo fundador e reconhecida pela DGAV

Identificação da Entidade: INIAV

Identificação do Responsável: Eng. Nuno Carolino

### 8.2. Carateres avaliados

Ponto 3.1

8.3. Informação produtiva e genealógica disponível

Ponto 2.3

8.4. Metodologia utilizada

Feita através de toda a informação genealógica e produtiva disponível na base de dados Genpro. Relativamente às seguintes características:

- Capacidade maternal para o peso aos 30 dias de idade
- Capacidade de crescimento para o peso aos 30 dias de idade
- Produção de leite ajustada aos 150 dias de lactação
- Prolificidade
- Características Lanares

8.5. Modelo de análise para os diferentes caracteres

Modelo BLUP - Modelo Animal, utilizando-se para o efeito o programa informático MTDFREML.

8.6. Periodicidade da avaliação genética

Avaliação genética será efetuada de 3 em 3 anos.

8.7. Forma de apresentação dos resultados aos criadores e ao público em geral

Divulgação

8.7.1. Catálogo

Catálogo com os melhores reprodutores machos.

8.7.2. Relatórios individuais por criador

Suporte papel.

8.7.3. Divulgação na Internet

Divulgação através Programa Genpro, *website* da Ovibeira e relacionados com o tema.

## **9. Selecção e utilização dos animais seleccionados**

9.1. Métodos de selecção e utilização dos futuros reprodutores

Os animais serão seleccionados com base na informação fenotípica, corrigida para efeitos ambientais sistemáticos, até ser conhecida a avaliação genética. A partir daí passarão a ser seleccionados em função do valor genético. As características raciais da raça são também critérios de selecção dos animais.

9.2. Controlo da consanguinidade

Após o conhecimento das genealogias completas será possível um melhor controlo da consanguinidade

9.3. Programação dos acasalamentos

De forma a minimizar o efeito da consanguinidade vamos apostar na introdução da IA e fomentar a troca de machos entre criadores

9.4. Utilização de marcadores genéticos

Está previsto a utilização de marcadores genéticos para avaliação da qualidade da carcaça e carne.

#### **10. Anexo**

Quadro com as Ações Previstas realizar no 2º semestre de 2015 e até ao final de 2020 no âmbito deste Programa de Melhoramento Genético Animal.