



*Handwritten signature*  
*Handwritten signature*  
27-2-17  
Graça Mariano  
Subdiretora Geral

## Normas para Aplicação e Validação dos Programas de Conservação Genética Animal e Programas de Melhoramento Genético Animal

### PDR2020

Regime de aplicação do Apoio 7.8.3, "Conservação e melhoramento de recursos genéticos animais", integrado na ação n.º 7.8, "Recursos genéticos", da medida n.º 7, "Agricultura e recursos naturais", inserida na área n.º 3, "Ambiente, eficiência no uso dos recursos e clima", do PDR 2020, estabelecido pela Portaria n.º 268/2015 de 01 de setembro, retificada pela Declaração de Retificação n.º 42/2015, de 22 de setembro e alterada pela Portaria n.º 170/2016, de 16 de junho e pela Portaria n.º 249/2016, de 15 de setembro.

## Índice

Abreviaturas.....	2
Definições.....	3
Introdução.....	4
Inscrições no Livro Genealógico ou no Registo Fundador.....	5
Inscrições no Livro de Nascimentos ou no Registo Inicial.....	5
Inscrições no Livro de Adultos ou no Registo Fundador ou Registo Auxiliar.....	6
Exames de paternidade por análise de ADN.....	7
Caracterização genética por análise demográfica.....	7
Inseminação artificial e transferência de embriões.....	7
Classificação morfológica linear.....	8
Provas morfofuncionais .....	9
Raça Brava de Lide.....	9
Equídeos.....	9
Controlo de performance na exploração.....	9
Controlo de crescimento.....	9
Contraste leiteiro.....	10
Contraste lanar.....	11
Contraste de postura.....	11
Controlo de performance em estação.....	11
Estudo da carcaça e da qualidade da carne.....	13
Genotipagem para características de interesse e indesejáveis.....	13
Caracterização genética por marcadores genéticos/técnicas de sequenciação.....	13
Avaliação genética.....	14
Ações de promoção da raça (exposições, concursos, publicações) .....	14
Ações de conservação ex situ – recolha de material genético para BPGA.....	14
Ações de conservação ex situ – manutenção anual de material genético no BPGA.....	15
Ações de candidatura particulares/exclusivas da Raça Bovina Frísia.....	16
Inscrição no Livro Genealógico Português da raça Frísia.....	16
Registos de paternidade provenientes das inseminações artificiais.....	17
Caracterização genómica.....	17

## Abreviaturas

BD - Base de Dados

CCS - Centro de colheita de sêmen

CPERE - Colheita e ou Produção Recolha de embriões

DB - Declaração de Beneficiação

DBG - Declaração de Beneficiação/Cobrição em Grupo

DGAV – Direcção Geral de Alimentação e Veterinária

DN - Declaração de Nascimento

IA - Inseminação artificial

ICAR - International Committee for Animal Recording

LA - Livro Adultos

LG - Livro Genealógico

LGPRF - LG Português da Raça Bovina Frísia

LN - Livro de Nascimentos

NIF - Número de Identificação Fiscal

PCGA - Programa de Conservação Genética Animal

PMGA - Programa de Melhoramento Genético Animal

PR – Peso de referência

RA - Registo Auxiliar

RA - Registo Auxiliar

RF - Registo Fundador

RI - Registo Inicial

ST - Secretário Técnico

TE - Transferência de embriões

## Definições

- a) «**Avaliação genética**», o conjunto de procedimentos baseados na utilização de registos genealógicos e produtivos e em modelos matemáticos adequados e devidamente testados, com o objetivo de se estimar o valor genético dos animais para uma ou diversas características de interesse económico, segundo os métodos aprovados pela Direção Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV);
- b) «**Caraterização genética**», a determinação de diversos indicadores de variabilidade genética intra e inter-populacionais, tendo em vista a caraterização da estrutura genética de uma população, nomeadamente através de marcadores genéticos e ou através de análise demográfica;
- c) «**Contrato de parceria**», o documento de constituição de uma parceria com ou sem personalidade jurídica, por via do qual entidades públicas e privadas se obrigam a assegurar o desenvolvimento de atividades tendentes à satisfação de necessidades comuns e no qual se encontram estabelecidos os objetivos dessa parceria e as obrigações dos seus membros;
- d) «**Entidade gestora da parceria**», a entidade responsável pela gestão administrativa e executiva da parceria, designada pelos respetivos membros para a representar, submeter o termo de aceitação e apresentar os pedidos de pagamento;
- e) «**Livro genealógico**», o registo que tem por fim assegurar a preservação genética de uma raça e concorrer para o seu progresso zootécnico, favorecendo a difusão de reprodutores. A inscrição nos livros genealógicos deve obedecer aos respetivos regulamentos e a ascendência dos animais é obrigatoriamente conhecida;
- f) «**Organização de criadores**», entidade oficialmente reconhecida, no âmbito da legislação em vigor, para a instituição ou gestão de livro genealógico e do desenvolvimento de programa de conservação ou melhoramento genético animal;
- g) «**Programa de Conservação Genética Animal**», o conjunto de ações sistematizadas de recolha e tratamento de dados produtivos e genealógicos de forma a obter informação com vista à conservação da variabilidade genética de uma raça, variedade ou ecótipo *ex situ*, através da crioconservação de material genético no banco português de germoplasma animal e da conservação *in vivo* e *in situ*, nos locais de exploração de uma raça, variedade ou ecótipo;
- h) «**Programa de Melhoramento Genético Animal**», o conjunto de ações sistematizadas de recolha e tratamento de informação produtiva e genealógica, utilizando métodos cientificamente validados, conducentes à avaliação genética do efetivo, tendo em vista o seu progresso genético;
- i) «**Registo fundador**», também designado como «**Registo zootécnico**», o registo que tem por fim assegurar a preservação genética de uma raça e concorrer para o seu progresso zootécnico, sendo que este registo antecede a constituição do respetivo livro genealógico, devendo a inscrição obedecer aos respetivos regulamentos e a ascendência dos animais pode ou não ser conhecida.

## Introdução

Os Programas de Conservação Genética Animal (PCGA) e Programas de Melhoramento Genético Animal (PMGA) do PDR 2020, com suporte legal na Portaria n.º 268/2015 de 01 de Setembro, retificada pela Declaração de Retificação n.º 42/2015, de 22 de setembro e alterada pela Portaria n.º 170/2016, de 16 de junho e pela Portaria n.º 249/2016, de 15 de setembro, têm como objetivos:

- Assegurar a conservação e melhoramento dos recursos genéticos animais das espécies pecuárias de raças autóctones e raças exóticas;
- Assegurar os trabalhos de caracterização genética de raças autóctones e exóticas;
- Promover o progresso das características de interesse em cada raça, através da avaliação genética, como objetivo final dos programas de melhoramento;
- Recolher e conservar material genético no banco português de germoplasma animal.

Tendo em conta que para a execução dos referidos Programas está estabelecida uma comparticipação financeira por parte do Estado relativamente a atividades desenvolvidas pelas entidades privadas intervenientes na execução dessas ações torna-se necessário elaborar as “Normas para aplicação e validação do PCGA e do PMGA” que complementam o disposto na Portaria n.º 268/2015 de 1 de Setembro.

A aplicação destas Normas por parte das entidades envolvidas nos Programas (Estado e entidades que recebem as comparticipações) tem por objetivo estabelecer um sistema de monitorização e controlo da execução das ações estabelecidas e implementadas bem assim como dos montantes comparticipados.

Como acontece em Programas desta natureza, é estabelecido um sistema de monitorização e controlo a normalizar em Procedimento(s) próprio(s). Este sistema obriga a um registo uniforme de atividades desenvolvidas e à sua manutenção para efeitos de monitorização e controlo durante o prazo de três anos, a contar da data do encerramento ou da aceitação da Comissão Europeia sobre a declaração de encerramento do PDR, consoante a fase do encerramento da operação tenha sido incluído, ou pelo prazo fixado na legislação nacional aplicável ou na legislação específica em matéria de auxílios de Estado.

Referente a cada ano civil e até 28 de Fevereiro seguinte, tem que ser apresentado à DGAV por cada entidade beneficiária um relatório de execução do respectivo Programa de Conservação Genética Animal ou do Programa de Melhoramento Animal.

As situações decorrentes da implementação das acções da medida 7.8.3 não previstas nestas Normas serão apreciados pelo Director-Geral da DGAV.

## **1 - Inscrições no Livro Genealógico (LG) ou no Registo Fundador (RF)**

Aos animais objeto de inscrição nos LG's ou nos RF's aplica-se toda a legislação nacional referente à identificação e movimentação animal, bem como todas as obrigações decorrentes dos Planos de erradicação, controlo e vigilância em curso, em cada momento e para cada espécie, ficando sujeitos às medidas de controlo das condições e requisitos de polícia sanitária daí decorrentes.

### **1.1 - Inscrição no Livro de Nascimentos (LN) / Registo Inicial (RI)**

Cada animal é inscrito no LN com base na identificação individual de acordo com a legislação nacional e comunitária, sendo também atribuído um número e uma data de registo no LG - esta data corresponde à data de informatização na base de dados do LG.

A realização desta ação é documentada pela Declaração de Nascimento (DN) apresentada pelo criador e recebida na respetiva entidade gestora do LG/RI. A DN tem de ser assinada e datada pelo criador, devendo incluir o nome e Número de Identificação Fiscal (NIF), a marca de exploração e a lista dos números atribuídos aos animais constantes na DN, mencionando para cada um, a data de nascimento, identificação da mãe e do pai, sexo do animal e outros elementos considerados no âmbito de cada raça (pelagem, peso ao nascimento, tipo de nascimento). A DN em suporte físico pode ser substituída pela comunicação às plataformas digitais oficialmente reconhecidas com interação com os LG's.

Devem ser mantidos arquivos em formato digital ou suporte físico referentes aos registos dos animais, de forma a permitir a sua monitorização e rastreabilidade e respetivos registos da ação.

Nos casos dos suínos, ovinos, caprinos e equinos, para o registo de nascimento pode ser utilizada uma identificação inicial/provisória definida por cada entidade gestora do LG, que será substituída pela identificação oficial definitiva desde que a correspondência entre as duas identificações seja garantida e evidente.

Se a cobertura dos bovinos, suínos, ovinos e caprinos for realizada em grupo - por um conjunto de machos da raça - o registo no LN deve ser realizado com base na Declaração de Beneficiação (DB) /Cobrição em Grupo (DBG) previamente apresentada pelo criador. Esta declaração substitui a identificação do pai sendo no entanto exigido que pelo menos para 25 por cento dos registos adicionados anualmente ao LN com base em DBG tenham ambos os progenitores comprovados.

Para a DBG poder ser considerada para substituir a identificação do pai no registo no LN devem ser cumpridas as seguintes condições:

1. A DBG deve identificar todos os machos reconhecidos como reprodutores da raça e as fêmeas se forem um subgrupo do efetivo presente na exploração que são colocados em cada grupo de beneficiação;
2. Ter uma duração de até 3 meses no caso dos suínos, 4 meses no caso dos ovinos e caprinos e de 7 meses no caso dos bovinos (duração inferior ao período de gestação) e ser aceite pela entidade gestora do LG antes do termo da sua vigência;
3. Ser registada no sistema informático do LG, sendo atribuído um número de DB sequencial e único por LG, iniciado pela letra DB e no mínimo 6 dígitos (ex.: DB123.456), que deve ser comunicada ao criador, como comprovativo da sua aceitação;
4. Ser substituída por outra DBG se durante a sua vigência for observada alguma alteração (p.ex., entrada de um novo macho);

5. Ser elaborada uma DBG por cada macho usado no caso das beneficiações serem realizadas por inseminação artificial (IA) contendo a identificação das fêmeas inseminadas e referência às condições em que a IA foi realizada (identificação do inseminador, nº de inseminações por fêmea, cio natural ou sincronizado).

Para efeitos de financiamento só são reconhecidos como válidos, os registos efectuados no LN/RI até 120 dias após o parto e em que nas DN é expressa a paternidade sustentada na apresentação de DB ou DBG.

Só são validados para o apoio da Medida 7.8.3, os registos no LN de animais que tenham sobrevivido pelo menos 72 horas após o parto.

Em complemento dos controlos administrativos, a compatibilidade da filiação com base nos perfis genéticos de ambos os progenitores com os dos descendentes tem que ser realizada em pelo menos 3% dos animais inscritos no LN em cada ano, selecionados de forma aleatória.

Se o resultado de um exame de paternidade determinar a incompatibilidade dos perfis genéticos com os progenitores declarados, a inscrição no LN é rejeitada, podendo no entanto o criador submeter nova DN em que a ascendência seja demonstrada por teste de ADN.

Sempre que seja observada uma DN com incompatibilidade da mãe ou do pai, o Secretário Técnico (ST) do LG deve determinar que no mesmo efetivo, o controlo das paternidades seja alargado a pelo menos 5% dos animais inscritos no LN por esse criador nos 12 meses seguintes.

No caso de três incorrecções sucessivas nas DN's apresentadas pelo criador, a entidade gestora do LG deve comunicar à DGAV essa ocorrência bem como as medidas que adoptou para a sua correção.

### **1.2 - Inscrição no Livro de Adultos (LA)/ de Registo Fundador (RF) e Registo Auxiliar (RA).**

A inscrição no LA corresponde à confirmação pelo ST do LG dos critérios de transição do LN conforme estabelecido no regulamento do respectivo LG (avaliação fenotípica considerando caracteres morfológicos ou produtivos quantificáveis, mérito genético, provas morfofuncionais ou outros). Apenas os animais registados no LN com paternidade registada (pai e mãe) podem ser inscritos no LA.

No registo dos animais que tenham sido registados no LN com base numa DBG é obrigatória a confirmação do pai por genotipagem. As fêmeas inscritas no LN sem pai confirmado podem ser inscritas no RF ou no RA não podendo ultrapassar 20 % dos animais inscritos no LA em cada ano civil salvo com autorização expressa da DGAV.

Para o cumprimento do PMGA ou do PCGA, cada entidade gestora de LG tem de assegurar anualmente a inscrição no LA de pelo menos 10% do efetivo adulto explorado em linha pura no caso de bovinos e de equídeos e pelo menos 15% no caso das espécies suína, ovina e caprina.

As percentagens estabelecidas correspondem a valores habitualmente inferiores às taxas de substituição. No entanto, por razões não atribuíveis aos criadores ou às entidades gestoras dos LG's, a justificação para a impossibilidade de cumprimento será considerada.

Para efeitos de financiamento, as inscrições no RA ou RF ativos são equivalentes às inscrições no LA, não sendo atribuíveis outros apoios se ocorrer transição do RF ou do RA para o LA independentemente das razões técnicas que sustentam essa transição.

## **2 - Exames de paternidade por análise de ADN**

A confirmação da paternidade registada no LG é baseada na comparação dos polimorfismos mediante a análise de ADN, devendo ser utilizados painéis de marcadores que permitam uma probabilidade de exclusão de paternidade superior a 99,99%.

Todos os machos inscritos no LA susceptíveis de serem utilizados em reprodução têm que ter os respectivos marcadores de ADN determinados.

Para efeito da atribuição do apoio à ação, é considerado o resultado da determinação de cada perfil genético necessário à confirmação da filiação e a demonstração da sua utilização para o efeito. Apenas uma análise de determinação do perfil genético por animal é admissível para financiamento.

Esta ação é considerada realizada após a validação pela DGAV do relatório contendo os marcadores genéticos utilizados, a identificação dos indivíduos genotipados e a indicação dos animais cujos progenitores foram confirmados e dos determinados incompatíveis. Este relatório também deve informar qual o laboratório de genética molecular responsável pela determinação dos perfis genéticos.

## **3 - Caracterização genética por análise demográfica**

A caracterização genética por análise demográfica tem por base o tratamento da informação genealógica disponível para determinar parâmetros populacionais como consanguinidade individual, intervalo entre gerações, tamanho efetivo da população, número efetivo de fundadores e de ascendentes, permitindo descrever a sua evolução ao longo de gerações e constituir o suporte às decisões de gestão da variabilidade genética de uma raça ou de uma população.

O relatório da caracterização genética por análise demográfica tem que ser divulgado no sítio da internet da entidade gestora do LG ou por outro meio abrangente de divulgação.

Esta ação é considerada realizada após validação pela DGAV do relatório da caracterização genética por análise demográfica, com referência à entidade ou técnicos responsáveis pela sua elaboração.

## **4 - Inseminação artificial (IA) e transferência de embriões (TE)**

Esta ação tem como objetivos o estabelecimento de machos de ligação, testagem de descendência e a gestão mais eficaz da variabilidade genética. É igualmente um objetivo a difusão de genes dos animais melhoradores por IA ou por TE, seleccionados com base no valor genético da(s) característica(s) identificada(s) com base nos critérios de seleção de cada raça.

Nesta ação é prevista a possibilidade da combinação da IA, da recolha de embriões e transferência ou criopreservação e da obtenção de doses de sémen para aplicação em fresco ou para congelação. Para efeito de apoio financeiro à ação, o coeficiente atribuído a cada uma destas tecnologias reprodutivas deve ser aplicado ao número de execuções correspondentes, tendo que perfazer um total de 100 pontos (Tabela 1).

Cada dador é elegível apenas uma vez durante a sua vida.

Tabela 1 – Coeficientes para a quantificação do número de inseminações artificiais, recolhas e transferências de embriões e dadores de sémen por espécie. Total da ação = 100 pontos.

Espécie	Inseminação Artificial	Colheita e ou Produção de Embriões <sup>4</sup>	Dador de Sémen (Cada)
Bovinos	0.30 <sup>1</sup>	10	20 <sup>2</sup>
Ovinos/Caprinos	0.25	14	15 <sup>2</sup>
Suínos	0.25	-	15 <sup>3</sup>
Equídeos	2.50	5	35
Aves	0.80	-	-

<sup>1</sup> O coeficiente será reduzido a metade no caso da inseminação em cio natural.

<sup>2</sup> O coeficiente será reduzido a metade no caso de colheita em exploração.

<sup>3</sup> O coeficiente será reduzido a metade no caso de sémen fresco/refrigerado.

<sup>4</sup> Para cada lote de embriões resultantes de fertilização *in vitro* o coeficiente é reduzido a metade.

O cumprimento desta ação tem que satisfazer as seguintes regras:

1. As doses de sémen têm que ser obtidas em centro de colheita aprovado pela DGAV;
2. Os machos utilizados em inseminação artificial devem ser selecionados com base na avaliação genética, testes de performance em estação ou a combinação de procedimentos que os identifiquem como melhoradores ou potencialmente melhoradores para a(s) característica(s) que constitui(em) o(s) objetivo(s) de progresso genético de cada raça;
3. Os embriões têm que resultar de emparelhamentos adequados aos objectivos de melhoramento estabelecidos para a respectiva raça e serem obtidos por uma equipa oficialmente reconhecida;
4. É equiparado a uma colheita de embriões *in vivo*, o conjunto de procedimentos que resultem na obtenção *in vitro* de embriões uma de uma dadora viva superovulada;
5. As doses de sémen ou embriões obtidos com o financiamento desta ação não podem ser utilizados para outra ação apoiada pela medida 7.8.3;
6. A técnica de IA e TE deve ser efetuada por agente de IA ou técnico habilitado de acordo com as exigências da legislação aplicável.

A ação é considerada realizada após validação pela DGAV do relatório com a descrição das atividades desenvolvidas e evidências da sua realização, contendo as declarações das entidades ou técnicos legalmente habilitados para a execução das IA's, das transferências ou da conservação de embriões e da conservação de doses de sémen. A data de submissão do relatório constitui a referência para a data da conclusão da ação.

## 5 - Classificação morfológica linear

A classificação morfológica linear consiste na atribuição de uma pontuação individual mediante a utilização de uma grelha baseada nos padrões aferidos ao género e à idade, estabelecidos pela entidade gestora do respectivo LG ou RF e reconhecida pela DGAV como adequada aos objetivos de melhoramento, conforme as recomendações dos organismos internacionais de referência (ICAR).

A classificação morfológica linear é equivalente para efeito de financiamento a outras formas de apreciação morfológica para o suporte à inscrição no LA ou no RF.

A ação é validada pela DGAV com a aprovação do relatório que inclui a listagem dos animais avaliados, pontuação atribuída a cada carácter linear, pontuação final, data da classificação e identificação do classificador. A validação tem como referência a data de introdução da classificação no LG.

## 6 - Provas morfofuncionais

São considerados nesta ação os procedimentos padronizados e aprovados pela DGAV que suportam a selecção para aptidões próprias dos equídeos e dos bovinos da raça Brava de Lide. A ação é considerada realizada quando for aceite pela DGAV o relatório com a listagem dos animais avaliados, os parâmetros individuais correspondentes, data da avaliação, júri avaliador e pontuação obtida.

### 6.1 - Raça bovina Brava de Lide

São consideradas as ações de avaliação da funcionalidade tendo em conta a especificidade da raça Brava de Lide. A “tenta”, conforme o regulamento do LG Português dos bovinos da raça Brava de Lide, permite obter informação para estabelecer a aptidão para a lide: capacidade física, bravura e nobreza da investida, requisitos para a inscrição de animais no livro de reprodutores.

### 6.2 - Equídeos

São consideradas provas morfofuncionais nos equídeos as ações previstas nos regulamentos dos LG´s de cada raça para a determinação das aptidões individuais e conformidade com os critérios estabelecidos para admissão ao LA.

## 7 - Controlo de performances em exploração

### 7.1 Controlo de crescimento

O controlo de crescimento em exploração tem como objectivo medir a variação de peso durante o período de aleitamento necessário ao cálculo dos pesos de referência (PR) ajustados a idades padrão e posteriormente estimar os valores genéticos para os efeitos maternos e para os efeitos directos.

O apoio financeiro à ação depende da aceitação pela DGAV do relatório com a listagem dos animais controlados inscritos no LN, (25% com pai confirmado, nos bovinos) e das pesagens que correspondam aos seguintes critérios:

Bovinos de carne: A determinação do peso normalizado dos vitelos aos 120 dias (cálculo de efeito materno) implica uma pesagem nas primeiras 48 horas de vida (ou o peso ao nascimento de referência da raça) e uma pesagem entre os 90 e os 150 dias; o peso normalizado aos 210 dias (cálculo do efeitos genéticos directos) implica uma pesagem entre os 180 e os 240 dias.

Para que seja considerado o peso de carcaça para o cálculo do peso de referência, e não mais do que em 30% dos controlos, havendo pelo menos uma pesagem efectiva nos intervalos indicados, o abate tem que ocorrer até aos 210 dias (PR120) ou até aos 300 dias (PR210) e a determinação do factor aplicado para estimar o peso vivo tem que ser comunicada à DGAV.

Ovinos e caprinos: A determinação do peso normalizado dos borregos ou dos chibos aos 30 dias (cálculo de efeitos genéticos maternos) implica uma pesagem nas primeiras 24 horas de vida (ou o peso ao nascimento de referência da raça) e uma pesagem entre os 21 e os 46 dias; o peso normalizado aos 70 dias (cálculo de efeitos genéticos directos) implica uma pesagem entre os 59 e os

92 dias. Nas raças leiteiras deve ser assegurado anualmente o controlo de pelo menos 20% das crias para determinação dos efeitos genéticos directos e maternos.

Para que seja considerado o peso de carcaça para o cálculo do peso de referência, e não mais do que em 30% dos controlos, havendo pelo menos uma pesagem efectiva nos intervalos indicados, o abate tem que ocorrer até aos 46 dias (PR30) ou até aos 92 dias (PR70) e a determinação do factor aplicado para estimar o peso vivo tem que ser comunicada à DGAV.

Suínos: A determinação do peso normalizado dos leitões aos 30 dias (efeitos maternos) implica uma pesagem nas primeiras 24 horas de vida (ou o peso ao nascimento de referência da raça) e uma pesagem entre os 21 e os 46 dias; o cálculo do peso normalizado aos 90 dias (efeitos directos) implica uma pesagem entre os 79 e os 112 dias.

Para que o controlo de crescimento tenha impacto significativo no programa de melhoramento as pesagens têm que ser realizadas em explorações representativas do modo de produção predominante.

## 7.2 - Contraste leiteiro

As medições individuais da produção leiteira permitem estimar o potencial produtivo das fêmeas e padronizar os valores obtidos com o objectivo de suportar a avaliação genética.

As normas do contraste leiteiro de ovinos e caprinos e as normas do contraste leiteiro para os bovinos da raça Frísia são estabelecidas por regulamentos complementares.

São considerados, contrastes leiteiros válidos os resultados apurados para cada animal que tenha cumprido as normas do respetivo contraste leiteiro em vigor para a espécie.

Nos pequenos ruminantes, a data de execução da 4ª medição (3ª nas primíparas) valida o contraste leiteiro.

No final da lactação, confirmando a realização da ação a que também corresponde a divulgação dos resultados apurados aos criadores, deverá ser enviado à DGAV um relatório contendo a seguinte informação:

1. Identificação do animal;
2. Código da raça;
3. Data nascimento;
4. Data do parto;
5. Número da Lactação;
6. Número do parto;
7. Tipo de parto (simples/duplo/triplo);
8. Data do desmame;
9. Data da secagem;
10. Tipo de ordenha (manual / mecânica);
11. Tipo de contraste (AT, A4);
12. Total de dias em lactação;
13. Total de dias em ordenha;
14. Para o período total de ordenha e período de referência;
  - a. Produção de leite;
  - b. Produção de leite ordenhado;
  - c. Teores butírico e proteico (TB e TP) (facultativo);

Para o cálculo das respectivas produções de referência ou normalizadas, nos pequenos ruminantes cada raça pode definir o respectivo período de referência, podendo ser considerados de 150, 180, 210 ou 240 dias.

### **7.3 - Contraste lanar**

O contraste lanar tem como objectivo a obtenção de informação que permita caracterizar a produção de lã com vista ao melhoramento genético.

Os contrastes lanares são validados, após a análise da DGAV do relatório de execução com a análise qualitativa e quantitativa, onde devem constar pelo menos os seguintes elementos:

1. Data do contraste lanar;
2. Identificação do animal (nº de identificação, data de nascimento e sexo);
3. Cor da fibra;
4. Espessura (diâmetro) da fibra;
5. Comprimento máximo da fibra;
6. Resistência da fibra;
7. Homogeneidade do velo;
8. Tochado (nº de fibras por cm<sup>2</sup>);
9. Peso do velo limpo (25% dos animais contrastados);
10. Rendimento de lavado em 10% dos animais contrastados;
11. As normas do contraste lanar serão estabelecidas em regulamento próprio, proposto por cada raça e aprovado pela DGAV.

### **7.4 - Contraste de postura**

O contraste de postura traduz a obtenção de informação de suporte à avaliação genética para a selecção e melhoramento da produtividade ovopoiética.

Para o contraste de postura, os criadores devem agrupar os animais em bandos com um mínimo de 10 galinhas de idade aproximada. O registo da postura é efectuado em modelo próprio pelos criadores e acompanhado periodicamente pelo ST do LG. O período mínimo de contraste de postura (contagem de ovos) será de 90 dias consecutivos, preferencialmente abrangendo os meses de março a maio.

Esta ação é validada pela DGAV, após análise do relatório do contraste de postura onde conste a identificação dos bandos contrastados, dos criadores e os resultados obtidos.

## **8 - Controlo de performance em estação:- Controlo de crescimento e eficiência alimentar**

O controlo de crescimento e eficiência alimentar em estação ou teste em estação tem por objetivo determinar a velocidade de crescimento e a capacidade de transformação de alimento de machos em fase de desenvolvimento equivalentes e em igualdade de condições ambientais e de manejo. A informação produzida permite calcular o mérito genético para aquelas características contribuindo para dar consistência às decisões conducentes à selecção dos reprodutores.

A metodologia do teste em estação é estabelecida em regulamento próprio de cada raça, adequado ao respectivo programa de melhoramento e previamente homologado pela DGAV com base nas recomendações dos organismos internacionais de referência (ICAR). A comparação entre animais tem de ser realizada dentro de cada grupo de teste, devendo a idade, a duração e as condições do teste serem semelhantes entre os diferentes grupos.

Os machos admitidos devem ter a sua paternidade confirmada por análise de ADN, serem selecionados com base no mérito genético para as características definidas nos objetivos de melhoramento ou na velocidade de crescimento calculada com os valores das pesagens obtidas durante o aleitamento. Os grupos de teste devem ser constituídos por animais desmamados nos oito dias que precedem a entrada em pré teste. Sempre que possível, cada exploração representada deve submeter pelo menos três animais. A idade à data de admissão ao centro de testagem, o intervalo de idades em cada grupo e a duração do pré-teste e teste estão definidas na Tabela 2 para cada espécie.

Tabela 2 Condições de admissão e testagem de machos em estação

Condição	Bovinos	Ovinos e Caprinos	Suíños
<b>Idade mínima à entrada no pré-teste</b>	180 dias	70-90 dias	60 dias
<b>Diferença máxima de idades por teste/ grupo</b>	90 dias	30 dias	30 dias
<b>Duração mínima da fase pré - teste</b>	28 dias	14 dias	28 dias
<b>Duração mínima da fase de teste</b>	120 dias	90 dias	120 dias

Tolerância de 10 dias em até 20% dos animais

O teste de performance em estação deve permitir calcular os seguintes parâmetros determinados para o período total de teste:

1. Ganho médio diário;
2. Ingestão média diária; (facultativo para pequenos ruminantes e suínos);
3. Índice de conversão alimentar (facultativo para pequenos ruminantes e suínos);

Para efeitos de apoio financeiro à ação de teste em estação, não serão considerados os animais que não tenham completado o período de duração mínima da fase de teste estipulado para cada espécie.

Os animais que tenham sido admitidos a teste em estação sem pesagens prévias ao desmame e cujo desempenho tenha sido inferior a dois desvios padrão do ganho médio diário do grupo testado não são elegíveis para financiamento.

Esta ação é considerada realizada com a aceitação pela DGAV do relatório do teste em estação contendo a identificação dos animais testados, os dados recolhidos e tratados, e a indicação dos machos seleccionados para reprodução.

## 9 - Estudo da carcaça e da qualidade da carne

Esta ação tem como finalidade a obtenção de informação que permita direta ou indiretamente a valorização dos produtos cárneos com origem nas espécies pecuárias autóctones exploradas para aquela função. O estudo deve ter qualidade científica compatível com a sua publicação e contemplar alguns dos seguintes aspectos:

1. Relação da qualidade da carne com factores intrínsecos e extrínsecos (manejo, regime alimentar, clima, tecnologia de abate, técnicas de corte);
2. Promoção das raças e respetivos produtos cárneos, no que respeita às perspectivas de internacionalização;
3. Características nutricionais, características organoléticas da carne, como a suculência, tenrura, sabor, cor, capacidade de retenção de água;
4. Relação entre tecido muscular e tecido adiposo influência o rendimento das carcaças;
5. Processos tecnológicos (conservação/ transformação);
6. Arrefecimento da carcaça - Influência do pH na qualidade da carne, processo de maturação (cor e consistência);
7. Valorização da carne por chefe de cozinha – (sabor e suculência);
8. Perfis lipídicos.

Podem igualmente ser considerada as ações de avaliação de carcaças e da qualidade da carne com base em ações desenvolvidas sobre animais *in vivo* mediante prévia homologação da metodologia pela DGAV.

Esta ação é considerada realizada quando aceite pela DGAV o relatório técnico contendo os resultados do estudo das carcaças e/ou da carne, de animais representativos da raça, com referência às entidades/técnicos responsáveis pela sua execução.

## 10 - Genotipagem para características de interesse e indesejáveis

Esta ação suporta o investimento na identificação por técnicas de análise de ADN de animais com genótipos com impacto positivo na sua rentabilidade ou portadores de genes desfavoráveis.

Os animais abrangidos por esta ação têm que ter a sua filiação comprovada por análise de ADN. O mesmo animal é elegível para validar mais do que uma análise laboratorial para genotipagem de características específicas, desde que estas sejam diferentes.

O relatório referente a esta ação a submeter à DGAV para validação deve conter além das declarações dos laboratórios de genética molecular que efectuaram as genotipagens, a seguinte informação:

1. Identificação dos animais genotipados;
2. Marcadores genéticos utilizados;
3. Regiões ou genes avaliados;
4. Polimorfismos identificados;
5. Número do boletim de análise emitido pelo laboratório.

## 11 - Caracterização genética por marcadores genéticos/técnicas de sequenciação

Baseada na análise de marcadores moleculares e de parâmetros genéticos e populacionais, a caracterização genética permite determinar a variabilidade genética de uma raça, a estrutura e

distâncias genéticas, o grau de diferenciação e as relações genéticas entre populações e disponibilizar indicações sobre a sua gestão.

Esta ação contempla outros tipos de análises de ADN, nomeadamente técnicas de sequenciação de última geração com recurso a plataformas e assentes na análise de um grande número de marcadores.

Esta ação é considerada realizada quando for aceite pela DGAV o relatório com os resultados da caracterização genética efetuada abrangendo um número representativo dos animais inscritos no LA, com referência à entidade e aos técnicos responsáveis pela sua execução, devendo ser assegurada a divulgação dos resultados obtidos.

## **12 - Avaliação genética**

A avaliação genética consiste num conjunto de procedimentos baseados na utilização de registos genealógicos e produtivos e em modelos matemáticos adequados e devidamente testados, com o objetivo de prever o valor genético dos animais para uma ou diversas características de interesse. A avaliação genética para caracteres relevantes conforme estabelecido no programa de melhoramento de cada raça, permite selecionar os reprodutores de forma eficaz e objetiva com base no seu mérito genético.

A avaliação genética tem que ser executada por entidades independentes da entidade gestora do LG, reconhecidas pela DGAV, devendo ser assegurada a divulgação dos seus resultados *on line* ou por outros meios que sejam acessíveis aos criadores.

Esta ação é considerada realizada quando for aceite pela DGAV o relatório que inclua a informação relativa à avaliação genética nomeadamente, características consideradas, informação utilizada, estatísticas descritivas, modelos utilizados e parâmetros genéticos e fenotípicos e uma avaliação crítica com base na informação obtida.

## **13 - Ações de promoção da raça (exposições, concursos, publicações)**

As ações de promoção da raça devem ser realizadas pelo uma vez por ano civil e preferencialmente deve corresponder ao seu Concurso Nacional cujo regulamento tenha sido homologado pela DGAV e com a presença de um número de animais e de criadores representativos da raça.

O cumprimento desta ação pode também ser demonstrada pela realização de exposições ou a produção de meios de divulgação da raça.

Para validação é necessária a aprovação pela DGAV do relatório descritivo da ação de promoção da raça realizada e respectivos documentos comprovativos.

## **14 - Ações de conservação *ex situ* — recolha de material genético para BPGA**

Esta ação consiste na obtenção e entrega de sémen ou embriões de animais de raças autóctones no BPGA com o objectivo de promover a conservação *ex situ* por crioconservação. As condições de aceitação de germoplasma pelo BPGA são definidas no seu regulamento que deve ser consultado para o planeamento da ação.

O número mínimo de dadores de sémen ou de embriões que originam o germoplasma a entregar ao BPGA será determinado pela aplicação dos coeficientes apresentados na Tabela 3 e das seguintes regras:

1. No mínimo, cada raça deverá totalizar 100 pontos;

2. O número de doses de sémen por macho não deverá ser superior a 200 para os bovinos e pequenos ruminantes; 50 para os suínos; 10 para os equinos; 20 para as aves
3. O número de embriões por fêmea não deverá ser superior a 10.

Tabela 3 – Coeficientes a aplicar para cada raça para o cálculo do número de doses de sémen ou embriões/dadores a ceder ao BPGA consoante a espécie. Total da ação = 100 pontos.

Espécie	Por Dador (Doses de Sémen)	Por Dadora (nº Embriões)
Bovinos <sup>1</sup>	20 (200)	10 (7)
Ovinos/Caprinos	15 (200)	14 (7)
Suíños	15 (50)	-
Equídeos	35 (10)	5. (1)
Aves	15 (20)	-

<sup>1</sup> O coeficiente será reduzido a metade no caso de doses sem estatuto de CCS.

<sup>2</sup> Para cada lote de embriões resultantes de fertilização *in vitro* o coeficiente é reduzido a metade.

O cumprimento desta ação tem que satisfazer as seguintes regras:

1. As doses de sémen têm que ser obtidas em centro de colheita oficialmente reconhecido. No caso de impossibilidade, a recolha tem que ser autorizada pela DGAV;
2. Os dadores de sémen e os emparelhamentos que originam os embriões têm que ser representativos da diversidade genética de cada raça, conforme estipulado pelo regulamento do BPGA;
3. É equiparado a uma recolha de embriões *in vivo*, o conjunto de procedimentos que resultem na obtenção *in vitro* de embriões de uma dadora viva superovulada;
4. As doses de sémen ou embriões obtidos com o financiamento desta ação não podem ser utilizados para outra ação apoiada pela medida 7.8.3.

A ação de conservação *ex situ* é considerada realizada quando validada pela DGAV a declaração com a informação referente ao material genético aceite pelo BPGA.

### **15 - Ações de conservação *ex situ* - manutenção anual de material genético no BPGA**

Esta ação visa apoiar a manutenção anual de doses de sémen armazenado no BPGA.

Esta ação é considerada realizada quando entregue na DGAV a declaração emitida pelo BPGA com a informação referente ao total do número de doses de sémen armazenadas no ano correspondente.

## **16 - Ações de candidatura particulares/exclusivas da raça bovina Frísia**

### **16.1. Inscrição no LG Português da raça bovina Frísia (LGPRF)**

O LGPRF é constituído pelo Registo Principal (RP) e pelo Registo Auxiliar (RA).

Os animais constantes no RP são considerados puros, descendentes de bovinos já inscritos nesta secção. São também susceptíveis de inscrição no RP, as fêmeas cujas mães e avós maternas estejam registadas no RA.

O RA é um registo complementar onde são inscritas as vacas adultas, bem como as suas crias fêmeas, que possuam características morfológicas compatíveis com o padrão da raça Holstein-Frísia, que cumpram as demais regras de funcionamento do Livro e que assegurem as seguintes condições:

1. Atingirem no âmbito da classificação morfológica e no contraste leiteiro, uma pontuação e uma produção mínimas, cujos valores devem ser estabelecidos no regulamento do LG;
2. Serem filhas de vacas já inscritas no RA e de touros inscritos no RP, devendo para tal terem sido asseguradas as condições previstas no parágrafo anterior.

Os animais inscritos conforme as normas do regulamento do LGPRF, homologado pela DGAV, são reconhecidos pela Confederação Mundial da Raça Holstein-Frísia.

Apenas são admitidos no LGPRF os descendentes de touros classificados como de Mérito ou de Elite. Sempre que não for possível indicar com rigor os progenitores, a inscrição fica condicionada à confirmação por testes de paternidade.

A inscrição no LGPRF tem por base a DN emitida por agentes do LG, entidade com competências equivalentes para tal ou pelos criadores aderentes, recebida na Secretaria Técnica do LG até 60 dias subsequentes ao nascimento, prorrogado até 90 dias no caso de impossibilidade do agente identificador.

Os animais devem ser identificados de acordo com as normas do LGPRF e a legislação nacional em vigor.

A cada nascimento tem que corresponder uma DB - impresso próprio conforme com as normas definidas pelo ICAR -produzida em resultado da cobertura natural ou IA, enviada pelo criador à delegação do LG da área da exploração durante os 120 dias subsequentes à delegação do LG da área da exploração. No caso de cobrições em grupo, a DB tem que incluir a identificação das fêmeas, a identificação do touro utilizado bem como as datas correspondentes ao período de exposição ao macho; A comunicação por via electrónica dispensará o recurso a suportes físicos.

Quando se trate de IA realizada por um agente de IA não afecto à exploração, a DB tem que incluir a declaração de inseminação podendo ser substituída por transmissão electrónica dos dados por parte da entidade que realizou a IA;

Quando a gestação resultar de uma TE, o registo da cria implica a entrega de uma declaração da transferência embrionária associada ao certificado genealógico do embrião (Identificação dos progenitores);

Para efeitos de financiamento, são consideradas todas as inscrições no RP e todas as inscrições de fêmeas no RA até ao número limite aprovado pelo PCMGA da raça bovina Frísia.

### **16.2 - Registos de paternidade provenientes das inseminações artificiais**

Esta ação tem como objectivo proceder à informatização das paternidades (pai e mãe) dos produtos resultantes das inseminações artificiais realizadas de forma a garantir o rigor da informação constante no LG.

A ação é considerada realizada quando as ocorrências de inseminação artificial integradas na Base de Dados do LGPRF forem validadas pela DGAV.

### **16.3 - Caracterização genómica**

Esta ação consiste na determinação do perfil genómico individual mediante a utilização de “BeadChips” reconhecidos e validados pelo ICAR e pelo Interbull.

Esta ação é considerada realizada quando aceite pela DGAV o relatório contendo a informação relativa aos animais, o número de caracterizações efetuadas, os BeadChips utilizados e os laboratórios de genética molecular envolvidos na produção dos resultados.