CLONAGEM

PASSO A PASSO

A clonagem é uma técnica que permite a produção de cópias de um determinado animal pela reconstrução embrionária a partir das células somáticas deste doador. Já popularizada e comprovada por uma série de estudos em nível mundial, a ferramenta possibilita maximizar a exploração da genética de animais melhoradores ou garantir a preservação das qualidades de indivíduos com características especiais. A progênie dos animais clonados também é comprovadamente saudável e, no caso das raças nelore, girolando e gir, muitos clones e filhos de clones têm conquistado premiações em importantes pistas de morfologia. Os clones já são utilizados eficientemente como reprodutores, multiplicando ainda mais a genética desejada e tornando os produtos mais acessíveis ao mercado e viabilizando o investimento com liquidez. O processo completo, do momento em que a amostra de tecido (pele) chega ao laboratório até o embrião estar formado, demora de duas a três semanas, mas, na Geneal Genética e Biotecnologia Animal, em Uberaba (MG), o prazo pedido ao cliente é de um mês, para confirmação da eficiência do material. A empresa tem exímio cuidado na hora da checagem do trabalho, utilizando vários métodos para comprovar a viabilidade da amostra. Cada etapa do processo tem seu próprio método de confirmação, o que dá solidez aos resultados. Entenda como é feita a clonagem na Geneal.

"O que mais fiquei surpreso com a Geneal foi a velocidade na entrega das dez doadoras que clonamos, a maioria antes do prazo; e também com o profissionalismo da equipe, sempre nos alimentando de informações, cheias de detalhes importantes e com muita eficiência".

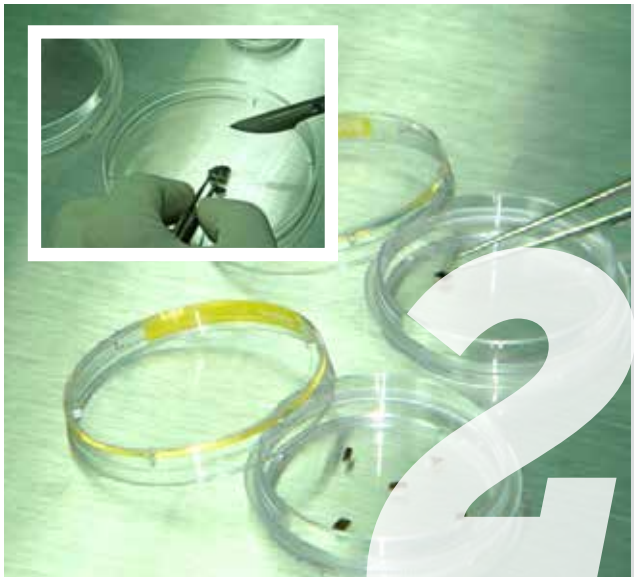
Cláudio Signorelli, Rima Agropecuária

"O mais importante para nós é a possibilidade de preservar o material genético de nossas principais doadoras, como a Valia FIV JMMA, que perdemos muito precocemente, mas, mesmo assim, conseguimos reproduzi-la através da clonagem".

Murilo Abdo, Gir Leiteiro JMMA

COLETA DA BIÓPSIA

A técnica de clonagem inicia-se com a coleta da biópsia, um pedaço de pele retirado do animal a ser clonado. Nela está a amostra genética (DNA) necessária para multiplicá-lo. Para garantir a exatidão no isolamento, a equipe da Geneal viaja o Brasil coletando as amostras dos exemplares que serão clonados. A pele pode ser retirada da orelha ou da base inferior da calda, sendo essa última mais comum. Depois de coletada, a amostra é higienizada e armazenada em um líquido próprio para ser transportada até o laboratório.



ISOLAMENTO DA CÉLULA DOADORA DE NÚCLEO

A Geneal preza pela exatidão nos resultados e, para isso, é necessário alto nível de exigência com a higiene do material. Por isso, a biopsia passa por uma série de processos de limpeza para ficar isenta de qualquer possível contaminação. Em seguida, é colocada em uma pequena garrafa com meio próprio para cultivo. Ali, durante três ou quatro dias, as células vão migrar da biopsia e se aderir à base do recipiente. Assim, a célula que doará o núcleo pode ser isolada e, posteriormente, utilizada na reconstrução de embriões clones e/ou congelada.

ASPIRAÇÃO FOLICULAR E MATURAÇÃO IN VITRO

Um dia antes da clonagem propriamente dita, são colhidos os ovócitos receptores que receberão o material genético a ser clonado. Uma doadora (da mesma raça do clone) tem os ovários aspirados e os ovócitos são enviados ao laboratório, onde são maturados a exemplo do que se faz na Fecundação in Vitro (FIV).

ENUCLEAÇÃO E RECONSTRUÇÃO

Maturado, o ovócito tem seu núcleo (onde fica o DNA) removido em um aparelho chamado micromanipulador, e esse núcleo é descartado. Em outro equipamento, que funciona simultaneamente ao primeiro com dois profissionais trabalhando juntos, é feita a transferência da célula isolada da amostra de pele do animal a ser clonado para dentro do ovócito enucleado.

ELETROFUSÃO E ATIVAÇÃO

Depois de reconstruído, o ovócito e a célula doadora passam pelo processo de fusão, o que possibilita a formação do novo zigoto. Isso acontece em um aparelho chamado eletrofusor. O material é posicionado com precisão milimétrica, e uma corrente elétrica é acionada para passar exatamente através da célula e do ovócito enucleado. Depois de fusionado, o embrião reconstruído ainda precisa ser ativado (o que aconteceria naturalmente nas tubas uterinas), mas é concretizado com substâncias químicas em laboratório. Posteriormente, os embriões reconstruídos são lavados e colocados em um meio de cultivo onde irão se desenvolver, e, ao término de uma semana, se tornarão embriões aptos a serem transferidos para receptoras sincronizadas.

TRANSFERÊNCIA DOS EMBRIÕES, NASCIMENTO E ENTREGA DOS CLONES

Para a transferência dos embriões clones produzidos, as vacas receptoras são avaliadas quanto ao seu estado reprodutivo e, apenas aquelas consideradas aptas, recebem os embriões. A inovulação dos embriões é feita por um médico veterinário, através de um método não-cirúrgico que deposita o embrião no útero da receptora, onde ele estaria se tivesse sido concebido por ela. A gestação das receptoras é monitorada mês a mês e, quando se aproxima da data do parto, esta frequência se torna semanal ou até diária. Os bezerros clones também são monitorados intensamente na primeira semana pós-parto, e em sequência são transferidos para piquetes onde são desafiados com o ambiente natural de uma fazenda. Os clones são acompanhados clinicamente com suporte de exames bioquímicos e, a partir de trinta dias de nascidos, podem ser liberados para os clientes.

VOCÊ CRIA, A GENTE MULTIPLICA

ISSO É GENEAL

FIV, CLONAGEM E BANCO GENÉTICO
COM GARANTIA DE EXCELÊNCIA

FOTOS/BANCO DE IMAGENS GENEAL

www.geneticaanimal.com.br | geneal@geneticaanimal.com.br

Rodovia BR 050 KM 184 - CEP 38.038-050 Jardim Santa Clara
Caixa Postal 4033 - CEP 38.020-970
Uberaba/MG

Tel: (34) 3334-5100

GENEAL
Genética e Biotecnologia Animal