



REPRODUÇÃO MAIS EFICIENTE E ECONÔMICA

Tecnologia ascendente na Europa e Estados Unidos, a Genética Líquida acelera a disseminação de genes superiores e eleva o nível genético dos plantéis, aumentando a eficiência produtiva.

agroceres



A nova reprodução começou

Alta competitividade é a marca do nosso tempo. Na suinocultura, ela vem significando um crescente dinamismo tecnológico, exatamente para renovar as vantagens competitivas da cadeia produtiva da carne suína, do suinocultor à agroindústria. Nessa perspectiva, a qualidade genética dos plantéis tornou-se o fator decisivo para a produtividade e lucratividade do setor. Não há outra saída senão a evolução genética. Por isso, nós da Agrocere PIC temos um firme compromisso não só com o resultado presente dos clientes, mas também com o avanço consistente e contínuo de seu potencial de resultado, diante das exigências competitivas do mercado, que não param de aumentar.

Este, aliás, é o sentido da imensa incorporação de novas tecnologias que a Agrocere PIC realizou em seus processos de melhoramento genético, nos últimos anos. Este também foi o alvo quando introduzimos no mercado os reprodutores da categoria CBV Max e quando trouxemos para o Brasil a consagrada matriz Camborough – a fêmea mais utilizada em todo mundo. Agora, estamos lançando a Genética Líquida Agrocere PIC.

Em maio deste ano inauguramos a nova Unidade de Disseminação de Genes (UDG) da empresa, no município catarinense de Fraiburgo, e com ela hoje oferecemos ao mercado um novo padrão em disseminação de genes superiores e máximo progresso genético dos plantéis. Tudo é vanguarda, exclusividade e alta qualidade na UDG da Agrocere PIC. Sem contar a sua indiscutível confiabilidade sanitária, assegurada por tecnologias e processos que garantem biossegurança total da Unidade -- da coleta ao processamento e entrega do sêmen. Investimos 10 milhões de reais na UDG Fraiburgo, a maior e mais moderna da América Latina, dando ao Brasil paridade com o que há de melhor em tecnologia reprodutiva suína, no mundo.

E, neste encarte, você poderá conhecer em detalhes os principais aspectos da Genética Líquida Agrocere PIC, bem como as decisivas vantagens que ela pode incorporar à nossa suinocultura. Fortalecer investimentos para acelerar a disseminação de genes superiores, nas granjas dos nossos clientes, é uma prioridade estratégica da Agrocere PIC. A nova UDG Fraiburgo já foi um marco nessa meta e mais UDGs Agrocere PIC estão previstas para as regiões Sul e Central do país. Afinal, é o futuro que faz o presente; e o futuro que enxergamos para a suinocultura brasileira é grandioso.



Alexandre Furtado da Rosa

Diretor Superintendente - Agrocere PIC



agroceres.

PIC



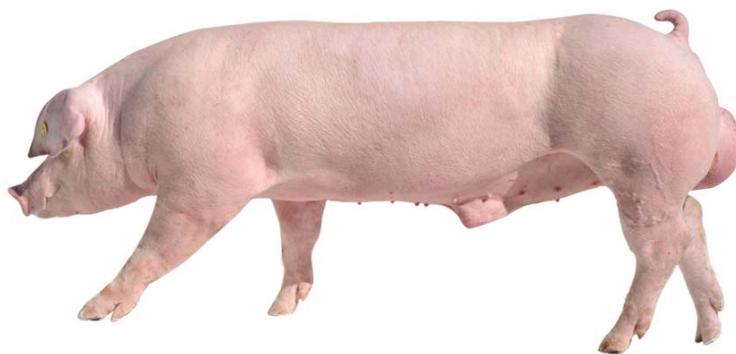
UDG FRAIBURGO
UNIDADE DE
DISSEMINAÇÃO
DE GENES

Vantagens competitivas de uma tecnologia inovadora

Promover a atualização genética dos plantéis de suínos em tempo real, de forma contínua, econômica e prática, sem precisar manter na propriedade a estrutura onerosa de uma Central de Inseminação Artificial (CIA). É isso que propõe a Agroceres PIC ao suinocultor ao introduzir no mercado brasileiro o conceito de Genética Líquida (GL).



Macho Avô AG 1020



Macho Comercial AGPIC 337

Tecnologia inovadora, altamente difundida entre os principais países produtores de carne suína, a genética líquida permite acelerar a disseminação de genes superiores, elevando o padrão genético dos plantéis e a eficiência produtiva do rebanho; recurso que, na prática, confere mais competitividade e rentabilidade aos suinocultores. A genética líquida vai proporcionar

um salto tecnológico na disseminação genética no Brasil e, conseqüentemente, a elevação dos padrões zootécnicos e econômicos das granjas brasileiras. Com essa nova tecnologia o suinocultor poderá desfrutar de todos os benefícios da produção de matrizes dentro de seu próprio sistema produtivo, mas agora sem a necessidade de ter machos bisavôs e avôs alojados em suas granjas – e com ganhos concretos de eficiência operacional e qualidade reprodutiva.

Tendência global

O uso da genética líquida é uma tendência crescente na suinocultura mundial. A comercialização de sêmen produzido em estruturas altamente modernas e tecnificadas, as chamadas UDGs, vem ganhando espaço nos principais países produtores de carne suína. Para se ter uma ideia, 90% da comercialização de machos reprodutores realizada hoje pela PIC na América do Norte é feita via genética líquida. O avanço dessa nova tecnologia é impulsionado, sobretudo, pela contínua tecnificação da suinocultura.

O incessante progresso técnico do setor e o aumento da competitividade entre as empresas suinícolas têm forçado a especialização das unidades de produção de sêmen. Embora as centrais de inseminação artificial sejam bastante difundidas, seu sucesso depende de uma série de procedimentos, em sua maioria minuciosos, que precisam ser realizados dentro de uma estrutura adequada, com modernos equipamentos e mão de obra especializada. Isso é trabalhoso e custa caro. Com a genética líquida, o produtor pode promover a atualização genética de seu plantel, com tecnologia de ponta, de forma segura e econômica, sem precisar manter uma estrutura para



essa finalidade, usando uma parceira especializada nesse trabalho. Esse novo modelo contribui para que o produtor mantenha o foco naquilo que sabe fazer de melhor, ou seja, “produzir suínos”.

Vantagens competitivas

O crescimento global do uso da genética líquida não vem acontecendo por acaso. São inúmeras as vantagens competitivas que essa nova tecnologia traz ao suinocultor e aos sistemas de produção. O primeiro e mais importante diz respeito à máxima atualização genética contínua dos plantéis, que proporciona uma consistente melhoria dos padrões zootécnicos e produtivos das granjas. Os reprodutores utilizados nas UDGs Agroceres PIC para coleta de sêmen, estão no topo da pirâmide de melhoramento genético. Ou seja, o sêmen comercializado provém sempre das últimas gerações de reprodutores, o que assegura ao produtor a disseminação de material genético de ponta em seu plantel, com ênfase em características de grande interesse econômico.

Outro benefício está no aumento da biossegurança. Ao adotar a genética líquida, o produtor reduz os riscos sanitários decorrentes da introdução, circulação e trânsito de machos reprodutores em sua granja.

Além do aspecto sanitário e do aumento do potencial disseminador de machos superiores, a adoção

da genética líquida permite ao suinocultor reduzir custos e otimizar a mão de obra em sua propriedade, atributos essenciais para o aumento de sua competitividade.

A implantação de UDGs e a introdução da tecnologia da genética líquida no Brasil é mais uma importante contribuição da Agroceres PIC diante de seu esforço de elevar a competitividade da suinocultura brasileira. Nos últimos anos, a empresa vem fazendo uma série de investimentos na modernização de sua estrutura no País, no treinamento de seus colaboradores, no aperfeiçoamento de seus processos, na qualificação de sua rede de multiplicação e no lançamento de produtos e serviços, como a fêmea Camborough e os machos AGPIC 426 e AGPIC 327.

A recente inauguração da UDG Fraiburgo é parte importante desse projeto estratégico de longo prazo de melhoria da competitividade da suinocultura brasileira. Com o lançamento da Genética Líquida a Agroceres PIC confirma sua posição de empresa de vanguarda em tecnologia e serviços, trazendo ao Brasil o que há de melhor e mais avançado no mundo.

A AGRO CERES PIC MAIS UMA VEZ INOVOU...

A suinocultura de alta performance exige evolução contínua na qualidade genética dos plantéis, nos padrões de biossegurança e na competitividade do suíno produzido. Para responder ainda melhor a esses desafios, surge agora uma ferramenta que vai impactar fortemente o desempenho reprodutivo e zootécnico das granjas: a **Genética Líquida Agroceres PIC**, que proporciona o que há de mais avançado em melhoramento genético de reprodutores, além de vários outros benefícios para segurança sanitária, otimização de mão de obra e eficiência produtiva das granjas.

~ MÁXIMA ATUALIZAÇÃO GENÉTICA

~ MAIOR VALOR GENÉTICO DO CEVADO PRODUZIDO

~ MAIOR BIOSSEGURANÇA

~ MAIOR QUALIDADE E PADRONIZAÇÃO DO PRODUTO

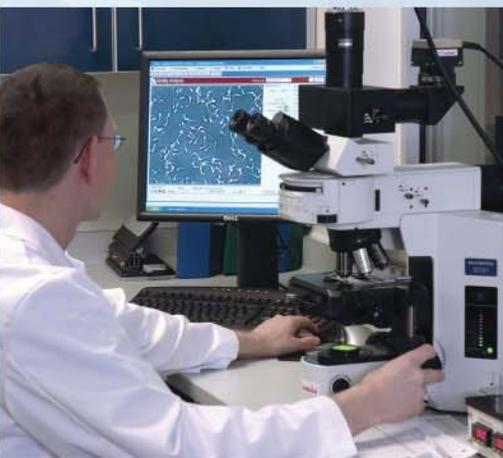
~ RASTREABILIDADE

~ MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA

~ MELHOR RELAÇÃO CUSTO X BENEFÍCIO



PORQUE O MERCADO SIMPLEMENTE MUDOU.



GENÉTICA LÍQUIDA AGROCERES PIC: A EVOLUÇÃO.

Um novo fator de avanço na produtividade e rentabilidade da suinocultura brasileira. Com ela reforçamos ainda mais o compromisso com o sucesso de nossos clientes.

agroceres®



www.agrocerespic.com.br

Genética Líquida: Mais valor e rentabilidade

O melhoramento genético é fator determinante na produção de suínos, uma vez que a finalidade de um programa de melhoramento é utilizar a variabilidade genética da população (diferenças entre o desempenho dos animais) para aumentar a produção e a produtividade, sempre procurando trabalhar com características de importância econômica. Desse modo, para se falar de melhoramento genético é preciso mencionar necessariamente os ganhos genéticos, pois todo e qualquer avanço no desempenho dos animais é traduzido pelo valor do ganho genético obtido, conferindo a cada animal um valor genético específico.

A Agroceres PIC tem promovido uma significativa evolução genética em seus animais. Para se ter uma ideia, nos últimos anos o progresso genético anual obtido pela empresa foi de 0,85 kg no ganho de peso aos 165 dias de idade, -0,018 na conversão alimentar, 0,19% na porcentagem de carne na carcaça, 0,29% na redução da mortalidade na recria e terminação e 0,12 no número de

leitões nascidos vivos. Essa evolução, proporciona um valor anual de R\$ 3,82 por suíno produzido para o abate.

Ganhos genéticos dessa magnitude são obtidos devido à utilização de metodologias estatísticas avançadas e métodos modernos de avaliação genética, os quais consideram o desempenho dos suínos avaliados e de seus parentes próximos, em ambientes de granjas núcleo e de granjas comerciais, onde os animais serão efetivamente criados. Essa técnica de avaliação genética permite aprimorar dois aspectos importantes e fundamentais no melhoramento genético:

1 - Avaliar o efeito da interação genótipo x ambiente para aquelas características de maior impacto econômico;

2 - Detectar a variabilidade genética de características relacionadas à viabilidade (cuja expressão depende de exposição em ambiente de desafio), incorporando essa informação na estimativa do valor genético do animal, como por exemplo: taxa de mortalidade de suínos da desmama ao abate.

Genômica

No ano de 2012, a tecnologia de avaliação genética da Agroceres PIC passou a utilizar informações de parentesco real dos animais - e não mais uma estimativa média de parentesco. Isto se tornou possível através do uso da genômica, com a qual é permitido detectar qual a fita de DNA que um determinado suíno herdou do pai e da mãe. Com isso as informações de parentes do suíno candidato à reprodução, contribuem na proporção dos seus genes em comum e não mais com uma simples estimativa de contribuição genética, como era feito até então.

Tais procedimentos, relacionados ao programa genético para obter esses ganhos, são dinâmicos e bastante complexos resultando em um progresso genético anual de aproximadamente 1% ao ano em relação ao desempenho médio das principais características nos sistemas de produção.

É muito importante, portanto, que tais ganhos sejam incorporados nas granjas comerciais. E, nesse caso, a inseminação artificial é o método de reprodução disponível mais eficiente para disseminar os genes de efeitos melhoradores para os suínos destinados ao abate.



Doses inseminantes

A vantagem da Genética Líquida

Os reprodutores utilizados nas Unidades de Disseminação de Genes (UDGs) da Agroceres PIC, estão no topo da pirâmide do melhoramento genético e, por esse motivo, permitem a disseminação de material genético superior e melhor aproveitamento dos benefícios do programa de melhoramento. Além disso, considerando que o plantel de reprodutores em UDGs é constantemente atualizado (>80% de reposição ao ano) a aquisição de doses inseminantes das UDGs possibilita

o uso de sêmen de reprodutores com índices genéticos muito superiores quando comparados a reprodutores trabalhando em centrais de inseminação artificial próprias.

Para o caso de bisavôs e avôs, além do prejuízo genético pelo uso de reprodutores de qualidade inferior, devemos ainda considerar o aumento de custo devido à manutenção de uma quantidade de reprodutores maior que o necessário para se cumprir a meta de produção de doses de sêmen, principalmente em sistema de produção de até 2.000 fêmeas. Especialmente nestas situações a genética líquida permite a disseminação de genes de uma forma muito mais eficiente em relação ao sistema convencional.

Considerando uma unidade de produção de 1000 fêmeas em sistema de multiplicação de rebanho fechado, o benefício econômico médio esperado da genética líquida de avôs e reprodutores comerciais versus central de inseminação própria, é de R\$ 74.515 por ano (Tabela 1). Este benefício advém basicamente, da diferença do valor genético entre os reprodutores alojados nos dois sistemas. Demais benefícios dependerão da eficiência do sistema de produção e da margem de segurança praticada para a manutenção dos reprodutores nas unidades.

A genética líquida potencializa o uso do progresso genético em unidades de produção.



Tabela 1 • Benefício Econômico da Genética Líquida x Central de Inseminação Artificial Própria

Plantel Reprodutivo	
Pressuposto	Valores
Plantel de Matrizes	900
Plantel de Avôs	100
Plantel Total de Fêmeas	1.000
Vendidos/ Fêmea/ Ano	26,5

Valor da Superioridade Genética	
Pressuposto	Valores
Pressuposto da Superioridade do Índice Genético (pontos)	12
Benefício de 1 Ponto no Índice - Macho Avô (R\$)	0,047
Benefício de 1 Ponto no Índice - Macho Comercial (R\$)	0,21

Benefício Econômico Líquido Anual Devido ao Uso da Genética Líquida no Sistema de Produção

74.513

Genética e rentabilidade

A suinocultura atual é uma atividade que ostenta altos índices de produtividade e a sua rentabilidade, ao longo do tempo, depende cada vez mais da eficiência de produção. A qualidade genética é a base de transformação de insumos em carne e, como o custo genético representa aproximadamente 2,5 % do custo total de produção, a adoção de mecanismos mais eficientes de uso dos melhores genes disponíveis do programa genético Agroceres PIC traz vantagens competitivas relevantes para o suinocultor.

É importante salientar que, quando se fala em Genética Líquida Agroceres PIC, não se trata somente do uso de uma técnica de reprodução, mas sim de um mecanismo mais eficiente e inovador de entrega de valor genético ao mercado. Afinal, a qualidade genética dos reprodutores é fator fundamental nos sistemas de produção de suínos, pois afeta tanto o custo de produção quanto o faturamento, sendo cada vez mais determinante para a rentabilidade na suinocultura.

Qualidade superior com soluções tecnológicas de última geração

Com automatização em todos os seus processos, tecnologias sem similar no País e rígido controle nos procedimentos de biossegurança, a UDG Fraiburgo garante alta qualidade da chamada “Genética Líquida”, conceito inovador que a Agrocere PIC está trazendo para o mercado brasileiro.

Na UDG Fraiburgo, a tecnologia de ponta é aplicada desde a área de coleta do ejaculado até o laboratório, onde equipamentos e softwares de última geração e alta precisão asseguram a qualidade espermática e sanitária das doses inseminantes. A unidade também adota rígidos procedimentos no controle de processos e de acesso, elevando a biossegurança ao seu nível máximo.

Controle e rastreabilidade

A UDG Fraiburgo opera com o mais alto padrão de qualidade em todos os seus processos, tudo é minuciosamente controlado, através de modernos sistemas de gerenciamento, análise e controle da produção. A identificação dos animais, por exemplo, é feita pelo **iVantage RFID System**, que recebe informações de um chip instalado no brinco do animal e registra dados

e eventos ocorridos ao longo da vida produtiva de cada reprodutor.

Todas essas informações são então gerenciadas pelo programa **Prism®**, que acompanha a performance de cada reprodutor e ainda proporciona a rastreabilidade das doses produzidas na UDG, inclusive com a emissão de relatórios de produção e qualidade, disponibilizados aos clientes.

Ambiência e certificações

Instalada em local isolado, com biossegurança geográfica natural e distante de granjas comerciais de suínos, a UDG Fraiburgo tem ainda ao seu redor uma Área de Proteção Permanente (APP) de 60 hectares. Visitas são proibidas e o acesso é permitido somente a pessoas envolvidas no trabalho da Unidade - mesmo assim após passar por processo padrão de higienização e de controle de temperatura corporal, pois qualquer indício de estado febril restringe a entrada de pessoas

nas instalações.

A UDG é atestada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) como Granja de Reprodutores Suídeos Certificada (GRSC), o que garante a ausência de agentes infecciosos responsáveis por algumas das principais doenças da suinocultura. Além disso, possui um sistema de quarentena especialmente rígido e com certificação da Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina (Cidasc).

Alto status sanitário

O galpão de reprodutores em coleta foi projetado para oferecer máximo bem estar aos animais. É totalmente fechado, climatizado, com temperatura e umidade do ar controladas por sistema adiabático e filtros microbiológicos instalados em todos os acessos de ar. Essa tecnologia é inédita no país e age bloqueando a entrada de agentes virais e bacterianos através de filtragem do ar. Toda esta estrutura evita qualquer tipo de estresse térmico aos animais, garantindo a qualidade de sêmen coletado e o alto status sanitário das doses produzidas.



Outra inovação da UDG Fraiburgo é a total separação entre o galpão de reprodutores e o laboratório de análise e processamento de sêmen. Estão distantes 80 metros, não há contato entre funcionários e o envio do ejaculado é feito através de um inovador sistema pneumático, com tubulação para o transporte do sêmen até o laboratório. O processo é simples e rápido, com duração máxima de 30 segundos e sem risco para a qualidade do sêmen. A UDG Fraiburgo é a única a ter este sistema no Brasil.



Sistema pneumático para transporte do sêmen até o laboratório



Controle de ambiência programado e automatizado dos galpões de reprodutores

Automatização e qualidade

O processamento do sêmen é totalmente automatizado nas UDGs, garantindo sua total integridade e sanidade. Tudo começa com o **Automated Dispensing Station®**, um equipamento que retira e prepara uma amostra representativa do ejaculado, para ser analisada no **Sperm Vision®**, software de última geração que faz uma avaliação precisa sobre a

motilidade e o número de células espermáticas do sêmen.

A qualidade seminal e a microbiologia das doses de sêmen também são estritamente monitoradas nas UDGs Agroceres PIC, através de análises laboratoriais para diferentes fatores - como aglutinação, motilidade, concentração, morfologia e bacteriologia, entre outros aspectos (Tabela 2).

Tabela 2 • Controle de Qualidade das doses produzidas nas UDGs

Parâmetro	Produto	Frequência	Método
Motilidade	Sêmen e Dose Inseminante	Diário até o Dia 4	CASA*
Concentração	Dose Inseminante	Semanal	CASA*
Morfologia	Sêmen	Diário	CASA*
		Mensal	Laboratório externo
Bacteriologia	Sêmen, Dose Inseminante e Diluente	Mensal	Laboratório externo
		Trimestral	Easy Cult
Bacteriologia	Água	Mensal	Laboratório externo
Físico-químico	Água	Mensal	Laboratório externo
Condutividade	Água	Diário	Condutivímetro

*CASA - Computer-Assisted Sperm Analysis

Conservação e entrega

Todo esse cuidado se estende às etapas de armazenagem e distribuição das doses, que são conservadas sob rigoroso controle de temperatura e transportadas em veículos

equipados com conservadoras de sêmen, que asseguram a estabilidade do produto até a granja do cliente. Além disso, as próprias embalagens possuem um dispositivo eletrônico (**datalogger**), que informam a temperatura em tempo real, minuto a minuto, sendo monitoradas até a entrega.

Como se pode ver, toda a estrutura da UDG Fraiburgo foi planejada e implantada com um compromisso de excelência até os mínimos detalhes. Tudo para garantir ao suinocultor total confiança ao trabalhar com a vanguarda em tecnologia para disseminação de genes superiores: a Genética Líquida Agroceres PIC.



Transporte adequado do sêmen, com monitoramento remoto da temperatura

GENÉTICA LÍQUIDA



A E v o l u ç ã o

agroceres®



www.agrocerepic.com.br