

**SISCAL:
SISTEMA INTENSIVO DE CRIAÇÃO DE SUÍNOS
AO AR LIVRE**

O Sistema Intensivo de Suínos Criados ao Ar Livre (SISCAL) tem conquistado um grande número de criadores face ao bom desempenho técnico, baixo custo de implantação e manutenção, número reduzido de edificações, facilidade na implantação e na produção, mobilidade das instalações e redução no uso de medicamentos.

O sistema é caracterizado por manter os animais em piquetes nas fases de reprodução, maternidade e creche, cercados com fios ou telas de arame eletrificados – pó meio de eletrificadores de corrente alternada. Muitos suinocultores utilizam o SISCAL para a produção de leitões, que são vendidos para terminadores quando atingem de 25 a 30 kg de peso vivo. Da mesma forma que no confinado, na implantação do SISCAL é preciso organizar a produção, estabelecendo o sistema de manejo em lotes com intervalos entre os lotes compatíveis com o tamanho do rebanho.

Desde 1987, o Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves(CNPSA/Embrapa) vem acompanhando o SISCAL da região Oeste Catarinense. Em 1989, instalou esse sistema nas suas dependências com o objetivo de verificar sua viabilidade técnica e econômica. Este trabalho visa fornecer informações básicas sobre a implantação do SISCAL. As recomendações são oriundas de experimentos realizados e da experiência acumulada pelo CNPSA.

LOCAL DA INSTALAÇÃO:

O SISCAL não deve ser instalado em terrenos com declividade superior a 15%, dando-se preferência para solos com boa capacidade de drenagem. Ao instalar o SISCAL, deve-se prever práticas de manejo do solo, tal como: disciplinar as águas pluviais superficiais, objetivando combater o escoamento das mesmas de fora para dentro do sistema e possibilitar o escoamento rápido da águas de dentro para fora, evitando-se desta forma a erosão. Essa erosão pode ser prevenida também por meio da implantação de terraços de base larga e da manutenção constante da cobertura do solo.

O sistema deve ser implantado sobre gramíneas resistentes ao pisoteio, de baixa exigência em insumos, perenes, de alta agressividade, estoloníferas e de propagação por mudas e sementes. Por isso, sugere-se o uso de tais

gramíneas: Pensacola, Missioneira, Hemártria, Estrela Africana, Bermuda, Quicuío, Cost Cross.

No inverno, pode-se semear forrageiras como a Aveia, Azevém e Viça, sem mexer muito na estrutura do solo. Algumas plantas são tóxicas para os suínos quando ingeridas. As principais são: *Baccharis coridifolia*(Mio-mio, vassourinha, alecrim); *Pteridium aquilinum*(samambaia-comum, samambaia-das-taperas, feio, pluma-grande, samambaia-açu); *Semina occidentalis* (fedegoso, cafezinho-de-mato, cafezinho-de-diabo). Assim sendo, é de bom senso verificar antes da implantação do SISCAL a presença ou não dessas plantas tóxicas, a fim de se evitar problemas posteriores.

ÁREA DESTINADA AO SISAL:

REPARTIÇÃO DA ÁREA – De maneira geral, a área do SISCAL deve ser dividida em piquetes para abrigar as seguintes fases dos suínos:quarentena, adaptação, reposição, machos, pré-gestação, gestação, maternidade, creche e corredores de acesso, depósito e fábrica de ração.

ÁREA POR ANIMAL – A área destinada aos animais depende das condições climáticas, das características físicas do solo(drenagem e capacidade de absorção de água e matéria orgânica) e do tipo de cobertura do solo(forragem). Sugere-se, em terrenos bem drenados e com vegetação densa, uma área destinada aos reprodutores com 800 metros quadrados por matriz, dividida em dois piquetes, cuja ocupação deve ocorrer de forma alternada. Os piquetes de creche não devem ser muito grandes, tendo a capacidade para alojar de duas a três leitegadas com 70 metros quadrados por leitões. Em alguns países, têm-se recomendado a rotação da área total utilizada pelo sistema a cada período de dois a três anos em função de problemas sanitários.

O tempo de ocupação dos piquetes dever ser aquele que permita a manutenção constante da cobertura vegetal sobre o solo e uma recuperação rápida da mesma. O crescimento vegetal da planta depende de fatores climáticos e da estação do ano, em geral um período de descanso de cerca de 35 dias permitirá a renovação da forragem.

CERCAS:

Com o objetivo de facilitar a limpeza do solo sob a cerca, sugere-se colocar os fios de arame nos piquetes de cobertura, pré-gestação e gestação a 35cm e 60cm do solo, e na maternidade a 15cm, 30cm e 60cm do solo. Deve-se limpar constantemente o local sob as cercas, através do ato de roçar(não capinar), mantendo o solo coberto nesta área, a fim de permitir boa visualização dos fios e evitar curto-circuitos.

A creche deve ser cercada com tela metálica de arame galvanizado, malha(4 ou 5), e pela parte interna do piquete devem ser colocados dois fios de arame eletrificado(corrente alternada), a 10cm e 40cm do solo.

A distância entre as estacas varia de seis a nove metros, sendo essencial assegurar um boa tensão dos fio. Os corredores devem ser suficientemente largos(4a5m), para permitir o acesso de equipamentos destinados à limpeza dos piquetes e ao trânsito dos animais.

BEBEDOUROS:

O sistema de fornecimento de água deve ser feito mantendo-se uma caixa d'água como reservatório, num ponto mais alto do terreno. Sendo que a canalização dever ser enterrada a uma profundidade de mais ou menos 35cm, evitando assim o aquecimento da água nos dias mais quentes. Deve-se evitar que a água escorra para o interior dos piquetes, impedindo a formação de lamaçal, o que pode ser feito com o uso de uma chapa coletora de água sob os bebedouros e a colocação dos mesmos na parte mais baixa dos piquetes. Quando forem usados bebedouros do tipo bóia, taça e calha, estes devem ser limpos diariamente e protegidos da ação solar.

COMEDOUROS:

Os comedouros podem ser de madeira, concreto, metálicos, pneu e do tipo Embrapa, todos com proteção contra a chuva.

CABANAS:

Existem diferentes formas de cabana(tipo galpão, chalé ou iglu), sendo que a mais utilizada é a do tipo iglu. Normalmente, é utilizada uma chapa galvanizada

nº24 ou 26 para a cobertura, e as extremidades das cabanas são feitas com compensado ou tábuas de madeira.

As cabanas de gestação devem possuir duas seções abertas(em lados contrários), abrigando mais de uma fêmea. A cabana de maternidade abriga uma fêmea com sua respectiva leitegada e possui uma única entrada na frente. Recomenda-se a colocação de janelas na parte posterior da cabana de maternidade para o controle de ventilação, e o uso de assoalho, ou espessa camada de cama(maravalha, feno, palhas), com o objetivo de evitar o excesso de umidade no interior da mesma nos dias de chuva.

A entrada da cabana deve ser posicionada de forma a ficar protegida dos ventos frios, por exemplo, que no Sul do País são predominantemente sudeste. Deve-se, também, evitar que a mesma seja colocada em locais com excesso de umidade.

É importante prever sombra natural(árvores) ou de construídos(sombreadores). A área do sombreador deve ser, no mínimo, de 9 metros quadrados por matriz na lactação e de 4,5 metros quadrados por matriz na gestação, para permitir que os animais disponham de sombras nos dias quentes.

As dimensões da cabana de gestação, normalmente, são de 2,9x3,0x1,10 metros(comprimento x largura x altura), podendo alojar de seis a oito fêmeas. A cabana de maternidade apresenta as seguintes dimensões: 1,45x3,0x1,10(comprimento x largura x altura), abrigando uma fêmea e sua leitegada. As cabanas de creche podem ter as mesmas dimensões da cabana de gestação, com uma única entrada e acrescidas de assoalho, abrigando de duas a três leitegadas.

ALIMENTAÇÃO:

A ração utilizada no SISCAL tem a mesma composição energética e protéica que a do confinamento, e pode ser fornecida na forma farelada ou peletizada. Quando farelada, é fornecida em comedouros que devem ser constantemente deslocados para evitar a formação de lodo ou compactação do solo. Quando na forma de peletes, pode ser fornecida no solo, com a alternância do local de fornecimento.

Observa-se que um maior consumo de ração parte nas matrizes criadas em regime de SISCAL, comparado ao confinamento, devido ao maior gasto de

energia dos animais provocado pelo deslocamento dos mesmos em toda a área. Por isso, normalmente, recomenda-se para as fêmeas em gestação o fornecimento de 2kg de ração por dia até os 90 dias de prenhez e, após, até o parto, de 2,5 a 3kg de ração com 13% de PB e 3300Kcal EM/kg de ração. Na lactação, recomenda-se fornecer à vontade uma ração com 15% de PB e 3300Kcal de EM/kg de ração.

MANEJOS:

No SISCAL existem algumas características próprias de manejo, que são essenciais para o bom desempenho do sistema.

MANEJO DA CAMA:

A cama(palha seca, maravalha, serragem, etc.) deve ser suficiente para permitir um ambiente agradável aos leitões e à matriz, com mais ou menos 10cm de espessura, aumentando esta nos dias frios.

Ela dever ser colocada três dias antes do parto, para que a fêmea possa escolher a cabana como local de parto e construir seu ninho. A cama deve ser repostada sempre que necessário.

MANEJO DOS LEITÕES:

As práticas de uniformização do tamanho e peso das leitegadas e de identificação dos leitões (mossagem,brinco), corte ou esmagamento da cauda e o corte dos dentes, normalmente, são feitos no dia do parto ou no segundo dia após o parto. Em geral, no SISCAL não vem sendo adotada a prevenção de anemia ferropriva dos leitões lactentes.

Em experimento realizado no CNPSA, no qual os leitões tiveram acesso à terra com altos níveis de ferro oxidado, verificou-se que não há necessidade de aplicar um antianêmico no terceiro dia de vida dos leitões.

No entanto, deve-se ressaltar que os leitões tiveram acesso à terra com alto nível de ferro oxidado. Com relação a solos arenosos não foram realizados experimentos, desta forma os resultados obtidos junto ao CNPSA não podem ser generalizados. A castração, normalmente, é realizada entre o 5º e o 15º dia de vida do leitão.

MANEJO DAS FÊMEAS:

As fêmeas, durante as gestação, são mantidas em piquetes coletivos com capacidade de alojamento de seis a oito fêmeas. De cinco a dez dias antes do parto, são transferidas para piquetes de maternidade, individuais ou coletivos(duas a três fêmeas por piquete de maternidade), para que se adaptem às cabanas e construam seus ninhos.

Recomenda-se manter um afastamento superior a 20 metros entre as cabanas de maternidade, para facilitar o isolamento durante o parto. Todo deslocamento de animais deve ser o mais tranqüilo possível, utilizando-se tábuas de manejo.

DESMAME:

Em geral, o desmame é feito entre os 25 a 35 dias de idade. Para recolher os leitões, algumas práticas são realizadas: 1) as porcas e os leitões devem ser fechados à noite dentro da cabana e, ao amanhecer, a porca deve ser liberada. No momento da alimentação, os leitões são transferidos para os piquetes de recria;2) ou então, cerca-se os leitões com a ajuda de um cercado móvel, deslocando-os para o piquete de recria.

RECRIA:

Após o desmame, os leitões são transferidos para um piquete de creche ou recria. Neste piquete os leitões recebem ração inicial até 60 a 70 dias (25 a 30kg), quando então passam para as fases de crescimento e terminação em confinamento.

COBERTURA:

O criador deve estar bem organizado para permitir que a cobertura seja feita com o máximo de sucesso. Normalmente, utiliza-se um macho para 15 a 20 fêmeas. O lote de matrizes e leitoas a ser coberto fica num piquete próximo ao piquete do macho e, quando manifesta o cio, é transferida para o piquete do macho onde se realizam as coberturas. Após a cobrição, retorna para os piquetes de gestação.

PLANTEL E MONITORAMENTO SANITÁRIO:

O plantel do SISCAL deverá ser constituído por matrizes cruzadas, também chamadas híbridas ou F1, acasaladas com machos de raça que não entraram na formação de matrizes, ou machos híbridos. A procedência das futuras matrizes deve ser de granjas livres de doenças – tais com, brucelose, toxoplasmose, leptospirose e doença de Aujeszky – e com bons índices de produtividade. Recomenda-se que sejam coletadas amostras de raspados de pele e de fezes para exames laboratoriais para ecto(sarna, piolho) e endoparasitas(vermes), respectivamente, bem como soro sanguíneo para exames sorológicos.

Como medida sanitária recomenda-se, ainda que periodicamente, com intervalos de seis meses, que sejam realizados os mesmos exames. No caso específico do controle de endoparasitos, deve-se adotar um esquema de controle desde o início da implantação do SISCAL, em especial com o uso de anti-helmíntico na ração, que pode ser fornecido em períodos estratégicos ou continuamente.

Os criadores de suínos que utilizam o SISCAL vêm obtendo bons índices de produtividade e resultados econômicos positivos, constituindo-se, portanto, esse sistema, em uma boa opção para aqueles que queiram ingressar na atividade suinícola, ou para aqueles que queiram aumentar a produção de suínos com menores investimentos. Contudo, novos estudos devem ser conduzidos, afim de melhor avaliar o sistema, em especial a relação solo-animal-vegetação. Mas isto não impede que o mesmo não seja utilizado na criação de suínos.

DESTROMPE DE REPRODUTORES:

Os suínos, quando mantidos em piquetes, voltam a exercitar seu hábito, inerente à espécie, de fuçar e revolver a terra. Por meio desse hábito destroem as pastagens de cobertura do solo, favorecendo a erosão.

No SISCAL que o CNPSA vem acompanhando, tem se verificado que os reprodutores, especialmente na fase da gestação, passam boa parte do tempo ingerindo forragens existentes nos piquetes e, quando essas se tornam escassas, começam a fuçar o solo. No SISCAL do CNPSA verificou-se que o meio mais eficaz para evitar que os animais fucem o solo é a utilização da prática do destrompe. O destrompe pode ser definido com sendo o ato de

colocar uma argola metálica ou arame de cobre, em forma de anel, entre o tecido fibroso subcutâneo e cartilagem do septo nasal, de maneira que mesma fique móvel. Assim, quando os suínos fuçarem o solo, a argola força o septo nasal e, devido ao desconforto que provoca, eles deixam de fazê-lo.

OBJETIVO E FORMA DO DESTROMPE:

O objetivo do destrompe é de evitar que os suínos destruam as forrageiras e revolvam o solo. Por outro lado, o ato do destrompe deve ser feito de tal forma que não impeça ou prejudique os suínos de ingerir pastagens e ração.

Existem diversas formas de realizar o destrompe:

1) Colocação de dois pedaços de arame de cobre nº12 na borda superior da narina da matriz. Essa forma de destrompe não é eficaz, pois o arame cai com facilidade, de forma que o processo ou deverá ser repetido ou os animais terão oportunidade de fuçar.

2) Colocação de uma argola metálica de 3 a 4cm de diâmetro, entre o tecido fibroso subcutâneo e a cartilagem do septo nasal, de forma que fique móvel semelhante às argolas que são colocadas em touros. Essa forma de destrompe é utilizada com relativa freqüência em países europeus. Em nosso meio, ela tem sido pouco adotada, devido ao alto custo das argolas e do alicate, instrumento necessário para colocar a argola.

3) Colocação de um pedaço de fio de cobre rígido de 4mm, de aproximadamente 15cm de comprimento, entre o tecido fibroso subcutâneo e a cartilagem do septo nasal, em forma de um anel de 3cm a 5 cm de diâmetro, de maneira que a mesma fique móvel. Em uma das extremidades faz-se uma ponta, a fim de facilitar a introdução do arame. Na outra extremidade faz-se uma argola maior que o diâmetro do arame de cobre. Para evitar que a argola se abra deve-se soldar a ponta "virada" do arame. Este procedimento teve origem na idéia inicial do operário rural Carmo Holdefer.

DESTROMPE COM FIO DE COBRE RÍGIDO:

Pode-se proceder da seguinte forma:

1) Introduz-se o dedo indicador e o dedo polegar nas narinas do animal e puxa-se para afastá-lo da cartilagem do septo nasal.

2) Com a outra mão pega-se o arame, devidamente desinfetado e introduz-se rapidamente entre o tecido fibroso subcutâneo e a cartilagem do septo nasal.

3) Imediatamente após, dobra-se o arame de forma a fechar a argola. Feito isso, movimenta-se a argola para verificar se a mesma está livre e no lugar certo.

As matrizes assim destrompadas foram acompanhadas e examinadas durante cinco dias após o destrompe. Em nenhuma delas constatou-se reação inflamatória local nem sinais clínicos que indicassem que o animal tivesse dificuldade em se alimentar ou beber água. Desse modo, as matrizes suínas quando tentarem fuçar o solo, forçarão a argola de arame contra o septo nasal, provocando um certo desconforto ou "dor", o que contribui para que elas não danifiquem tanto as forrageiras e o solo.

As matrizes suínas destinadas à reprodução, ou seja, aquelas que irão fazer parte do plantel do SISCAL, devem ser destrompadas, antes da sua introdução no sistema de criação. Periodicamente, todo o plantel deverá ser vistoriado e, caso alguma matriz tenha perdido a argola, a mesma deverá ser repostada imediatamente.

INSTALAÇÃO E MANEJO DE BEBEDOUROS:

Desde o final da década de 80, a Embrapa Suínos e Aves vem acompanhando sistemas de SISCAL na região Sul e tem observado falhas quando da instalação da rede hidráulica e dos bebedouros, bem como o manejo destes, ocasionando falhas e desperdício de água. Isto favorece a formação de lamaçais e degradação do solo.

Os suínos necessitam de água para ajustar a temperatura corporal, manter o equilíbrio mineral, excretar produtos da digestão e substâncias antinutricionais, drogas e seus resíduos. O consumo de água dos suínos pode ser influenciado pelo tamanho corporal, estado fisiológico, consumo de alimento, temperatura ambiente da água, tipo de bebedouro e quantidade de alimento e substâncias químicas ingeridas, status sanitário, sistema de produção e quantidade de água disponível.

REDE HIDRÁULICA:

O sistema de fornecimento de água deve ser feito, mantendo-se um reservatório d'água, num ponto mais alto do terreno. Este reservatório deverá ter capacidade para fornecer água por um período de dois a três dias e protegido da ação dos raios solares.

A rede hidráulica principal e secundária devem ser construídas com tubos de PVC rígido. O diâmetro adequado das tubulações podem ser facilmente estimados com o uso de tabelas de correspondência de vazão e número de bebedouros utilizados no SISCAL. E esta deve ser enterrada a 35cm de profundidade para evitar danos aos canos e manter a temperatura da água sem alterações. A água deve ser de boa qualidade, isto é, potável e em quantidade suficiente. Sempre que possível, os bebedouros devem ser instalados na parte mais baixa dos piquetes.

É de fundamental importância evitar que a água desperdiçada nos bebedouros esorra para fora dos piquetes, não permitindo assim a formação de lamaçal. Isso pode ser feito com o uso de uma chapa coletora de água sob os bebedouros.

Os fios da cerca em frente aos bebedouros deverão ser isolados, com a colocação de uma mangueira plástica, evitando assim que as matrizes suínas recebam choque elétrico ao beber água. Sugere-se utilizar bebedouros do tipo vasos comunicantes com bóia, construído em concreto, com uma relação de um bebedouro para sete matrizes e de um bebedouro para 12 leitões na creche. Não deve ser deixado de lado a construção de um sistema de proteção para se evitar o aquecimento da água do bebedouro. Quando a parte posterior dos bebedouros ficar localizada em outro piquete, posicionar essa parte sobre um sumidouro de água, previamente construído. Essa área deverá ficar isolada do acesso dos suínos. Os bebedouros devem ser limpos diariamente. Com o uso do sistema de rotação dos piquetes, os bebedouros que não estão sendo usados devem ser desligados do sistema de fornecimento de água, impedindo o desperdício desta.

CUSTO DE PRODUÇÃO:

O custo de produção por quilo de leitão, aos 63 dias de idade e com 24Kg, é de aproximadamente US\$ 1.045. Os custos fixos representaram 4,69% do custo

total por quilo de leitão produzidos, no SISCAL. A depreciação das instalação foi o item de maior peso nos custos fixos, representando 71,43%. Os custos variáveis representaram 95,31% do custo de produção, onde a alimentação contribuiu em 75,10% para a formação dos custo variáveis, seguido do item mão de obra, 7,93%.

PERFIL DOS PRODUTORES QUE UTILIZAM O SISCAL NO BRASIL:

Como objetivo de conhecer o perfil dos produtores de suínos no Brasil que utilizam o SISCAL, realizou-se um estudo em 54 produtores, e em 44 (84,6%) produtores de suínos optaram por este sistema em função do seu baixo custo de implantação. Destes produtores 23,3% tinham menos de 30 anos de idade, 34,9% do produtores tinham entre 30 a 40 anos de idade, e 41,9% tinham mais de 40 anos de idade.

O grau de escolaridade dos produtores entrevistados é baixo, sendo que 76,7% tinham o primeiro grau completo, 16,3% com o segundo grau completo e 7% com nível superior. Observou-se que um percentual de 13,6% do sistemas foram implantados em solos com declividade acima de 20%. Dos produtores que utilizam o SISCAL, 56,8% já possuíam experiência na atividade suinícola. A mão de obra utilizada neste sistema é familiar, pois 69% dos produtores não contratam mão de obra.

Com relação as práticas de manejo observou-se que 88,4% dos produtores fazem diagnóstico de cio e somente 9,3% não controlam a cobertura. O acompanhamento do parto é uma prática de rotina para 62,8% dos produtores. A maioria dos produtores: cortam o rabo, os dentes, fornecem ração pré-inicial aos leitões durante a lactação e não aplicam ferro. O corte do umbigo não é realizado por 55,8% dos produtores. Somente 20,5% dos produtores não estão satisfeitos com o SISCAL. Dificuldades com o sistema estão sendo enfrentadas por 68,2% dos produtores, com relação ao manejo da área do sistema e dos animais.