

## **CARACTERÍSTICAS DAS CONSTRUÇÕES PARA SUÍNOS UTILIZADAS NO SUL DO BRASIL**

*Carlos C. Perdomo<sup>1</sup>  
Sérgio Nicolaiewsky<sup>2</sup>*

As edificações constituem um dos itens mais importantes no programa de investimentos da produção de suínos, pois representam aplicações de capital absolutamente necessárias, cujo desempenho técnico e econômico ocorre ao longo do tempo, as quais uma vez implantadas tornam-se irreversíveis.

Poucos estudos foram realizados, no Brasil, sobre modelos, materiais e outras características de construção que resultassem em subsídios para a orientação de técnicos e criadores na definição mais adequada das edificações para suínos.

Na verdade, muitos dos modelos implantados resultaram de inovações introduzidas por técnicos e criadores, oriundos muitas vezes de sua própria experiência ou da absorção de tecnologias estrangeiras. Sem a devida avaliação para sua adaptação, estas tecnologias nem sempre se revelaram adequadas às características de clima predominante quente do país, onde o rigor do inverno é pouco acentuado e se faz sentir mais especificamente na região sul, por um curto período de tempo.

Grande desafio resulta ser, nestas condições, a definição de um modelo de edificação capaz de proporcionar melhor conforto térmico para os diasquentes e que permita, ainda, um adequado isolamento, para que o calor gerado internamente não seja facilmente dissipado para o exterior em dias mais frios.

Com o objetivo de conhecer e caracterizar os modelos de edificações mais utilizados pelos criadores de suínos, levantou-se informações em 153 edificações pertencentes a 23 municípios de tradição na produção de suínos dos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

### **Resultados e Comentários**

A Tabela 1 apresenta a distribuição dos modelos de edificações mais utilizados pelos criadores do sul e as características gerais de construção de acordo com o estado.

O excessivo grau de fechamento apresentado pelos modelos misto e bilateral, especialmente, resulta, sob o ponto de vista de adequação climática, desfavorável aos animais adultos, com consequência do agravamento do desconforto térmico e das dificuldades impostas à renovação do ar durante os períodosquentes. Entretanto, se considerados em relação aos períodos frios, os modelos com fechamentos (principalmente o bilateral) resultam mais favoráveis aos animais

<sup>1</sup>Eng. Agr., M. Sc., EMBRAPA-CNPSA

<sup>2</sup>Eng. Agr., M. Sc., Prof. Assistente do Departamento de Zootecnia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), 90000-000, Porto Alegre, RS

jovens, pela possibilidade de manter (através do manejo das portas, janelas, tampões ou cortinas) o calor gerado internamente em níveis mais adequados.

Ainda sob o ponto de vista de adequação climática, o fato da maioria das edificações serem construídas em alvenaria, sem forro, cobertas por telhas de barro, piso compacto e baias convencionais, resulta apropriada às características de clima predominantemente quente da região sul.

A Tabela 2 apresenta algumas características específicas de construção dos diferentes modelos de edificações.

O modelo unilateral, mais antigo e de menor dimensionamento, é característico dos pequenos criadores. O misto, de maior porte, é típico dos modernos sistemas integrados de produção de suínos, fomentos industriais e cooperativos. Em ambos os modelos, é comum as edificações destinadas ao alojamento de todas as fases do ciclo animal.

O modelo bilateral é normalmente utilizado para as fases de maternidade e creche, e o baerto, para o acabamento e reprodução.

O pé direito apresenta alturas muito baixas em relação à largura das edificações, especialmente no modelo bilateral fechado e misto, sendo consideradas pouco eficientes para a redução da temperatura irradiada a nível do teto.

Em termos gerais, a orientação das edificações, quando relacionadas à linha leste-oeste, também resulta inadequada.

## **Conclusões e Recomendações**

Observa-se, na região sul, a existência de diferentes tipos de edificações para suínos, que nem sempre foram definidas e implantadas de acordo com as características climáticas da região.

A definição de um modelo de edificação deve ser baseada em critérios que proporcionem melhor acondicionamento ambiental e que sejam adequados e convenientes ao produtor.

De acordo com a análise em relação aos modelos de edificações para suínos, na região sul, sugere-se:

1. Adoção do modelo misto para edificações destinadas ao alojamento de todas as fases do animal. A secção que aloja a maternidade-creche deve ter fechamentos bilaterais e as demais, abertas.
2. Adoção de edificações com fechamentos bilaterais para as fases de maternidade-creche.
3. Adoção do modelo aberto para as fases de crescimento, acabamento e reprodução.
4. Uso da telha de barro como material de cobertura (inclinação de 40–60%).
5. Elevação do pé direito para, no mínimo, 2,5 m em edificações estreitas (5,0 – 7,0 m), 2,80 m para medianamente largas (7,0 – 10,0) e 3,0 para as de maior largura.
6. Localizar a edificação de forma que a linha de seu maior comprimento situe-se no sentido leste-oeste.
7. Aumentar o número e o tamanho das janelas ou tampões naquelas edificações ou secções que dispõem de fechamento.

Tabela 1 – Frequência da distribuição e características gerais de construções de acordo com os estados (%).

| Características                                |                                 | Estado |       |      | Média |
|--|---------------------------------|--------|-------|------|-------|
|  |                                 | PR     | SC    | RS   |       |
| Modelos de edificações                         | Unilateral fechado <sup>1</sup> | 17,3   | 16,7  | 36,1 | 23,5  |
|  | Bilateral fechado <sup>2</sup>  | 43,6   | 44,4  | 30,0 | 39,2  |
|  | Aberto <sup>3</sup>             | 32,6   | 33,3  | 22,7 | 29,4  |
|  | Misto <sup>4</sup>              | 6,5    | 5,6   | 11,2 | 7,9   |
| Material de construção                         | Madeira                         | 21,7   | 24,1  | 18,9 | 23,5  |
|  | Alvenaria                       | 78,3   | 75,9  | 71,7 | 73,2  |
|  | Madeira-alvenaria               | 0,0    | 0,0   | 9,4  | 3,3   |
| Tipo de telha                                  | Barro                           | 36,9   | 88,9  | 52,8 | 60,8  |
|  | Fibrocimento                    | 52,2   | 11,1  | 37,8 | 32,7  |
|  | Metálica                        | 10,9   | 0,0   | 9,4  | 6,5   |
| Forro  | Sem                             | 89,1   | 94,4  | 83,0 | 88,9  |
|  | Com                             | 10,9   | 5,6   | 17,0 | 11,1  |
| Número de águas do telhado                     | Meia                            | 8,7    | 1,8   | 20,7 | 10,5  |
|  | Duas                            | 84,8   | 85,2  | 71,7 | 80,4  |
|  | Mais de duas                    | 6,5    | 13,0  | 7,6  | 9,1   |
| Solário  | Com                             | 6,5    | 5,6   | 26,4 | 13,7  |
|  | Sem                             | 93,5   | 94,4  | 73,6 | 86,3  |
| Sistema de ventilação                          | Natural                         | 93,5   | 100,0 | 94,4 | 96,1  |
|  | Mecânica                        | 0,0    | 0,0   | 0,0  | 0,0   |
|  | Natural-mecânica                | 6,5    | 0,0   | 5,6  | 3,9   |
| Tipos de piso                                  | Compacto                        | 86,9   | 75,9  | 62,3 | 74,5  |
|  | Ripado parcial                  | 13,1   | 20,4  | 35,8 | 23,5  |
|  | Ripado total                    | 0,0    | 3,7   | 1,9  | 2,0   |
| Tipo de baia                                   | Convencional                    | 78,3   | 72,2  | 71,7 | 73,8  |
|  | Box e/ou gaiola                 | 21,7   | 27,8  | 28,3 | 26,2  |
| Tipo de divisória de baias                     | Compacta                        | 80,4   | 70,4  | 49,1 | 66,1  |
|  | Ripada                          | 19,6   | 29,6  | 50,9 | 33,9  |
| Tipo de proteção contra o frio em maternidades | Sem                             | 47,3   | 91,7  | 73,7 | 68,0  |
|  | Lâmpadas                        | 26,3   | 8,3   | 10,5 | 16,0  |
|  | Escamoteador                    | 26,4   | 0,0   | 15,8 | 16,0  |

<sup>1</sup>Unilateral fechado – edificação que apresenta uma lateral com fechamentos (janelas) e outra aberta.<sup>2</sup>Bilateral fechado – edificação com fechamentos em ambas as laterais.<sup>3</sup>Aberto – sem fechamentos.<sup>4</sup>Misto – edificação que alternam secções com fechamentos e secções abertas.

Tabela 2 – Características específicas de construções, dos modelos de edificações para suínos na região sul (médias).

|   | Modelos               |                      |        |       | Média |
|---|-----------------------|----------------------|--------|-------|-------|
|   | Unilateral<br>fechado | Bilateral<br>fechado | Aberto | Misto |       |
| Área plana (m <sup>2</sup> )  | 143,2                 | 30,73                | 274,4  | 438,6 | 281,2 |
| Área de fechamentos (janelas, tampões, etc) verticais (m <sup>2</sup> ) | 7,3                   | 49,3                 | 0,0    | 34,9  | 23,6  |
| Área vertical permanentemente aberta (m <sup>2</sup> )                  | 36,3                  | 8,2                  | 93,5   | 78,1  | 44,5  |
| Número de salas   | 1,1                   | 2,2                  | 1,2    | 5,0   | 2,0   |
| Número de baias, box e/ou gaiolas por edificação                        | 10,7                  | 28,9                 | 24,7   | 75,2  | 29,4  |
| Altura do pé direito (m)  |                       |                      |        |       |       |
| - mínimo  | 1,9                   | 2,2                  | 2,1    | 2,1   | 2,1   |
| - máximo  | 2,1                   | 2,3                  | 2,3    | 2,3   | 2,2   |
| Largura (m)   |                       |                      |        |       |       |
| - mínimo  | 5,6                   | 8,3                  | 7,1    | 8,0   | 7,3   |
| - máximo  | 5,9                   | 8,7                  | 7,3    | 13,5  | 8,0   |
| Altura do peitoral (m)  |                       |                      |        |       |       |
| - até os fechamentos  | 0,85                  | 1,02                 | –      | 0,93  | –     |
| - até a parte aberta  | 0,67                  | –                    | 0,87   | 0,65  | –     |
| Orientação (Graus) <sup>1</sup>   | 60,1                  | 49,8                 | 53,5   | 67,9  | 54,7  |

<sup>1</sup>Posição da linha de maior comprimento da edificação em relação ao norte, considerado no sentido horário.