

D
05605
m. 5461

T338.1764

SAL
per

JULIANA MAFRA SALGADO

**PERFIL TÉCNICO E ECONÔMICO DA SUINOCULTURA DO VALE
DO PIRANGA (ZONA DA MATA) DE MINAS GERAIS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Mestrado em Administração, área de concentração em Dinâmica e Gestão de Cadeias Produtivas, para obtenção do título de "Mestre".

Orientador

Prof. Ricardo Pereira Reis

LAVRAS
MINAS GERAIS - BRASIL
2002

CENTRO de DOCUMENTAÇÃO
CEDOC/DAE/UFLA

**Ficha Catalográfica Preparada pela Divisão de Processos Técnicos da
Biblioteca Central da UFLA**

Salgado, Juliana Mafra

Perfil técnico e econômico da suinocultura do Vale do Piranga (Zona da Mata) Minas Gerais / Juliana Mafra Salgado. – Lavras : UFLA, 2002.
82 p. : il.

Orientador: Ricardo Pereira Reis.

Dissertação (Mestrado) – UFLA.

Bibliografia.

1. Suinocultura. 2. Perfil técnico e econômico. 3. Vale do Piranga. I. Universidade Federal de Lavras. II. Título.

CDD-338.1764

JULIANA MAFRA SALGADO

**PERFIL TÉCNICO E ECONÔMICO DA SUINOCULTURA DO VALE
DO PIRANGA (ZONA DA MATA) DE MINAS GERAIS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Mestrado em Administração, área de concentração em Dinâmica e Gestão de Cadeias Produtivas, para obtenção do título de "Mestre".

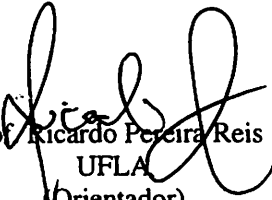
APROVADA em 20 de dezembro de 2002

Prof. Antonio Carlos dos Santos

UFLA

Prof. Elias Tadeu Fialho

UFLA


Prof. Ricardo Pereira Reis
UFLA
(Orientador)

LAVRAS
MINAS GERAIS - BRASIL

Graças, Pai,
Pelos pequenos e belos detalhes
Por cada coisa que tem me dado
Por cada coisa que tem negado.
E, mais que isso, graças, Pai,
Por Ti mesmo e pelo que és
Por Ti mesmo e como és
Graças, Pai...

Ao meu amado Deus: Pai, Amigo, Senhor, pela alegria do reencontro.

Aos meus pais, Ronaldo e Jane, exemplos de garra, caráter e amor, que me ensinaram a lutar sempre.

Aos meus irmãos que tanto amo, pela alegria de ter vocês.

Ao Fabrício, meu namorado, companheiro e presença constante do Senhor na minha vida.

DEDICO

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Lavras, pela formação proporcionada.

Ao órgão financiador, CNPq, pelo investimento nesta pesquisa.

Ao professor orientador, Ricardo Pereira Reis, pelos ensinamentos, dedicação, paciência, amizade e apoio.

Ao professor Luiz Marcelo Antonialli, pela disponibilidade e constante boa vontade no repasse de seus conhecimentos e experiências.

Aos demais professores e funcionários do Departamento de Administração e Economia (DAE), pela valiosa contribuição no acréscimo de meus conhecimentos.

Ao professor Luiz Antonio Abrantes, da Universidade Federal de Viçosa, pela amizade e importante ajuda na minha opção pelo mestrado.

Ao meu tio querido, Lúcio Salgado, pelas ricas discussões, esclarecimentos de dúvidas, sugestões, disponibilidade, além das descontraídas noites de bate-papo.

À Associação dos Suinocultores do Vale do Piranga, pelas informações fornecidas e contribuição na coleta de dados.

Aos suinocultores participantes dessa pesquisa, pelos conhecimentos transmitidos e ricas contribuições.

Aos colegas de curso, em especial Renato Elias Fontes e Anderson Mol, pela amizade e pelos momentos agradáveis de trocas de experiências e de descontração.

Aos amigos do Grupo de Oração Universitário, que tornaram-se verdadeiros irmãos, em busca da concretização de um mesmo sonho. Se hoje sou uma cristã melhor e, acima de tudo, uma pessoa melhor, parte disso devo a vocês.

Aos demais parentes e amigos, pelas palavras de motivação, pelos conselhos, pelas orações ou simplesmente pelo desejo de ver meus sonhos se realizando.

SUMÁRIO

	Página
LISTA DE QUADROS	i
LISTA DE FIGURAS	ii
LISTA DE TABELAS	iii
RESUMO	v
ABSTRACT	vi
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 O problema e sua importância	1
1.2 Objetivos	3
2 REVISÃO DE LITERATURA	4
2.1 A importância do sistema agroindustrial na economia brasileira	4
2.2 Importância da suinocultura no do agronegócio brasileiro	6
2.3 O cenário da suinocultura no mundo e no Brasil	7
2.4 A suinocultura em Minas Gerais	14
3 REFERENCIAL TEÓRICO	17
3.1 A importância do desenvolvimento tecnológico	17
3.2 Sistemas de produção como identificadores do perfil tecnológico	19
3.3 Competitividade e modelo de custo	21
3.4 Custo de produção	24
3.5 Análise econômica simplificada da empresa	26
3.6 Ponto de nivelamento e de resíduo	29
4 METODOLOGIA	30
4.1 Área de estudo	30
4.2 Caracterização do estudo e unidade amostral	31
4.3 Investigação quantitativa e análise discriminante	32

4.4 Estudo de caso	34
4.5 Período de estudo	35
4.6 Descrição e operacionalização das variáveis	36
5 RESULTADO E DISCUSSÃO	42
5.1 Caracterização do perfil técnico-administrativo da suinocultura	42
5.1.1 Perfil dos suinocultores e adoção de tecnologia na atividade suinícola	42
5.1.2 Perfil gerencial da atividade suinícola	50
5.1.3 Resultado da análise discriminante	55
5.2 Estimativa dos custos de produção da granja selecionada	57
5.2.1 Receita e custo total de produção da granja analisada	58
5.3 Análise econômica e operacional da granja selecionada	62
5.3.1 Ponto de nivelamento e de resíduo na granja analisada	64
5.4 Cenários da granja analisada	64
6 CONCLUSÕES	67
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	70
ANEXO	77

LISTA DE QUADROS

		Página
QUADRO 1	Produção mundial de carne suína, 1996-2002 (mil toneladas de equivalente-carcaça).	8
QUADRO 2	Consumo de carnes no Brasil, 1997 (quilograma/ habitante/ ano).	10
QUADRO 3	Varição percentual da produção de proteína animal no Brasil, 1987-1997.	13
QUADRO 4	Evolução da suinocultura no Brasil, 1996-2002.	13

LISTA DE FIGURAS

		Página
FIGURA 1	Situações de análise econômica da atividade produtiva. ...	27
FIGURA 2	Ponto de nivelamento e de resíduo.	29
FIGURA 3	Distribuição percentual dos suinocultores de acordo com o tempo de experiência na atividade suinícola, Vale do Piranga de Minas Gerais, período de 2001.	42
FIGURA 4	Distribuição percentual dos produtores de acordo com as atividades, Vale do Piranga de Minas Gerais, período de 2001.	43
FIGURA 5	Distribuição percentual dos produtores de acordo com o nível de escolaridade, Vale do Piranga de Minas Gerais, período de 2001.	44
FIGURA 6	Distribuição percentual das propriedades de acordo com o número de matrizes, Vale do Piranga de Minas Gerais, período de 2001.	46
FIGURA 7	Distribuição percentual dos proprietários de acordo com a implantação de novas técnicas de automação, Vale do Piranga de Minas Gerais, período de 2001.	48
FIGURA 8	Distribuição percentual das propriedades de acordo com o tipo societário, Vale do Piranga de Minas Gerais, período de 2001.	50

LISTA DE FIGURAS

		Página
FIGURA 1	Situações de análise econômica da atividade produtiva. ...	27
FIGURA 2	Ponto de nivelamento e de resíduo.	29
FIGURA 3	Distribuição percentual dos suinocultores de acordo com o tempo de experiência na atividade suinícola, Vale do Piranga de Minas Gerais, período de 2001.	42
FIGURA 4	Distribuição percentual dos produtores de acordo com as atividades, Vale do Piranga de Minas Gerais, período de 2001.	43
FIGURA 5	Distribuição percentual dos produtores de acordo com o nível de escolaridade, Vale do Piranga de Minas Gerais, período de 2001.	44
FIGURA 6	Distribuição percentual das propriedades de acordo com o número de matrizes, Vale do Piranga de Minas Gerais, período de 2001.	46
FIGURA 7	Distribuição percentual dos proprietários de acordo com a implantação de novas técnicas de automação, Vale do Piranga de Minas Gerais, período de 2001.	48
FIGURA 8	Distribuição percentual das propriedades de acordo com o tipo societário, Vale do Piranga de Minas Gerais, período de 2001.	50

RESUMO

SALGADO, Juliana Mafra. Perfil técnico e econômico da suinocultura do Vale do Piranga (Zona da Mata) de Minas Gerais. LAVRAS: UFLA, 2002. 82 p. (Dissertação – Mestrado em Administração)*

Buscou-se, com este estudo, avaliar técnica e economicamente a suinocultura no Vale do Piranga (Zona da Mata), em Minas Gerais no ano de 2001. Especificamente, pretendeu-se: caracterizar o perfil administrativo e tecnológico da suinocultura da região em estudo; estimar os custos de produção de uma granja em estudo no Vale do Piranga (Zona da Mata) de Minas Gerais; identificar a eficiência no uso dos recursos produtivos disponíveis na granja em estudo e avaliar sua capacidade competitiva; e, simular cenários para diferentes hipóteses passíveis de serem encontradas na granja em estudo. Para a caracterização da suinocultura no Vale do Piranga, MG, foi realizado um levantamento junto aos produtores da região. Foi constatado que, tecnologicamente, a suinocultura da região do Vale do Piranga apresenta características de um sistema de produção confinado de alta tecnologia e eficiência. No entanto, em relação à administração, parte dos produtores da região ainda não adotam uma gestão de caráter empresarial, com técnicas racionais de controle de seus recursos, em especial dos recursos financeiros. Foi realizada análise discriminante para verificar relações entre variáveis do estudo. Em seguida, para alcançar aos demais objetivos específicos, foi realizado um estudo de caso em uma granja de suínos na região em estudo. Foram levantados os custos da granja e seus resultados operacionais e econômicos durante o ano de 2001. As análises demonstraram que a situação econômica da suinocultura foi de descapitalização e a situação operacional foi de resíduo positivo. Em seguida, foram feitas simulações em vários cenários diferentes que podem ser encontrados na granja em estudo. Constatou-se que o suinocultor desta granja, para alcançar melhores resultados, deverá trabalhar tanto seus índices zootécnicos quanto seus custos, estes últimos fundamentais para que a granja estudada possa alcançar maior competitividade.

* Comitê Orientador: Ricardo Pereira Reis - UFLA (Orientador), Antonio Carlos dos Santos – UFLA e Elias Tadeu Fialho - UFLA

ABSTRACT

SALGADO, JULIANA MAFRA. **Technical and economical profile of the pig culture in Piranga Valley (Zona da Mata) of Minas Gerais.** PLOWINGS: UFLA, 2002. 82p. (Dissertation – Master Degree)*

The object of this study was to evaluate pig culture in Piranga Valley (Zona da Mata) in Minas Gerais in 2001 technically and economically. Specifically, it was intended to characterize the administrative and technological profile of the pig culture in the area under study, to estimate the costs of production of the small farm in study in the Piranga Valley (Zona da Mata) of Minas Gerais; to verify the efficiency in the use of available productive resources in small farm and to evaluate its competitive capacity; and, to simulate scenarios for different hypotheses in small farm. For its characterization in Piranga Valley, a survey was performed with the producers. In this area pig culture presents high technical features and efficiency in a confined production system. However, part of the producers in this region don't have business point of view and rational technical resources control, especially the financial ones. An analysis was done to verify the relation between the variables under study. In order to reach the other specific objectives, a case was studied on a small farm in the area. The costs and their operational and economical results were identified in 2001. The analysis showed that the economical situation of the small farm was one of decapitalization, and the operational situation had positive residue. Afterwards, simulations were done in several different scenarios of small farm in study. It was found out that the producers can improve both their zootechnical level and their costs in order to reach better results. The costs are essential for the pig culture to reach higher competitiveness.

* Guidance Committee: Ricardo Pereira Reis - UFLA (Major Professor), Antonio Carlos dos Santos - UFLA and Elias Tadeu Fialho - UFLA

1 INTRODUÇÃO

1.1 O problema e sua importância

As transformações sociais, políticas, econômicas e tecnológicas que envolvem com grande velocidade e profundidade o mundo atual modificam significativamente os mais diversos aspectos dos afazeres humanos. As alterações econômicas que se consolidam em diversas partes do mundo têm indicado tendências de integração dos mercados, criando novas demandas, riscos e oportunidades.

O homem tem se mostrado atento às mudanças dessa integração econômica, dando maior valor à qualidade de vida, hábitos alimentares e meio ambiente. O consumidor se tornou mais exigente, tendo maior acesso às informações e maior facilidade na aquisição de novos produtos.

Tais transformações têm reflexos, de maneira especial, no funcionamento das organizações. Isso porque tornam o seu ambiente interno e externo cada vez mais agitado, conferindo às empresas uma necessidade constante de atentar para suas atividades, buscando manterem-se competitivas.

De fato, as organizações hoje reagem às mudanças, considerando as transformações ambientais, aliadas à conscientização crescente dos consumidores. Para melhor compreender a competitividade, as empresas têm buscado considerar todo o ambiente em que estão inseridas. Com isso, buscam uma melhoria na eficiência produtiva, econômica e administrativa, no controle das atividades desenvolvidas e na compreensão dos fatores externos que influenciam diretamente nas estratégias adotadas por elas.

O setor agroindustrial está se atentando aos efeitos desse ambiente competitivo, evidenciando crescente preocupação com a eficiência na utilização de recursos produtivos.

Além da integração da economia e das transformações do mercado, as organizações que atuam no agronegócio ainda estão sujeitas a um processo de produção condicionado, em grande parte, pelo meio físico, biológico e climático. Isso leva os produtores a se preocuparem com as técnicas de produção para acompanharem o rápido desenvolvimento tecnológico e manterem-se competitivos.

No entanto, apesar das preocupações com as técnicas de produção, são freqüentes as deficiências do agronegócio no que diz respeito à gestão das empresas rurais. Isso porque os produtores, nem sempre profissionais, muitas vezes têm dificuldades em combinar as variáveis externas e internas no processo de tomada de decisão.

A suinocultura, como parte integrante desse setor, não está imune às transformações do mundo atual, sendo dela exigido um elevado nível de competitividade para que possa sobreviver e crescer.

Para tanto, a suinocultura tem buscado seu lugar no mundo cada vez mais integrado, por meio do uso de tecnologias para melhorar a qualidade e a produtividade do rebanho. Além disso, inserida num mercado competitivo, o suinocultor não tem poder de influenciar nos preços a seu favor, sendo necessário o controle das variáveis que estão ao seu alcance para conjugar suas atividades com as condições atribuídas pelo mercado.

Neste sentido, o custo de produção torna-se um dos principais indicadores econômicos para o suinocultor, servindo como parâmetro e auxiliando-o na tomada de decisão, podendo ser um elemento na definição do sucesso ou não de sua atividade.

Assim, a competitividade da suinocultura deve ser vista com especial atenção à interação entre tecnologias utilizadas, formas de gestão das empresas suinícolas e seus custos de produção, na busca de alternativas que façam da suinocultura uma atividade competitiva.

1.2 Objetivos

Através deste estudo, busca-se avaliar técnica e economicamente a suinocultura na região do Vale do Piranga de Minas Gerais, no ano de 2001.

Especificamente, pretende-se:

- a) caracterizar o perfil administrativo e tecnológico da suinocultura da região de estudo;
- b) estimar os custos de produção de uma granja em estudo no Vale do Piranga (Zona da Mata) de Minas Gerais;
- c) identificar a eficiência no uso dos recursos produtivos disponíveis na granja em estudo e avaliar sua capacidade competitiva; e
- d) simular cenários para diferentes hipóteses passíveis de serem encontradas na granja em estudo.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A importância do sistema agroindustrial na economia brasileira

O sistema agroindustrial brasileiro é de suma importância para a economia do país. Em 1999, movimentou cerca de 27% do PIB brasileiro em 1999 (Confederação Nacional da Agricultura, 2001) e um valor anual de US\$ 310 bilhões (EMBRAPA, 2001).

O sistema agroindustrial pode ser definido como um conjunto de atividades que concorrem para a produção de produtos agroindustriais, desde a produção de insumos até a chegada do produto final (Batalha, 2001). Batalha (2001), Nunes (2001), Machado Filho et al. (1996) e Araújo et al. (1990) aproximam o conceito de sistema agroindustrial ao conceito de *agribusiness*, aqui caracterizado como agronegócio, considerado por eles como a soma das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas, das operações de produção nas unidades agrícolas, do armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles.

No Brasil, houve expressivo desenvolvimento das agroindústrias a partir da década de 1970, seguido de transformações e alterações estruturais em todo o sistema agroindustrial. Da chamada “era da agricultura tradicional” passou-se à “era do *agribusiness* ou complexo agroindustrial”, marcada por profundas mudanças das relações tecnológicas, produtivas, financeiras e comerciais. Segundo Alves (1996), “*essas mudanças foram e serão irreversíveis, principalmente com relação à modernização da agricultura, que cada vez mais demandará e absorverá tecnologias modernas. Portanto, não mudará a interdependência entre insumo*”.

Tais conceitos demonstram que as atividades agropecuárias devem ser consideradas como parte de uma rede de agentes econômicos, desde a produção de insumos, a transformação industrial até a armazenagem e a distribuição dos produtos agropecuários e seus derivados.

Neste sentido, é inegável a importância do sistema agroindustrial para a geração de renda, emprego e divisas para o desenvolvimento do Brasil, *“respondendo por uma parte expressiva da vida econômica e social do país”* (Araújo et al., 1990). De acordo com Nunes (2001), o enfoque de sistema agroindustrial é essencial para retratar as profundas transformações verificadas na agropecuária brasileira nas últimas décadas, período no qual o setor primário deixou de ser um mero provedor de alimentos in natura e um consumidor dos próprios produtos, para ser uma atividade agropecuária integrada aos setores industriais e de serviços.

De fato, a importância do agronegócio para a economia brasileira pode ser medida por sua capacidade de alavancar outros setores, visto que a produção agropecuária exerce influência e impulsiona outras atividades.

Outro fator apresentado como argumento a favor da importância do sistema agroindustrial brasileiro é a contribuição do agronegócio para a geração de divisas, visto que é forte segmento exportador. Em 1999, por exemplo, enquanto a balança comercial brasileira registrava déficit de US\$ 1,2 bilhão, o sistema agroindustrial gerava um superávit de US\$ 13,7 bilhões. O complexo de carnes, mais especificamente, apresentou um superávit de US\$ 1.824 milhões (Nunes, 2001).

Também deve ser considerada a relevância do agronegócio brasileiro como grande empregador, visto que, em 1996, envolveu 37,12% do pessoal ocupado no país. Dentre as pessoas empregadas no sistema agroindustrial, 62,7% estão na agropecuária, 36,2% estão nos setores de agroindústria e

serviços para a agropecuária e o restante, 1,1%, estão na atividade produtora de insumos industriais (IBGE, 1999).

2.2 Importância da suinocultura no contexto do agronegócio brasileiro

Como integrante do agronegócio brasileiro, o complexo agroindustrial suinícola se destaca pelo grande contingente de produtores envolvidos e pela capacidade de produzir grande quantidade de proteína de alta qualidade em reduzido espaço físico e curto espaço de tempo, quando comparada a outras espécies animais de médio e grande porte.

Atualmente, a suinocultura se encontra presente em 46,5% dos 5,8 milhões de propriedades rurais existentes no Brasil, constituindo uma importante fonte de renda e estabilidade social (FNP Consultoria, 2001).

O desenvolvimento da suinocultura, de acordo com Gomes et al. (1992), constitui-se em importante fator do desenvolvimento econômico nacional, pois provoca efeitos multiplicadores de renda e emprego em todos os setores da economia, intensificando a demanda de insumos agropecuários e a expansão e modernização dos setores de comercialização e agroindústrias. Estima-se que na fase de produção primária, a cadeia de suínos movimentou recursos na ordem de US\$ 920 milhões. Nos estados da região sul, em São Paulo e em Minas Gerais, 2,5 milhões de pessoas vivem direta ou indiretamente em função da suinocultura (FNP Consultoria, 2001).

Além de fornecer alimento para a população brasileira e mundial, viabilizar a atividade de pequenos e médios produtores rurais e gerar empregos, fixando o trabalhador no campo, a suinocultura contribui ainda por ser uma atividade correlacionada com uma variada gama de setores que a complementam. Conforme Ferreira (1998), o principal deles é o complexo de grãos, visto que deste setor provêm os insumos básicos à produção suinícola.

Roppa (1988) afirma que o Brasil possui todos os requisitos para ser um dos maiores produtores mundiais de carne suína, pelas seguintes razões:

- possui excelentes condições de solo para produção de soja e milho, dois importantes ingredientes da nutrição de suínos;

- das 5,8 milhões de propriedades rurais, 2,7 milhões estão envolvidas com a criação de suínos;

- possui excelentes condições climáticas que permitem a criação de suínos em quase todas as partes do país, com desempenho e resultados similares aos melhores sistemas de criação do mundo.

O aumento da exigência dos consumidores – cortes de melhor aparência, mais higiênicos e mais magros - faz com que os produtores se preocupem cada vez mais com as técnicas de produção, para acompanharem o rápido desenvolvimento tecnológico e manterem-se competitivos.

Dessa forma, a constante aprendizagem de novas tecnologias e a adoção de manejos corretos, além de fornecerem carne de melhor qualidade, têm melhorado significativamente a produtividade dos empreendimentos, reduzindo os custos de produção, permitindo que a cadeia da suinocultura brasileira situe-se em mesmo nível de competição dentro da globalização suinícola (Suinocultura e Globalização, 2001).

2.3 O cenário da suinocultura no mundo e no Brasil

A carne suína é, de longa data, um dos principais componentes da alimentação humana. Já há algum tempo, ela vem liderando o *ranking* no consumo mundial de proteína animal, representando 39% do consumo total, seguida pela carne bovina (29%) e a de aves (25%). De acordo com Ferreira (1998), esta liderança se dá pelas características de fácil transformação da carne

suína, as quais permitem que o produto seja ofertado sob diversas opções de consumo.

A produção mundial de proteína animal, de acordo com estimativas da FAO, citadas pela World Trade Organization (1995), encontra-se no patamar de 175 milhões de toneladas equivalente-carcaça. Deste total, 43,7% são de origem suína, demonstrando a importância desta carne no fornecimento de proteínas de origem animal para a alimentação humana, além da importância econômica, sendo grande fator de riqueza para diversos países.

Em países desenvolvidos, como Alemanha, Holanda e Dinamarca, a carne suína é a base do fornecimento de proteínas a seus habitantes. O consumo *per capita* chega a mais de 50kg/ano. Países de baixa renda, como a China, também consomem consideravelmente a carne suína, chegando a 17,1 kg *per capita*/ano (Rosado, 1997).

Em 2000, a produção mundial de carne suína esteve no patamar de 82.786 mil toneladas de equivalente-carcaça (FNP Consultoria, 2001), sendo a China o maior produtor, seguido pelos Estados Unidos, Alemanha, Espanha e França (Quadro 1).

QUADRO 1 Produção mundial de carne suína, 1996-2002 (mil toneladas de equivalente-carcaça).

Países	1996	1997	1998	1999	2000	2001*	2002**
América do Norte	9.887	10.032	10.911	11.310	11.257	11.630	11.524
Estados Unidos	7.764	7.835	8.623	8.758	8.572	8.790	8.689
América do Sul	1.885	1.816	1.990	2.163	2.306	2.060	2.240
Brasil	1.600	1.540	1.690	1.835	1.950	2.060	2.240
União Européia	16.126	16.051	17.392	17.978	17.571	17.393	17.800
Dinamarca	1.457	1.534	1.632	1.650	1.650	1.680	1.603
França	2.135	2.200	2.328	2.378	2.315	2.270	2.344
Alemanha	3.635	3.562	3.833	4.113	4.100	4.100	4.054
Itália	1.410	1.396	1.412	1.471	1.475	1.420	1.450
"continua"							

QUADRO 1, Cont.”

Países	1996	1997	1998	1999	2000	2001*	2002**
Holanda	1.625	1.375	1.717	1.711	1.625	1.570	1.686
Espanha	2.315	2.401	2.667	2.892	2.963	3.005	2.831
Reino Unido	1.031	1.157	1.315	1.199	1.090	1.078	1.182
Eur. Ocidental (1)	221	214	222	223	n.d.	n.d.	n.d.
Europa Oriental	3.561	3.280	3.329	3.483	3.212	3.147	3.195
Polônia	1.684	1.540	1.690	1.730	1.610	1.500	1.575
Ex-URSS	2.600	2.390	2.275	2.211	2.140	2.150	2.095
Rússia	1.700	1.570	1.510	1.490	1.480	1.490	1.535
Ásia	36.106	40.309	43.183	44.271	45.940	47.713	47.685
China	31.580	35.963	38.837	40.056	41.600	43.300	43.200
Japão	1.266	1.283	1.285	1.277	1.270	1.260	1.080
Coréia do Sul	865	873	992	950	983	1.020	890
Filipinas	860	901	933	973	1.008	1.064	1.245
Oceania	330	339	369	362	360	375	389
Austrália	330	339	369	362	360	375	389
Total	70.716	74.7319	79.671	82.001	82.786	84.468	84.928

Fonte: Estados Unidos - USDA, adaptado pela autora.

Obs: Os subtotais em negrito correspondem a toda a região e não apenas aos países citados.

* Preliminar **Previsão (1) Suíça e Noruega

Considerando a produção de carne suína na América do Sul, o Brasil representa aproximadamente 85% desse total. A Argentina, com o segundo plantel da região, vem apresentando um desenvolvimento considerável, e certamente possuirá um papel de destaque na suinocultura mundial no futuro, devido à sua grande capacidade de produção de grãos. O Chile, apesar de pequeno rebanho, apresenta uma suinocultura de alta qualidade e bastante tecnificada. Merecem destaque ainda as produções da Colômbia, Venezuela e Peru, no tocante à tecnificação de suas produções.

No que se refere ao Brasil, a cadeia agroindustrial de suínos é bastante representativa no agronegócio, movimentando cerca de U\$ 5,5 bilhões anuais (Araújo, 1995) e utilizando-se de insumos e serviços de outros setores para viabilizar a produção.

Embora essa cifra pareça elevada, se comparado aos países de maior produção, observa-se que o desempenho brasileiro está muito aquém do seu potencial e capacidade de produção. Para Ferreira (2002), as vantagens comparativas dos países maiores produtores são claras, como o clima ameno, que economiza os gastos com energia, até a abundância na oferta de grãos, como milho e sorgo, além do farelo de soja, a preços competitivos.

Em relação ao consumo, nos demais países do mundo a carne suína é a mais consumida, com 43% de participação. Em segundo lugar vem a carne de frango (30%) e, finalmente, a bovina (27%). No Brasil, ao contrário, a carne suína fica apenas em terceiro lugar no consumo interno (FNP Consultoria, 2001). Enquanto no Brasil o consumo não ultrapassa o patamar dos 10 quilos por habitante ano, a Europa possui uma média geral superior a 40 quilos e, nos Estados Unidos, supera os 30 quilos.

Conforme Quadro 2, em 1997, no Brasil, a carne mais consumida foi a bovina (47,6%), seguida pela de frango (37,6%) e pela de suínos (14,8%).

QUADRO 2 Consumo de carnes no Brasil, 1997 (quilograma/ habitante/ ano).

Bovinos	29,6
Frango	23,4
Suíno	9,2
Total	62,2

Fonte: História dos suínos... (2002).

Ferreira (2002) descreve que o baixo consumo doméstico é uma das principais razões que impedem a expansão do setor suinícola de maneira

significativa no Brasil. Segundo o autor, o consumo interno é altamente inibido pela má imagem da carne suína no mercado brasileiro.

Porém, esta tamanha inibição não condiz com a realidade da suinocultura nacional, que vem registrando, nos últimos anos, avanços significativos na qualidade e composição da carne e no nível tecnológico que o setor tem empregado.

Além da existência de tabus e preconceitos relacionados à carne suína, outros fatores podem influenciar na pouca participação da carne suína no consumo total de carnes da população brasileira, tais como (FNP Consultoria, 2001):

- grande extensão territorial, que permite produzir carne bovina a baixo custo;
- grandes investimentos na avicultura e, principalmente, a diversificação na oferta de cortes e produtos preelaborados.

Neste mesmo sentido, razões históricas são outro aspecto que levam ao baixo consumo de carne suína no Brasil em relação aos demais países no mundo. A implantação da suinocultura no Brasil foi localizada na região sudoeste, distante de centros consumidores e, na época, os meios de transporte eram precários para levar a longas distâncias num curto espaço de tempo. A saída foi processar essa carne e vendê-la como embutidos, que traziam também a vantagem de maior valor agregado para a indústria.

Historicamente, as condições de criação de suínos no Brasil se caracterizava por significativo primitivismo, além da inexistência de raças especializadas para a produção em níveis satisfatórios. Tendo em Portugal sua principal origem, a população suína brasileira cresceu por meio de processos de seleção naturais e de adaptação ao meio, destituída de qualquer aprimoramento zootécnico, originando, em consequência, carne suína de baixa qualidade, com alta produção de gordura.

A partir dos últimos anos da década de 1920, as raças com tendência à produção de carne começaram a penetrar no panorama da suinocultura nacional. Por esforços e exigência de frigoríficos na região sul do país, os produtores partiram para a exploração mais efetiva do suíno magro e precoce, dotado de carcaça propícia à industrialização e ao comércio em larga escala, enquadrando-se nas exigências de padrões internacionais.

Porém, por várias décadas, a suinocultura brasileira permaneceu estável como exploração tradicional e rudimentar, sem que qualquer inovação tecnológica ou índice de produtividade fosse a ela incorporada, seja nas características dos animais, seja nas instalações, no manejo ou na alimentação do rebanho (Alves, 1999).

Somente a partir dos anos 1960, a suinocultura se desenvolveu mais consideravelmente, com a importação de suínos “tipo carne”, dando início ao modelo de suinocultura tecnificada, substituindo as raças nacionais que se caracterizavam pela alta produção de gordura (Minas Gerais, 1995).

A grande mudança genética dos suínos no Brasil se deu na década de 1970, com a vinda de grandes empresas de pesquisa. Com a mudança fisiológica que este animal tem sofrido nos últimos anos, surgiu um novo conceito da carne suína. Também o melhoramento dos animais permitiu a produção de uma carne mais magra e de melhor qualidade, passando de um animal produtor de banha (gordura) para um animal produtor de carne. Esta evolução da espécie suína é um processo contínuo para obtenção de suínos de maior rendimento nas partes mais apreciadas e de maior valor comercial.

Os atuais padrões de criação permitem a produção de animais sadios e com carne de alta qualidade para o consumo, saborosa e saudável, com níveis de colesterol mais baixos que todas as outras fontes de proteína de origem animal. A partir de 1980, o suíno perdeu 31% de seu nível de gordura, 14% de calorias e 10% de colesterol. Tudo isso, fruto dos avanços na genética, por meio do

cruzamento e seleção de animais superiores. No suíno atual, encontra-se apenas de 1,1% a 2,4% de gordura, que é o mesmo das carnes de frango e menor que das carnes bovina e de ovinos (Fernandes, 1997).

Com tais mudanças ocorrendo na carne suína, na última década, a produção cresceu consideravelmente. Comparando esse crescimento com a evolução de outras proteínas animais, percebe-se que a produção de suínos cresceu menos que a de aves e a de leite, mas cresceu mais que a produção de bovinos de corte e a de ovos, conforme demonstra o Quadro 3.

QUADRO 3 Variação percentual da produção de proteína animal no Brasil, 1987-1997.

Frango	134
Leite	60
Suínos	28
Bovinos	22
Ovos	6

Fonte: História dos suínos... (2002).

A evolução da suinocultura brasileira nos últimos anos pode ser analisada pelos dados constantes no Quadro 4, que demonstra o aumento das exportações brasileiras a partir do ano 2.000.

QUADRO 4 Evolução da suinocultura no Brasil, 1996-2002.

Ano	Produção (1000 ton)	Exportação (1000 ton)	População (milh hab)	Consumo (kg/hab/ano)
1.996	1.560	64	157,0	9,56
1.997	1.540	64	159,9	9,26
"continua"				

“QUADRO 4, Cont.”

Ano	Produção (1000 ton)	Exportação (1000 ton)	População (milh hab)	Consumo (kg/hab/ano)
1.998	1.699	82	162,0	9,98
1.999	1.834	87	163,2	10,7
2.000	1.967	127	169,5	10,9
2.001	2.216	265	172,4	11,3
2.002*	2.363	350	175,0	11,5

Fonte: ABIPECS/ABCS, 2003, adaptado pela autora.

*estimativa

2.4 A suinocultura em Minas Gerais

No estado de Minas Gerais, a suinocultura ocupa posição de destaque, tendo o quarto maior rebanho do país. De acordo com Rosado (1997), o estado apresenta dois tipos de suinocultura: a tradicional e a tecnificada ou industrial.

A suinocultura tradicional é caracterizada pela criação de suínos tipo banha, com ampla distribuição no território, não se encontrando em locais típicos de concentração. Este sistema representava, em 1994, 78% do rebanho do estado, a maior parte destinada para o autoconsumo, como importante fonte de proteína animal para o meio rural (Fundação João Pinheiro, 1994).

Já a produção tecnificada é caracterizada por produzir animais em confinamento total, representando 22% do rebanho estadual. Neste tipo de produção, há maior preocupação com manejo e alimentação, além da utilização de raças estrangeiras e melhoradas geneticamente. Neste sistema, conforme citado por Rosado (1997) e Minas Gerais (1995), a alimentação do suíno constitui o principal item da composição do custo da produção, participando com percentuais que oscilam entre 70% e 80%. Todas estas preocupações na produção têm, como resultado, animais com maior porcentagem de carne. A produção de suínos tipo carne no estado se concentra na Zona da Mata, no Sul, no Noroeste, na Zona Metalúrgica e no Campo das Vertentes.

A Zona da Mata tem na suinocultura importante fonte de renda, representando 30% da produção do estado, sendo o quarto maior pólo produtor de suínos do Brasil e o primeiro de Minas Gerais.

Ao estudar a competitividade da suinocultura na Zona da Mata, Pinheiro (2000) afirma que aspectos como a posição das empresas suinícolas para com os recursos usados no processo produtivo, condições de demanda e presença de empresas correlatas e de apoio, são determinantes de grande vantagem competitiva para a região. Porém, a mesma autora destaca que, comparando os aspectos administrativos e técnicos das suinoculturas, a parte administrativa está muito aquém da parte técnico-produtiva, sendo necessário maior dinamismo do mercado doméstico e uma retomada no crescimento, que é um dos requisitos para a modernização do setor como um todo.

Ao se atentar para a importância da informação na administração das empresas agropecuárias, Resende (1998) estudou o uso da informática pelos suinocultores da Zona da Mata mineira, verificando que apenas a variável número de matrizes apresentou correlação positiva com a utilização da informática. A variável correspondente ao tempo de exploração da atividade suinícola apresentou correlação negativa, e as variáveis idade e nível educacional não foram significativas.

Em pesquisa feita com produtores de 72 municípios na Zona da Mata mineira, Garcia (1996) demonstrou que as características das propriedades variam bastante em função do número de matrizes. Tendo como base estas características, a autora pôde constatar tanto a presença de produtores tradicionais quanto de produtores tecnificados, com alta produção e produtividade. Seu estudo demonstrou que quanto maior o empreendimento, maior a preocupação dos suinocultores em ligar-se a associações de suinocultores, que pode ser uma forma de acesso, pelos grandes criadores, em programas de difusão de tecnologias. Também se observou que os maiores

produtores mantêm mais registros administrativos e zootécnicos sobre suas atividades e recebem mais assistência de técnicos, se comparados aos produtores com menor número de matrizes.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 A importância do desenvolvimento tecnológico

Os avanços tecnológicos e as exigências dos consumidores finais induzem a mudanças no sistema produtivo das cadeias agroalimentares. A crescente exigência dos mercados cria grandes pressões para que todos os participantes da cadeia produtiva dos agronegócios busquem, mediante aumento da competitividade, manter, conquistar e ampliar mercados. Os novos padrões de concorrência induzem as propriedades a adotar práticas que visem assegurar sua sobrevivência e seus crescimentos nesse ambiente de intensa concorrência. Dentre essas práticas, destacam-se as combinações mais eficientes dos fatores de produção, a utilização de insumos e processos que resultem em maior produtividade e redução de custos (Alves, 1999).

Assim, à cadeia agroindustrial, torna-se necessário incorporar as mudanças que ocorrem ao longo do tempo, enfatizando o papel fundamental da tecnologia como agente indutor dessas mudanças. A tecnologia pode ser assim considerada, visto que desempenha um papel cada vez mais importante como fator explicativo do comportamento competitivo das organizações (Batalha, 2001).

Araújo et al. (1990) consideram o fator tecnológico como fundamental à modernização de um sistema. No entanto, descrevem que a absorção de novas tecnologias é condicionada ao nível de treinamento do produtor, do investimento produtivo e às condições de infra-estrutura e preços que garantam rentabilidade aos novos ganhos de produtividade.

Neste aspecto, é preciso avaliar os impactos da tecnologia sobre as atividades, fazendo sentido adotá-la, do ponto de vista da competitividade, na

medida em que aumenta, de alguma forma, a capacidade da empresa de permanecer no mercado em condições julgadas adequadas pela organização (Batalha, 2001).

O desenvolvimento tecnológico consiste na criação de novos processos de produção, distinguindo-se dos já existentes pela natureza ou proporção dos recursos utilizados, pela maneira de executar as diferentes fases do processo, ou pela natureza ou proporção dos produtos obtidos.

No mundo moderno, tem sido cada vez mais relevante a geração de novas tecnologias, haja vista o aumento da concorrência e das exigências dos consumidores por produtos de qualidade. Pinheiro (2000) destaca que a tecnologia é responsável pelo desenvolvimento eficiente das atividades econômicas, sendo um insumo de grande destaque e que exige constantes investimentos e atualizações. Alves (1999) ressalta que as inovações tecnológicas, se incorporadas a um setor produtivo, modificam constantemente as características quantificáveis dos produtos, como valor nutricional e higiene, e os aspectos relacionados com a produção, como os efeitos no meio ambiente e manejo dos animais, os quais desempenham papel cada vez mais importante na decisão de compra dos consumidores.

Percebe-se, portanto, que o desenvolvimento tecnológico é fator de grande impacto no processo produtivo das organizações, influenciando na utilização dos recursos e, sobretudo, nos resultados técnicos e econômicos alcançados pelas organizações.

No setor agroindustrial, o surgimento de novas tecnologias vem, em grande parte, da pesquisa agropecuária, que busca desenvolver e testar processos que aumentem a produtividade média de recursos como terra e unidade animal. Porém, tal relevância não garante necessariamente o aparecimento de processos que economizem no uso de recursos mais restritivos de uma região, não sendo, essencialmente, o mais viável economicamente. Neste sentido, Varian (1999)

afirma que a natureza impõe restrições tecnológicas às empresas, pois somente algumas combinações de insumos constituem formas viáveis de produzir certa quantidade de produto.

Quando um novo processo tecnológico é desenvolvido, sua performance deve ser julgada em relação aos já existentes, a fim de constatar a real necessidade de substituição dos processos anteriores, considerando-se os custos e os benefícios da adoção da inovação. Desta forma, as opções tecnológicas à disposição do produtor não devem ser enfocadas somente no sentido de serem ampliadas, mas sim de cuidar dos tipos de opções que estão sendo produzidas, atentando-se para os efeitos da modernização nas propriedades e na região em que os novos processos estão sendo implantados. No caso da equivalência entre processos novos e antigos, a opção pela utilização de novas tecnologias dependerá, evidentemente, de considerações econômicas.

Em geral, percebe-se que à medida que a tecnologia favorece a produtividade das empresas, melhora a suas capacidades para competir, buscando sempre melhores condições no mercado. Pinheiro (2000) afirma que não há chance de ser competitivo num mercado global sem grandes investimentos em tecnologia.

3.2 Sistemas de produção como identificadores do perfil tecnológico

O perfil tecnológico da suinocultura de uma região, identificado neste trabalho, baseia-se no sistema de produção utilizado pelas propriedades, definido como um conjunto inter-relacionado de componentes organizados para cumprir um objetivo determinado.

Para o sistema de produção de suínos, Gomes et al. (1992) descrevem seis componentes básicos: produtor, animais, alimentação, manejo, instalações e insumos para controle sanitário, os quais, dependendo da forma como se

apresentam na propriedade, causam variações nos níveis de produtividade, podendo os sistemas de produção ser classificados em cinco diferentes tipos:

1) sistema confinado de alta tecnologia e eficiência: é o sistema que visa a mais alta produtividade possível, sendo as tecnologias que promovem a melhoria da produtividade imediatamente incorporadas. Este sistema possui alto custo de implantação. É caracterizado por ter caráter empresarial, mantendo os animais confinados em instalações especializadas que permitem um controle ambiental adequado. Possui animais de alto potencial genético, realizando intensa reposição de reprodutores. Adota um esquema de profilaxia específico para controle das principais doenças de impacto econômico e utiliza esquemas nutricionais otimizados para as diferentes fases da vida do animal;

2) sistema confinado tradicional, de baixo custo e/ou baixa tecnologia: pode possuir ou não a suinocultura como atividade principal, reduzindo ou não o plantel de acordo com a situação de mercado. As instalações para o rebanho são mais simples e de custo relativamente baixo e a reposição de fêmeas pode ser realizada com animais próprios, enquanto que os machos são adquiridos de empresas que se dedicam ao melhoramento genético. As modernas técnicas de manejo, nutrição, etc., são parcialmente aceitas e incorporadas;

3) sistema semi-confinado tradicional, de baixo custo e/ou baixa tecnologia: os animais para engorda são confinados e o acesso a piquetes para machos, fêmeas nas fases de reposição, vazias, em gestação e/ou em lactação com sua respectiva leitegada, pode ser controlado ou não;

4) sistema de criação ao ar livre: mantém em piquetes os animais nas fases de reprodução, maternidade e creche, utilizando um número reduzido de edificações. Os animais de engorda são confinados;

5) sistema extensivo: mantém a manutenção dos animais a campo permanente em todo período do processo produtivo, como cobertura, gestação, creche, crescimento e terminação. As criações são primitivas, sem utilização de

tecnologias adequadas, apresentando baixos índices de produtividade; a maior parte da produção é destinada ao fornecimento de carne e gordura para alimentação dos proprietários e o pouco excedente é comercializado nos arredores da propriedade.

3.3 Competitividade e modelo de custo

Competitividade tem sido uma palavra de significativa importância no mundo dos negócios. Muller (1994/1995) descreve que existem diversas definições para esse termo na literatura, havendo, em uma ponta, aquelas que revelam maior preocupação para com os aspectos econômicos e, em outra, aquelas que procuram articular os aspectos técnico-econômicos, sociopolíticos e culturais do processo produtivo.

Farina (1997) divide a competitividade da agroindústria em dois grandes blocos:

1) produtivo/tecnológico: relacionado aos custos de produção, diferenças de produtividade e aspectos de logística;

2) coordenação: capacidade de receber, processar, difundir e utilizar informações, de modo a definir e viabilizar estratégias competitivas, efetuar controles e reagir a mudanças no meio ambiente.

O primeiro bloco contém variáveis quantificáveis e mensuráveis. O segundo contém aspectos mais qualitativos, nem sempre possíveis de serem mensurados. Cada bloco tem sua importância, não havendo um que se evidencie em relação ao outro.

Neste estudo, a competitividade será abordada sob a ótica produtiva/tecnológica, que envolve a combinação de recursos, de forma que a empresa alcance a eficiência que lhe permita concorrer, num cenário cada vez

mais turbulento e agitado, com organizações que também atentam para as mudanças.

Assim, para Muller (1994/1995), a competitividade é vista em termos de posições competitivas relativas, claramente associadas aos custos e preços diferenciais ou, mais precisamente, às mudanças relativas destes indicadores.

Desta maneira, enfatizando a competitividade sob o ponto de vista econômico, para que uma empresa seja competitiva é preciso que os recursos utilizados em sua produção sejam eficientemente empregados. E, para isto, é necessário que o gestor conheça com perfeição o que ocorre dentro da empresa e no ambiente em que ela está inserida.

Porém, nem todos os recursos e fatores que afetam os resultados econômicos dos empresários rurais são controláveis. Há aqueles fatores incontroláveis ou externos, sobre os quais o produtor não tem domínio, e os fatores controláveis ou internos, sobre os quais o produtor exerce domínio. Para um real conhecimento de seu negócio, o empresário deve se atentar para a combinação dessas duas variáveis, que constitui na causa de maior ou menor rentabilidade das propriedades (Reis, 2002).

Sob esta ótica, o gestor deve procurar ter grande conhecimento de seus fatores controláveis, evidenciando aqui os seus custos que, se bem identificados, são uma eficiente forma de auxílio no desempenho gerencial da empresa. De acordo com Martins (1998), a contabilidade de custos tem duas funções relevantes: auxiliar no controle, fornecendo dados para o estabelecimento de padrões, orçamentos e previsões, e ajudar nas tomadas de decisões, alimentando o gestor de informações sobre valores relevantes que dizem respeito às conseqüências de curto e longo prazo sobre medidas de fixação de preços de venda, opção de compra ou fabricação, etc.

Neste estudo, atenção especial é dada aos custos de produção que, de acordo com Reis (2002), têm por finalidade servir para análise da rentabilidade

dos recursos empregados numa atividade produtiva, útil no processo de tomada de decisão do produtor. A identificação dos custos de produção permite ao produtor um melhor entendimento da eficiência dos recursos utilizados, fornecendo um indicativo para a escolha das linhas de produção a serem estudadas e seguidas, na medida em que possibilita a combinação de recursos visando apurar melhores resultados econômicos e, por conseguinte, alcançar maior competitividade. O termo eficiência, nesse contexto, pode ser abordado como uma capacidade de resposta que, por sua vez, reflete uma estratégia minimizadora de custos de produção (Farina & Zylbersztajn, 1994).

Com o significativo aumento da competitividade que vem ocorrendo na maioria dos mercados, os custos tornam-se relevantes nas decisões. Isto ocorre porque, com a alta competição, as empresas já não podem mais definir seus preços com base nos custos incorridos e, sim, com base nos preços praticados no mercado em que atuam (Martins, 1998).

Considerando as condições de mercado em que os produtores do complexo agroindustrial de suínos estão inseridos, percebe-se certa inflexibilidade no aumento dos preços por parte dos produtores, pela característica de *commodity* do produto, restando-lhes, para alcance de melhores resultados econômicos, melhor controle e possível diminuição dos custos.

Este fator também é evidenciado por Farina & Zylbersztajn (1994), que atribuem às *commodities* o desafio de atender a uma numerosa demanda por alimentos básicos, adotando, para isso, estratégias comandadas, dentre outros aspectos, pela eficiência na produção, na qual a variável determinante do sucesso é o custo.

A tecnologia de produção pode ser estudada pela teoria do custo ou pela teoria da produção. Neste estudo, optou-se pela análise dos conceitos e princípios da teoria de custos. O referencial teórico para a realização de parte das propostas deste trabalho está fundamentado em leituras como Leftwich (1997),

Martins (1998), Nicholson (1998), UFLA (1999), Varian (1999), Reis et al. (2001), Pindyck & Rubinfeld (2002), Marques et al. (2002) e Reis (2002).

3.4 Custo de produção

Custo de produção pode ser conceituado como a soma de valores de todos os recursos e operações utilizados no processo produtivo de uma atividade, incluindo os custos de oportunidade. Na estimação dos custos de produção, para efeito de planejamento, deve-se fazer distinção entre o curto e o longo prazo, indicando o horizonte de tempo em que a empresa pretende se expandir.

O curto prazo é o tempo mínimo necessário para completar o ciclo de produção, ou seja, o período entre a aplicação dos recursos e a resposta dos mesmos em forma de produto. No curto prazo, a empresa não pode variar as quantidades de alguns recursos utilizados, como terra, benfeitorias, equipamentos, etc. No caso da cadeia suinícola, o curto prazo é o período desde a gestação até a terminação, em que os animais estão prontos para serem vendidos.

O longo prazo, ao contrário, é o período de planejamento suficientemente longo para que a firma possa variar as quantidades de todos os recursos utilizados por unidade de tempo.

Partindo do conceito de curto prazo, podem ser definidos os custos fixos e variáveis. A classificação dos custos em fixos e variáveis não leva em consideração o produto e, sim, o relacionamênto entre o valor total do custo num período e volume de produção.

Custos fixos (CF) são aqueles correspondentes aos recursos que têm duração superior ao curto prazo, não tendo seu montante fixado em função de oscilações na atividade. Assim, sua renovação se dá em longo prazo, em tantos ciclos produtivos quanto permitir sua vida útil, pois são recursos dificilmente

alterados em curto prazo. Já os custos variáveis (CV) referem-se aos recursos que têm duração inferior ou igual ao curto prazo, sendo a sua recomposição feita a cada ciclo do processo produtivo. Os custos variáveis podem provocar alterações quantitativas e qualitativas no produto dentro do ciclo, sendo limitados pelos custos fixos. Os custos totais (CT) de uma atividade se constituem no somatório dos custos fixos e variáveis.

Custos fixos e variáveis ainda podem ser decompostos em custos operacionais e custos de oportunidade (ou alternativo). Os custos de oportunidade representam o custo do capital aplicado na atividade, ou o retorno que o capital utilizado na atividade estaria proporcionando se fosse aplicado na melhor dentre outras alternativas, seja ela agrícola, monetária ou financeira. A análise do custo de oportunidade permite, por meio de comparações com alternativas de uso do capital, verificar a viabilidade econômica da atividade. Normalmente, para cálculo do custo de oportunidade, o indicador utilizado é taxa de juros real de mercado ou da poupança.

Os custos operacionais (Cop) compõem os custos de todos os insumos que exigem desembolso monetário por parte da empresa para sua recomposição, incluindo os valores correspondentes às depreciações dos recursos fixos. O custo operacional é dividido em custo operacional fixo (CopF), composto pelas depreciações e custo operacional variável (CopV), formado pelos desembolsos. O custo operacional total (CopT) é a soma do custo operacional fixo (CopF) e do custo operacional variável (CopV). A análise dos custos operacionais tem por objetivo a opção de decisão em casos que o retorno financeiro seja inferior ao de outra alternativa, representada pelo custo de oportunidade. Portanto, interpretações importantes podem ser feitas com base nesse tipo de custo.

Custo médios (CMe) são encontrados por meio da divisão do custo desejado pela quantidade total (q) produzida no ciclo determinado, representando o custo de uma unidade do produto. São importantes para a

realização de análises em termos unitários, comparando-se com preços do produto.

Assim, considera-se o custo fixo médio (CFMe), o custo variável médio (CVMe), o custo total médio (CTMe), o custo operacional fixo médio (CopFMe), o custo operacional variável médio (CopVMe) e o custo operacional total médio (CopTMe).

3.5 Análise econômica simplificada da empresa

O preço do produto e/ou a receita média (RMe) proveniente da venda do produto medem os resultados das condições de mercado e rendimento da atividade produtiva. Receita média é conceituada como o preço do produto mais o valor médio das vendas de subprodutos.

Para efeito de análise econômica, o conceito de lucro também se torna importante. Lucro pode ser definido como a diferença entre as receitas e os custos de produção, incluindo-se os respectivos custos alternativos. Só haverá lucro econômico quando o bem produzido proporcionar um retorno que supere o custo alternativo, o qual é a retribuição normal do capital e do trabalho empregados.

No decorrer da análise econômica de uma atividade, diversas condições podem ser encontradas, situações estas que variam em função da posição do preço em relação aos custos, podendo ser interpretadas, conseqüentemente, de maneiras diferenciadas (Figura 1).

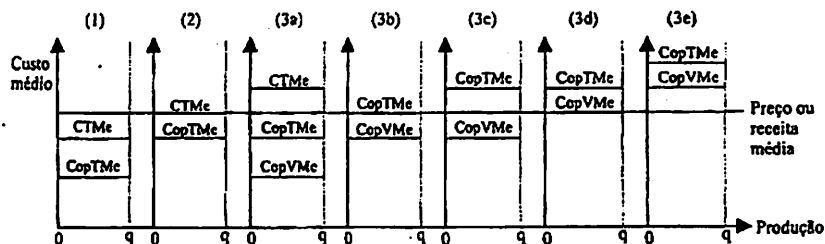


FIGURA 1 Situações de análise econômica da atividade produtiva.

Fonte: Reis (2002).

A importância desta análise está nas informações que são fornecidas ao produtor, pois por meio de tal avaliação, é possível diagnosticar o comportamento econômico/financeiro do negócio, baseado na remuneração obtida, na cobertura dos custos variáveis e fixos e na comparação entre a remuneração obtida pela atividade produtiva e a proporcionada por outras oportunidades (custo de oportunidade).

Assim, conforme verificado na Figura 1, a condição 1 ($RMe > CTMe$) corresponde a um lucro supernormal. Isto significa que, nessas condições, a atividade paga todos os recursos e proporciona um lucro adicional, superior ao de outras alternativas de mercado analisadas. Em uma atividade em que o lucro é supernormal, a tendência é de expansão do empreendimento e aumento da competitividade a médio e longo prazos.

A condição 2 demonstra uma situação de lucro normal ($RMe = CTMe$), em que todos os recursos investidos na atividade são pagos. Porém, neste caso, a remuneração é igual à de outras oportunidades (custos de oportunidade considerados). É uma situação em que a atividade permanece estável, sem expansão e sem retração, com tendência de equilíbrio a curto e longo prazo.

Se o preço do produto ou a receita média da atividade não cobrir os custos totais médios, o custo operacional pode ser utilizado para análise de rentabilidade da atividade, utilizando-se assim o conceito de resíduo (RS).

Quando a atividade produtiva paga todos os recursos aplicados ($CTMe > RMe > CopTMe$) é denominada resíduo positivo. Nessa condição (3a na Figura 1), ainda há um retorno, porém, a remuneração é menor que a de outras atividades. Isso significa que a atividade produtiva rende menos que os juros considerados ou outra base de cálculo estipulado para o valor alternativo. O negócio, nesta condição, tende a conservar-se em operação, com a possibilidade de busca de melhores alternativas de aplicação do capital no longo prazo.

A condição 3b apresentada na Figura 1 ocorre quando o resíduo é nulo ($RMe = CopTMe$). Isto significa que todos os recursos de produção são pagos, mas não há remuneração alternativa, deixando a atividade de ganhar o equivalente ao custo de oportunidade. Numa situação de resíduo nulo, a tendência é do empresário permanecer na atividade, podendo abandoná-la caso não haja melhora nos resultados apresentados.

A condição da atividade produtiva demonstrada pela situação 3c é de resíduo negativo, em que o negócio paga todos os recursos variáveis, mas somente parte dos recursos fixos ($CopTMe > RMe > CopVMe$). Numa situação com esta, a tendência é do empresário retrair e sair da atividade a médio e longo prazo. É o processo de descapitalização.

Na condição 3d, o resíduo é negativo e sem cobertura dos recursos fixos ($RMe = CopVMe$), tendo a atividade condições de pagar somente os recursos variáveis. A tendência, neste caso, é de saída do mercado.

A condição extrema de uma atividade produtiva, com necessidades de subsídio aos recursos variáveis, está demonstrada na situação 3e. Neste caso, o resíduo negativo não paga os recursos variáveis ou o capital de giro ($RMe < CopVMe$) e a saída da atividade ajuda a reduzir os prejuízos.

3.6 Ponto de nivelamento e de resíduo

Por meio do ponto de nivelamento (q_n) e de resíduo (q_r), é possível verificar o nível de produção no qual uma atividade tem seu custo total (ou operacional total) igual à receita total. Ele permite ao gestor visualizar o nível mínimo de produção além do qual a atividade daria lucro econômico (ou resíduo positivo).

Ponto de nivelamento é entendido como o ponto em que o lucro é normal, ou seja, a receita total é igual ao custo total. Ponto de resíduo é o ponto em que o resíduo é nulo, ou seja, a receita total é igual ao custo operacional total. Por meio dessas informações, a situação presente pode ser avaliada e simulações podem ser feitas, na busca de circunstâncias de otimizações de resultados.

Na Figura 2 estão representadas todas as variáveis utilizadas para o cálculo do ponto de nivelamento (q_n) e de resíduo (q_r).

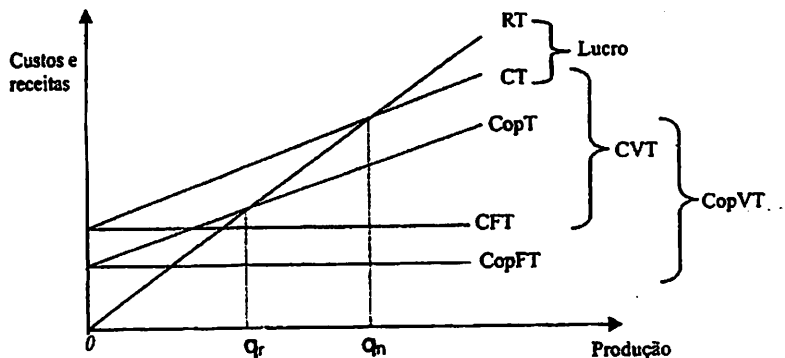


FIGURA 2 Ponto de nivelamento e de resíduo.

Fonte: Reis (2002).

4 METODOLOGIA

4.1 Área de estudo

O estado de Minas Gerais é tradicionalmente produtor de suínos, sendo um dos mais importantes do país. Em 1999, possuía 2,6 milhões de cabeças e uma produção estimada em 150.000 toneladas, representando 9% do total nacional (FNP Consultoria, 1999).

Uma das regiões suinícolas de destaque é a Zona da Mata mineira, onde a produção concentra-se principalmente ao norte, na região do Vale do Piranga, que abrange 22 municípios, destacando-se as cidades de Ponte Nova, Urucânia e Rio Casca. No Vale do Piranga, a suinocultura surgiu como atividade econômica viável a partir dos anos 1960, quando centenas de produtores rurais adotaram a suinocultura como alternativa de renda. Na década de 1970, essa atividade teve um grande impulso, com maiores investimentos e nos anos 1980, novas tecnologias e o uso de equipamentos sofisticados passaram a ser comuns na região (Fernandes, 1997).

Atualmente, a suinocultura é uma das atividades mais importantes para a economia do Vale do Piranga. Sua movimentação financeira é de aproximadamente R\$ 1 bilhão por ano, envolvendo 431 produtores, com um rebanho estimado em 60 mil matrizes. Essa atividade gera aproximadamente três mil empregos e mantém uma produção em torno de 1,2 milhões de terminados abatidos por ano.

A região do Vale do Piranga, além da vocação para a suinocultura, está localizada próxima aos principais centros consumidores do país. Conta com um frigorífico com capacidade para abater 1.000 suínos por dia, ou 23 mil toneladas de carne por ano, gerando cerca de 380 empregos diretos, agregando valor ao

produto, garantindo a sanidade e a qualidade da carne, valorizando ainda mais a qualidade dos suínos produzidos na região e tornando a atividade mais competitiva.

A área de estudo do presente trabalho é a Zona da Mata mineira, mais especificamente a região do Vale do Piranga, envolvendo 19 municípios: Ponte Nova, Urucânia, Rio Casca, Abre Campo, Jequeri, Piedade de Ponte Nova, Oratórios, Faria Lemos, Guaraciaba, Santa Cruz do Escalvado, São Geraldo, Conselheiro Lafaiete, Barbacena, Teixeiras, Cataguases, Acaiaca, Viçosa, Oratórios e Astolfo Dutra.

4.2 Caracterização do estudo e unidade amostral

Para atender às exigências da primeira etapa do estudo, buscou-se realizar um levantamento junto aos produtores da região. Para uma avaliação quantitativa, foram aplicados questionários estruturados, que possibilitaram a caracterização do perfil tecnológico e de gestão das empresas suinícolas. Os questionários foram aplicados por meio de entrevista direta, telefone, correio ou fax, de acordo com a disponibilidade do produtor e da facilidade de acesso às propriedades.

Para análise quantitativa dos dados coletados, foram utilizadas as análises de frequência e discriminante, buscando verificar as possíveis variáveis que discriminam grupos de produtores, baseada teoricamente em Hair et al. (1995). O software utilizado para processar os dados foi o SPSS (*Statistical Package for the Social Science*).

Na estimação dos custos de produção, foi realizado o estudo de caso, quando selecionou-se uma empresa suinícola da região do Vale do Piranga de Minas Gerais.

Para traçar o perfil administrativo e tecnológico das suinoculturas, o questionário foi aplicado em uma amostra que atingiu 70% dentre o extrato de produtores que concentram aproximadamente 85% da economia suinícola da região. Esta escolha foi justificada em termos de produtividade das propriedades, onde um número cada vez menor de profissionais trabalha com um número cada vez maior de animais, com suas atividades direcionadas cada vez mais ao gerenciamento do sistema de produção.

Considerando as características da etapa seguinte dessa pesquisa, que consiste na estimação dos custos de produção, a suinocultura examinada foi selecionada de forma não-probabilística, intencional, levando em consideração a sua tradição em relação à população estudada, a facilidade de acesso e disponibilidade dos dados e o interesse e compromisso do suinocultor em participar da pesquisa. Esta seleção do caso em estudo também baseou-se na indicação de profissionais com experiência na atividade suinícola, levando em consideração aquele produtor que tem adotado um perfil técnico e econômico na gestão de seu empreendimento.

O produtor selecionado conta com uma experiência de mais de 15 anos de suinocultura. Em meados das décadas de 1980 e 90, uma de suas propriedades era considerada “modelo”. A partir de 1994, a suinocultura passou por algumas crises, dentre elas crises financeiras, o que a colocou em uma situação delicada. O ano de 2001 foi marcado por uma fase de tentativa de recuperação financeira e tecnológica da propriedade, o que levou à sua escolha e interesse no estudo deste caso específico.

4.3 Investigação quantitativa e análise discriminante

Conforme Alencar & Gomes (1998), a investigação quantitativa busca analisar relações, levantando hipóteses e buscando confirmá-las mediante um

estudo descritivo estatístico. São estudos baseados em amostras, utilizando-se da estatística para extrapolar os resultados obtidos com o estudo de determinada população, o que facilita sua padronização. Assim, buscam-se generalizações a partir da amostra, sendo os resultados analisados e interpretados com base em médias e percentuais das respostas obtidas.

A análise discriminante é definida como uma técnica multivariada que trata da discriminação e classificação de um objeto ou indivíduo em grupos com base nas observações feitas sobre eles ou em características desses (Abrantes, 1998).

Assim, constatados os valores de uma série de variáveis de um conjunto de indivíduos, a análise discriminante é utilizada para discrimina-los em uma ou mais populações. Isso porque, conforme descreve Oliveira (1995), o problema de uma pesquisa consiste em estabelecer a forma de discriminar esses valores, segundo as populações, uma vez que não é possível caracterizá-los diretamente, sem que se faça uso de tais variáveis.

Neste mesmo sentido, Fernandes (1988) descreve que o método da análise discriminante permite distinguir, de forma estatisticamente confiável, possíveis diferenciações que possam existir entre grupos homogêneos entre si e heterogêneos dentro de um contexto. Além disso, permite testar a significância de uma classificação prévia e determinar quais variáveis têm o poder de discriminar as unidades amostrais examinadas.

Man Yu & Sereia (1993) afirmam que, nos estudos sócio-econômicos relativos à agricultura, as funções discriminantes podem ser empregadas nos processos de tipificação de produtores, a fim de definir grupos distintos e claramente reconhecíveis, assim como para caracterizar cada um dos grupos, bem como examinar e interpretar sua lógica.

Para se identificar as funções discriminantes, um método utilizado é o *Stepwise*, ou método passo a passo, em que as variáveis independentes são

selecionadas e incluídas com base em seu poder discriminante. Nos resultados consta apenas um reduzido conjunto de variáveis, com a propriedade de efetuar a discriminação máxima entre os grupos.

Segundo Harris (1975) e Hair et al. (1995), a análise discriminante permite:

- a) verificar se existem diferenças significativas entre os escores médios de um conjunto de variáveis de dois ou mais grupos a priori definidos;
- b) identificar quais são as variáveis independentes que acentuam as possíveis diferenças entre os escores médios de dois ou mais grupos;
- c) estabelecer procedimentos estatísticos para classificar unidades estatísticas (objetos, pessoas, empresas) em grupos, considerando os seus escores para um conjunto de variáveis independentes;
- d) estabelecer o número de dimensões de discriminação entre grupos formados ao se considerar um conjunto de variáveis independentes.

4.4 Estudo de caso

O estudo de caso, segundo Laville & Dione (1999), refere-se ao estudo de um caso específico, que poderá ou não levar a generalizações acerca do tema estudado. Inicialmente, entretanto, o objetivo é fornecer explicações sobre o fato e o seu contexto. Alencar & Gomes (1998) afirmam que quando a amostra não é estatística, o estudo de caso deve ser usado, pois o pesquisador pode realizar sua entrevista com maior profundidade.

Esta forma de estudo é realizada por meio da observação detalhada de um contexto ou indivíduo. Contudo, nada impede que, no momento de tirar conclusões, se possa estendê-las a outras situações.

Alencar & Gomes (1998) apresentam o estudo de caso como a escolha de um objeto a ser estudado, que pode ser analisado a partir de diferentes

paradigmas, com a utilização de métodos diversos, trabalhado em cenários sociais específicos – os casos.

De acordo com Babbie (1999), o estudo de caso é um método onde se busca explicar e descrever os componentes de uma determinada situação. Ele busca o entendimento abrangente de um caso, maximizando as variáveis consideradas. Zelaya de Chévez (1998) complementa que o estudo de caso não pode ser considerado como uma técnica que realiza a análise do indivíduo em sua unicidade, mas é uma tentativa de abranger as características mais importantes do tema que se está pesquisando, bem como seu processo de desenvolvimento.

A possibilidade de aprofundamento que ele oferece, segundo Laville & Dione (1999), permite ao investigador utilizar-se de maior criatividade, por não estar atrelado ao protocolo de pesquisa e buscar melhores explicações aos casos. Contudo, os autores relatam que o estudo de caso tem como censura principal o fato de resultar em conclusões dificilmente generalizáveis.

De acordo com Babbie (1999), a amostragem intencional parte da seleção da amostra pelo próprio conhecimento da população e dos seus elementos, e da própria natureza das metas de pesquisa. Alencar & Gomes (1998) descrevem que a amostragem não-probabilística por conveniência deve ser feita quando os indivíduos são escolhidos por serem mais acessíveis ou mais fáceis de serem avaliados.

4.5 Período de estudo

A coleta de dados para análise quantitativa realizou-se no período de agosto e setembro de 2001. Para análise dos custos de produção, os dados foram coletados em diversas visitas à propriedade selecionada, no período de julho de 2001 a janeiro de 2002, e referem-se ao ano de 2001. Tomou-se a decisão de

considerar o período de 12 meses, visto que a suinocultura é uma atividade de produção contínua.

4.6 Descrição e operacionalização das variáveis

Fundamentado nas análises descritivas das variáveis apresentadas a seguir, buscou-se caracterizar o perfil administrativo e tecnológico das propriedades suinícolas na região de estudo (ANEXO). Além disso, selecionou-se um conjunto de variáveis, formando grupos de produtores, sendo feita a análise discriminante.

Para efeito de análise discriminante, considerou-se como variáveis dependentes:

- **NUMATRI7** – indica o número médio de matrizes de cada suinocultura. Para análise discriminante, foram considerados dois grupos: grupo 1, com até 500 matrizes, correspondendo a 55% do total, e grupo 2, acima de 500 matrizes, correspondendo a 45% do total, identificado no questionário em Anexo como o item 7;

- **ATIVIPRO5** – indica a atividade do proprietário. Esta variável constituiu dois grupos: grupo 3, tendo somente atividade agropecuária, correspondendo a 68%, e grupo 4, tendo outras atividades além da agropecuária, correspondendo a 32% do total, identificado no questionário em Anexo como o item 5.

Para a análise discriminante, foi analisada a função denominada correlação canônica, que demonstra o grau de ajuste das variáveis extraídas em conjunto pelo método *Stepwise*.

Entre as variáveis independentes, têm-se:

- **FATANU20** – indica o faturamento anual com a atividade suinícola, identificada no questionário em Anexo como o item 20;

- TIPSOCI9 – indica o tipo societário ou forma de exploração do negócio, identificada no questionário em Anexo como o item 19;
- CUI30.7 – indica a opinião do proprietário sobre o custo de implantação de automação, identificada no questionário em Anexo como o item 30.7;
- ASSTEC12 – indica a utilização de assistência técnica para acompanhamento da criação, identificada no questionário em Anexo como o item 12;
- SUITA11 – indica o tempo gasto com a administração da atividade suinícola, identificada no questionário em Anexo como o item 11.

Para atender aos objetivos da estimativa dos custos de produção, considerou-se a metodologia proposta por Reis (2002).

Os custos fixos estimados neste estudo foram computados pelas depreciações e respectivos custos de oportunidade, de acordo com as expressões:

$$D = \frac{Va - Vr}{Vu}, \quad (1)$$

sendo D (depreciação) o custo necessário para substituir os bens de capital quando tornados inúteis, seja pelo desgaste físico ou econômico; Va (valor atual) o valor do recurso, como se fosse adquirido naquele momento (valor de um novo); Vr (valor residual) o valor da revenda ou valor final do bem, após ser utilizado de forma racional na atividade e Vu (vida útil) o período em anos (meses) que determinado bem é utilizado na atividade produtiva; e

$$CA = \frac{Vu - I}{Vu} * Va * taxa \ de \ juros, \quad (2)$$

sendo CA o custo alternativo (ou de oportunidade); e I a idade média de uso do bem. Para a análise, a taxa real de juros considerada foi de 12% a.a., que é próxima a uma remuneração mínima obtida no mercado financeiro.

O custo fixo parcial de cada recurso foi estimado somando-se às depreciações, os custos de oportunidade de cada fator produtivo. As variáveis e as formas de operacionalização utilizadas foram:

- terra: a terra é considerada como um recurso não depreciável, pois é suposto que o suinocultor adote técnicas que mantenham suas características produtivas. Assim, o valor considerado é o custo alternativo, que corresponde ao valor do aluguel da área efetivamente utilizada na suinocultura;

- instalações: o valor do custo das instalações da propriedade corresponde à sua depreciação anual mais o custo de oportunidade. A vida útil considerada foi de 25 anos e o valor residual foi de 30% do valor das instalações novas, visto que os custos mensais com manutenção e conservação são relevantes. Para o custo da casa de colonos e da casa sede, a vida útil considerada foi de vinte anos e 25 anos, respectivamente, e os valores residuais considerados foram de 20% e 30% do valor de um novo;

- equipamentos: no caso dos equipamentos utilizados na produção, a depreciação anual do trator foi considerada com base na vida útil de dez anos e um valor residual estipulado em cinco mil reais. Para os outros equipamentos, os custos foram computados considerando quinze anos de vida útil e 30% de valor residual;

- animais: para cálculo do custo fixo dos animais, a vida útil dos reprodutores é de três anos. No caso das matrizes, a vida útil na propriedade em análise é de 1,64 anos. Este número é baixo se comparado à média de 2,7 anos de uma matriz normal. Porém, a suinocultura em questão estava passando por uma fase de alto descarte, pela mudança na genética dos animais, o que fez com que o valor de sua vida útil estivesse abaixo da média;

- impostos: a suinocultura tem o Imposto Territorial Rural (ITR) como imposto fixo;

- custo operacional fixo total (CoFT): foi calculado somando-se as depreciações anuais de cada recurso fixo;

- custo alternativo: para cada um dos fatores, a exceção da terra, o custo alternativo foi calculado a uma taxa real de juros de 12% a.a. Esta taxa é próxima a uma remuneração alternativa mínima obtida no mercado financeiro;

- custo fixo total (CFT): calculado a partir do somatório das depreciações anuais (CoFT) acrescidos dos custos de oportunidade de cada variável fixa.

Para os custos variáveis totais (CVT), além dos desembolsos mensais para a aquisição de produtos e serviços, incluiu-se na análise o custo alternativo do capital de giro. A expressão utilizada para cálculo do custo alternativo variável foi:

$$CA = \frac{\textit{subtotal}}{2} * 12\%a.a. \quad (3)$$

Dentre os custos variáveis, podem ser destacados:

- mão-de-obra: corresponde ao pró-labore do proprietário, à assistência contábil e à folha de pagamento dos empregados incluindo os encargos trabalhistas (férias, 13º salário, salário-família, horas extras, FGTS, INSS);

- ração: é o principal insumo da atividade suinícola. Para o cálculo da ração, foi computado o total dos diferentes tipos de alimentação dos animais, incluindo os grãos, farelos protéicos, minerais, leite, açúcar, complexos vitamínicos e os fretes correspondentes;

- despesas complementares: referem-se aos desembolsos com energia elétrica, despesas de escritório (telefone e materiais), impostos, manutenção das

instalações, combustível, serviços de terceiros (eletricista, operador de trator de esteira, escavadeira), medicamentos, vacinas e materiais diversos de laboratório;

- despesas financeiras: são gastos relativos aos recursos produtivos utilizados na suinocultura no período de estudo. Tais despesas correspondem a juros de empréstimos para custeio do empreendimento.

A principal receita da atividade suinícola consiste na venda de cevados. As demais receitas da propriedade no ano são referentes a subprodutos da atividade, como matrizes descartadas por motivo de fim de produção, doenças no casco, distúrbios reprodutivos, dentre outros; reprodutores (machos) vendidos por idade avançada, reposição para melhoramento genético, etc.; leitões vendidas com peso inferior a 30 kg e outras vendas, que correspondem a refugos da produção.

A receita total média, encontrada pela divisão da receita total pelo número de cevados, foi de R\$1,49 por quilo de suíno vivo. No estudo, considerou-se a venda de suínos pesando 84,83 quilos, a 140 dias de vida, com média de 23,65 cevados/porca/ano. A informação cevados/porca/ano é importante porque demonstra o nível de eficiência na produtividade da empresa suinícola.

Assim, os custos e receitas médias foram estimados por unidade de cevado e peso dos animais e, a partir daí, foram feitas análises econômicas da atividade, buscando identificar a atual condição da mesma e fazer simulações a partir da situação atual.

Para efeito do cálculo do ponto de nivelamento (qn), utilizou-se a seguinte expressão:

$$qn = \frac{CFT}{(RMe - CVMe)} \quad (4)$$

Para o cálculo do ponto de resíduo (qr), a seguinte expressão foi considerada:

$$qr = \frac{CopFT}{(RMe - CopVMe)} \quad (5)$$

Após a identificação e análise dos custos, foram feitas simulações de diferentes situações da atividade suinícola estudada. Tais simulações tiveram o objetivo de visualizar a suinocultura em diferentes condições econômicas e operacionais. Para efeito de simulações, foi estimado o custo diário adicional para que o animal fique mais dias na propriedade, visto que cada dia a mais de permanência significa maior peso do suíno e, conseqüentemente, uma venda com maior valor.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta parte do trabalho, serão apresentados e discutidos os resultados do estudo. Primeiramente, traça-se o perfil tecnológico da suinocultura na região do Vale do Piranga da Zona da Mata de Minas Gerais e a forma de gestão de suas propriedades. Posteriormente, serão demonstrados e analisados os resultados do estudo de caso, onde a situação econômica de uma granja foi analisada por meio dos seus custos de produção.

5.1 Caracterização do perfil técnico-administrativo da suinocultura

5.1.1 Perfil dos suinocultores e adoção de tecnologia na atividade suinícola

Considerando os suinocultores do Vale do Piranga de Minas Gerais, observou-se que a grande maioria, 79%, possui mais de dez anos de experiência na atividade suinícola, não havendo suinocultores com menos de um ano de experiência (Figura 3).

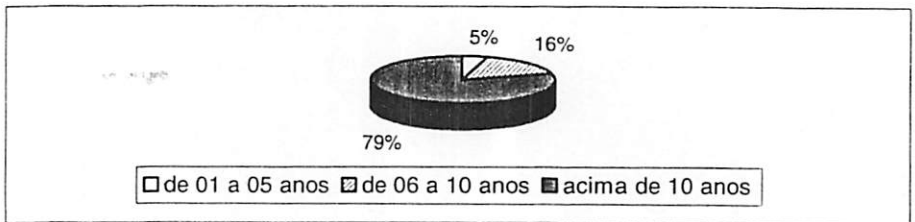


FIGURA 3 Distribuição percentual dos suinocultores de acordo com o tempo de experiência na atividade suinícola, Vale do Piranga de Minas Gerais, período de 2001.

Apesar de 61% dos suinocultores residirem na cidade, 88% deste percentual visita a propriedade pelo menos cinco vezes por semana. Este alto percentual demonstra a importância dada pelo suinocultor à atividade agropecuária, em especial à suinocultura. Este fato é comprovado quando é evidenciado que 68% dos produtores têm a agropecuária como única fonte de renda e, dentre os que possuem fontes alternativas, 93% têm a agropecuária como atividade mais importante (Figura 4). A suinocultura se apresenta como atividade exclusiva para 20,45% dos produtores, aparecendo como atividades secundárias a bovinocultura de corte e leite, a cafeicultura, a cana-de-açúcar e a produção de cachaça.

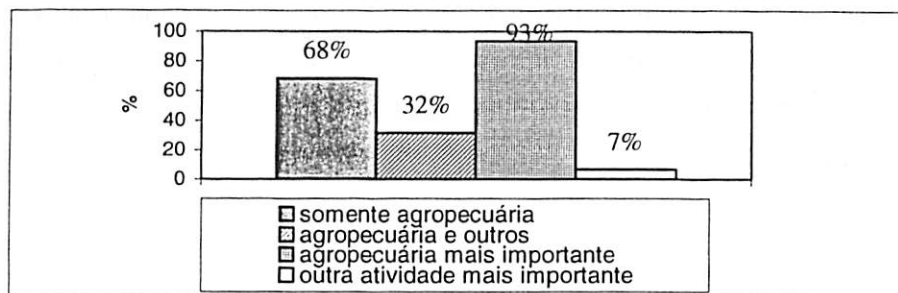


FIGURA 4 Distribuição percentual dos produtores de acordo com as atividades, Vale do Piranga de Minas Gerais, período de 2001.

Analisando os produtores em relação ao grau de instrução, percebe-se que há tanto aqueles que possuem maior escolaridade quanto aqueles que somente cursaram o primeiro grau (Figura 5). Os cursos superiores que mais se destacam são medicina veterinária (40%) e agronomia (26,7%), mas também há

produtores com formação em administração, ciências contábeis, economia e engenharia agrícola.

De acordo com Abrantes (1998), o nível de escolaridade do produtor influencia seu interesse na busca de novos conhecimentos, pois possibilita que ele estabeleça comportamentos mais desejáveis na assimilação e adoção das informações recebidas. Neste sentido, Silva (1995) descreve que este fator não é básico para o aprendizado, mas sim um reconhecimento de que o campo do “saber” se amplia e dinamiza quando sua relação com o conhecimento sistematizado e acadêmico se dá sobre uma base mais elaborada de conhecimento científico. No entanto, na tentativa de verificar a relação entre variáveis (análise discriminante, tópico 5.2), a variável grau de instrução não apresentou relação discriminante com as demais variáveis do estudo. Isto significa que o grau de instrução dos produtores do Vale do Piranga da Zona da Mata de Minas Gerais não influencia diretamente seu interesse na busca de novos conhecimentos.

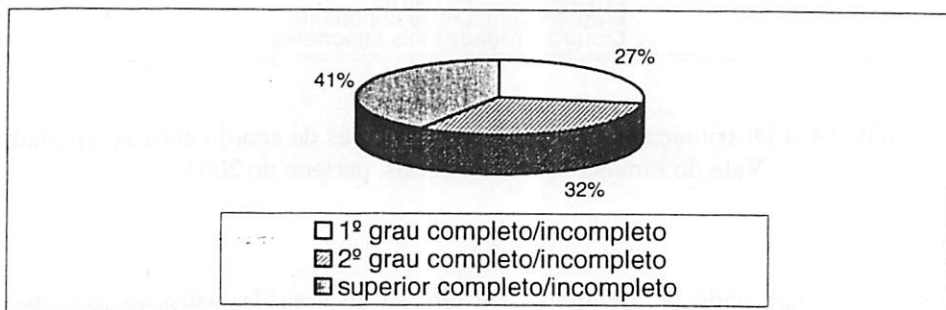


FIGURA 5 Distribuição percentual dos produtores de acordo com o nível de escolaridade, Vale do Piranga de Minas Gerais, período de 2001.

As empresas produtoras de suínos são conhecidas, normalmente, como granjas. A granja é o espaço físico onde estão construídas as instalações necessárias à produção de suínos. Essas instalações são, essencialmente, galpões construídos especificamente para cada fase de desenvolvimento do animal, sendo divididas em gestação, maternidade, creche, crescimento (ou recria) e terminação. Além de tais instalações, a fábrica de ração é outra estrutura importante em uma granja, visto que é responsável pela fabricação do principal insumo da atividade.

No geral, as granjas do Vale do Piranga, MG, destacam-se pelo seu tamanho. Enquanto no resto do país a suinocultura desenvolve-se principalmente em pequenas propriedades familiares, utilizando mão-de-obra familiar, as granjas do Vale do Piranga são consideradas empresas não familiares, em média com 115 hectares, 100% delas utilizando mão-de-obra assalariada permanente.

Bonett & Monticelli (1998) fazem a seguinte caracterização das granjas do Sul do Brasil: pequenas unidades de produção, com número de matrizes inferior a 21; médias, com número de matrizes entre 21 e 100; e grandes unidades de produção, com mais de 100 matrizes. Porém, na região do Vale do Piranga, esta classificação se difere, pois granjas consideradas pequenas são aquelas com até 100 matrizes, havendo na região granjas que chegam a ter mais de 1000 matrizes. Conforme demonstrado na Figura 6, somente 16% das granjas possuem menos de 100 matrizes e 16% possuem acima de 1000 matrizes.

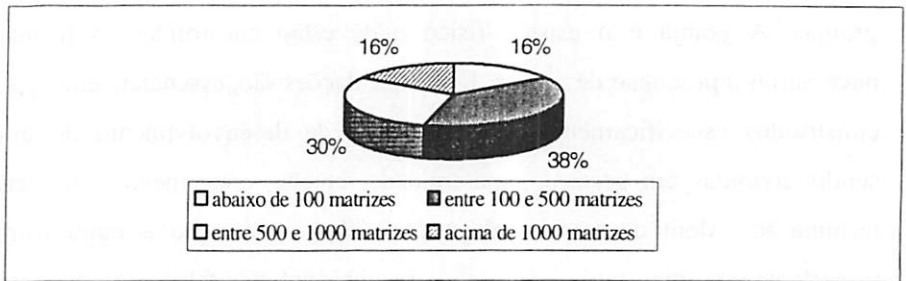


FIGURA 6 Distribuição percentual das propriedades de acordo com o número de matrizes, Vale do Piranga de Minas Gerais, período de 2001.

Em relação ao sistema de produção utilizado pelas granjas, 100% adotam o sistema de ciclo completo, que significa que animais são criados em todas as fases: gestação, maternidade, creche, crescimento e terminação. Este sistema é vantajoso no caso da suinocultura ter um aparato tecnológico que a sustente.

Ao avaliar a situação tecnológica da suinocultura, percebe-se que, apesar das instalações serem consideradas com custo elevado por 53% dos produtores (Tabela 1), 100% delas adotam o sistema de criação confinado – suínos criados em instalações em todas as fases produtivas, sem acesso a pastagens.

TABELA 1 Distribuição percentual dos proprietários de acordo com a implantação de tecnologias, Vale do Piranga de Minas Gerais, período de 2001.

Tecnologia/custo	Alto	Normal	Baixo
Animais (genética)	57%	43%	0%
Instalações	53%	45%	2%
Automação	90%	5%	5%

No sistema confinado, a forma mais adotada é o sistema *all in all out* (48%), que consiste na formação de um grupo de animais da mesma idade, manejado em períodos regulares de uma instalação para outra, permitindo a limpeza da instalação desocupada, antes de sua reocupação. As vantagens desse sistema estão na economia de tempo para a execução das tarefas, diminuição das atividades durante os fins de semana, facilidade na homogeneização da leitegada, maior facilidade de limpeza/desinfecção e melhor possibilidade de criar ambientes com temperatura mais adequada para cada categoria animal.

Em se tratando de tecnologia, variáveis como genética das granjas, controle de doenças, nutrição e automação também devem ser consideradas.

Na região estudada, 98% das granjas suínícolas utilizam reprodutores adquiridos de empresas que trabalham com melhoramento genético. A reposição do plantel é feita com matrizes vindas também de empresas especializadas (matrizes F1), resultado de um trabalho genético que parte de linhas puras, em média para 31% dos animais, ou com a compra de avós para produção de matrizes na própria granja, em média para 52% dos animais. Somente 17% dos animais são fruto de seleção interna aleatória (F2).

Nesse aspecto genético, constata-se que a inseminação artificial é utilizada por 72,7% das granjas. Este processo consiste em coleta do sêmen dos reprodutores para aplicação nas matrizes, evitando, assim, o desgaste do animal e utilizando o mesmo reprodutor mais vezes, de forma a permitir a diminuição do número de reprodutores e a redução de custos.

Há grande preocupação com o potencial genético dos animais pelos suinocultores da região, a fim de atender às necessidades de uma suinocultura moderna e competitiva, preocupada com a quantidade de gordura ou espessura de toucinho e com o percentual de carne nobre na carcaça, de forma a compensar os custos de sua implantação, considerados elevados por 57% dos produtores.

A ração para alimentação dos animais é sempre balanceada, diferente e otimizada para cada fase de vida dos animais. Com isso, é possível mais uma vez evidenciar a constante preocupação dos suinocultores com a qualidade de sua produção, visto que a utilização de rações específicas tem como resultados a garantia dos níveis mínimos de nutrientes requeridos pelos animais e, sobretudo, a busca de melhorias na conversão alimentar e na qualidade das carcaças.

Quanto à implantação de novas técnicas de automação, 50% dos suinocultores da região do Vale do Piranga da Zona da Mata de Minas Gerais quase nunca adotam novas técnicas. Somente 11% dos produtores estão constantemente atualizando suas técnicas de automação (Figura 7). Este fato pode se explicado pelo custo de implantação de tecnologias em automação, considerado alto por 90% dos suinocultores (Tabela 1).

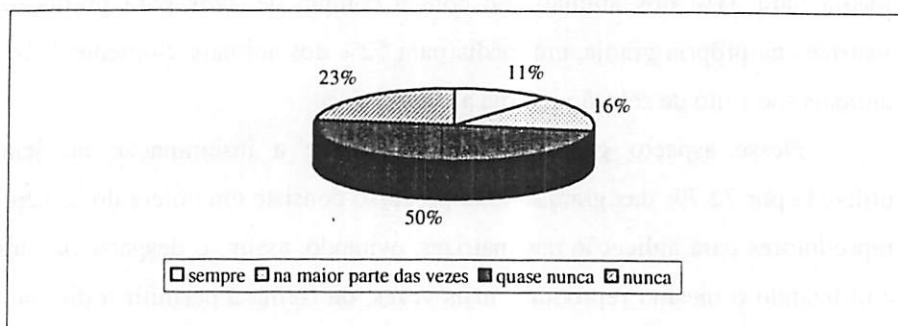


FIGURA 7 Distribuição percentual dos proprietários de acordo com a implantação de novas técnicas de automação, Vale do Piranga de Minas Gerais, período de 2001.

O nível de doenças existentes também deve ser considerado para caracterizar o perfil tecnológico das granjas. As doenças mais comuns na região

são as doenças respiratórias e geniturinárias. Em parte, as doenças das granjas podem ser consideradas controladas, de acordo com os padrões sanitários. No entanto, os produtores da região reconhecem que, mesmo de forma controlada, essas doenças comprometem a produtividade do processo produtivo. Na busca de prevenir doenças, os produtores buscam o controle por meio do uso de vacinas e medicamentos específicos para cada situação.

É de grande importância, especialmente em suinocultura de grande porte, que existam controles que garantam a biossegurança das granjas. Dentre as formas de controle utilizadas na região estudada, destacam-se: somente entrada de animais sanitariamente seguros (91%), controle de visitação (77%), higienização de pessoal da granja e cerca de isolamento do entorno da criação (64%) (Tabela 2).

TABELA 2 Distribuição percentual das propriedades de acordo com os tipos de controles utilizados para garantir a biossegurança das granjas, Vale do Piranga de Minas Gerais, período de 2001.

Somente entrada de animais sanitariamente seguros	91%
Controle de visitação	77%
Higienização de pessoal da granja	64%
Higienização de equipamentos	41%
Higienização de veículos	18%
Cerca de isolamento do entorno da criação	64%
Quarentena	25%

Como resposta à adoção de tecnologia na região, têm-se os seguintes índices zootécnicos médios: abate em 152 dias com peso de 97 kg e 23,28 terminado/porca/ano. Os parâmetros de produtividade para sistemas de produção de suínos modernos e com alta tecnologia variam de acordo com o instituto de

pesquisa. Sesti & Sobestiansky (1998) indicam um abate em 145 dias a um peso de 100 kg e 24,5 cevados/porca/ano. Já FNP Consultoria (1999) indica uma idade média de abate aos 150 dias, com peso médio de venda a 90kg. Assim, evidencia-se que, no geral, a suinocultura tem índices de produtividade dentro dos parâmetros traçados por institutos de pesquisas para granjas com alta tecnologia.

5.1.2 Perfil gerencial da atividade suinícola

Na caracterização das propriedades suinícolas em relação ao gerenciamento de suas atividades, observou-se que 96% das propriedades exploram o negócio sob a forma de pessoa física, sendo que 73% delas possuem um único proprietário e 20% possuem dois ou mais proprietários (Figura 8).

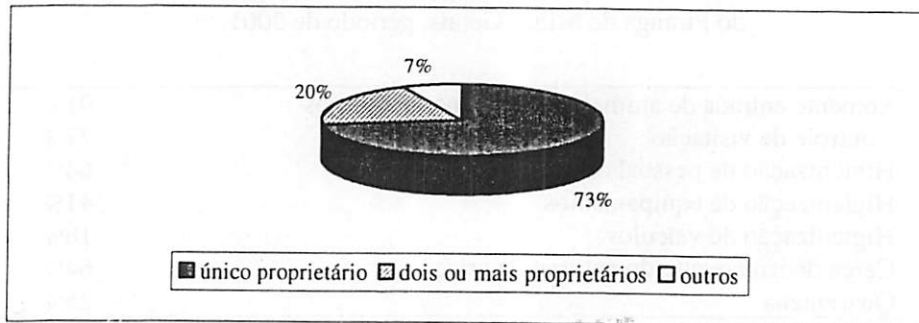


FIGURA 8 Distribuição percentual das propriedades de acordo com o tipo societário, Vale do Piranga de Minas Gerais, período de 2001.

A análise das propriedades suinícolas em relação aos responsáveis pela gestão identificou que 57% das granjas são administradas somente pelos

proprietários e 20% são geridas também pelos membros de suas famílias. Isso significa que os proprietários, no geral, têm controle sobre as atividades da granja, trabalhando efetivamente na gestão.

Neste mesmo sentido, é importante analisar, juntamente com os responsáveis pela administração das propriedades, os responsáveis pelos registros zootécnicos e financeiros das granjas.

Em se tratando de registros zootécnicos, percebe-se que empregados são os responsáveis por anotações em 73% das granjas. Em 27% dos casos, são os proprietários e/ou seus familiares os responsáveis pelos registros.

Por outro lado, os registros financeiros são feitos por empregados somente em 34% das granjas. Os proprietários e seus familiares são responsáveis, juntos, pelas anotações em 66% das granjas.

Esses dados demonstram a característica de unidade de produção familiar e de centralização das funções financeiras da suinocultura. O controle zootécnico, mais operacional e rotineiro, é feito por empregados, e todo o controle financeiro ainda se agrupa, na maior parte, nas mãos do proprietário ou de sua família. Isto por ser a atividade suinícola a principal exploração, se não a única, e maior fonte de renda do proprietário.

Para maior controle do rebanho e obtenção de informações zootécnicas diversas, incluindo índices de produtividade, 82% das propriedades utilizam programa computadorizado para os registros. O computador também é utilizado para o controle financeiro das granjas; 64% dos produtores utilizam-no como função facilitadora dos processos. Nas demais granjas, os controles financeiros são feitos manualmente.

A Tabela 3 demonstra que a grande maioria das propriedades conta com assistência técnica para acompanhamento da criação (86%). Porém, quando questionados sobre a realização de algum tipo de assistência externa na área administrativa da propriedade, 64% dos suinocultores da região nunca utilizaram

nenhum tipo de consultoria. Este fato evidencia a grande preocupação com os resultados técnicos da propriedade, mas uma gestão ainda baseada no “senso comum” e em experiências práticas de gestão. Há somente 41% de suinocultores com formação superior e, deste percentual, apenas uma pequena parcela com formação em Administração. Dentre os profissionais que mais prestam serviços de consultoria às granjas estudadas, destacam-se os contadores.

TABELA 3 Distribuição percentual das propriedades de acordo com o uso de assistência técnica e administrativa, Vale do Piranga de Minas Gerais, período de 2001.

Assistência técnica		Assistência administrativa*	
Diária	9%	Administrador	7%
Semanal	18%	Advogado	7%
Quinzenal	9%	Contador	14%
Mensal	30%	Outro	9%
Mais que mensal	7%	Nenhuma	63%
Não há	27%		

* esporádica

Tratando-se mais especificamente do controle financeiro da atividade, percebe-se que 52% dos proprietários têm conta bancária individualizada para os negócios agropecuários. Um elevado percentual, no entanto, utiliza a mesma conta bancária para seus negócios e suas despesas particulares. Porém, quando questionados sobre a separação das despesas particulares das despesas do negócio, 75% afirmaram separar as despesas, e 25% afirmaram contabilizar juntamente as despesas particulares das despesas com a atividade (Tabela 4).

TABELA 4: Distribuição percentual das propriedades de acordo com a forma de controle financeiro, Vale do Piranga de Minas Gerais, período de 2001.

Existência de conta individualizada para negócios agropecuários		Separação das despesas particulares do negócio	
Sim	Não	Sim	Não
52%	48%	25%	75%

Tais informações podem demonstrar a visão, possivelmente “confusa” e “irreal” dos proprietários em relação aos seus resultados financeiros, visto que, ao manterem contas e despesas conjuntas, acabam por não enxergar o negócio como uma atividade produtiva que deve ser controlada e analisada separadamente de gastos particulares. Controles feitos dessa maneira podem provocar vieses nos resultados, impedindo que o suinocultor tenha em mãos dados reais do que acontece em sua atividade produtiva. Segundo Grateron (1996), esta falta de controle limita a capacidade de tomada de decisão do produtor ao comparar o que foi planejado do realizado, a fim de uma imediata ação corretiva.

Estes resultados confirmam a pesquisa de Abrantes (1998), que afirma que, de maneira geral, é uma prática comum entre os produtores rurais não levar em conta a manutenção dos registros contábeis de forma distinta. Constata-se, assim, que a maioria destes produtores não apura adequadamente o resultado de sua atividade. Foi possível perceber isto nas granjas da região estudada.

Quanto à elaboração de planejamentos financeiros de curto e longo prazo, 53% dos suinocultores fazem constantemente tais planejamentos e somente 9% não fazem nenhum tipo de planejamento.

Controles de fluxo de caixa e de custos são feitos em 91% das granjas. No entanto, dentre as granjas que têm controle de custos de suas atividades, 39%

não estão satisfeitas com os métodos de controle. Dentre as causas da não satisfação, a falta de tempo, a dificuldade em encontrar critérios para ratear os gastos que são comuns a várias atividades e o desconhecimento das técnicas de controle de custos foram as mais citadas, conforme demonstra a Tabela 5.

TABELA 5 Distribuição percentual das propriedades de acordo com as principais dificuldades para controle de custos, Vale do Piranga de Minas Gerais, período de 2001.

Desconhecimento de técnicas de controle	29%
Encontrar critérios de rateio	29%
Tempo	29%
Contabilizar o que está sendo gasto	24%
Outros	18%

Considerando as perspectivas do negócio suinícola, os produtores consideraram como prioridade a busca de melhoria na produtividade da granja. Em segundo lugar, os suinocultores visam diminuir os custos de produção de suas atividades. Foram citados como terceira e quarta prioridades, respectivamente, o aumento e a diversificação da produção.

Tais perspectivas demonstram que o suinocultor, em geral, acredita na suinocultura da região, pois, priorizando a produtividade, está, conseqüentemente, em busca de aperfeiçoamento tecnológico. Um outro fator relevante é a busca de diminuição dos custos, que mostra a necessidade e a importância da função administrativa de controle de custos, buscando aumentar a competitividade da suinocultura da região.

As características da suinocultura da região estudada permitem enquadrá-la em um dos sistemas de produção de suínos descritos por Gomes et al. (1992). Assim, pode ser classificada, em parte, como sistema confinado de

alta tecnologia e eficiência, por apresentar, em sua maioria, animais confinados em instalações adequadas, alto potencial genético dos animais, controle de doenças e esquemas nutricionais otimizados para diferentes fases de vida dos animais. No geral, as granjas visam alta produtividade e buscam incorporar as novas tecnologias geradas pelas pesquisas.

É possível notar que há grande preocupação com a qualidade técnica das granjas e dos animais. Porém, ainda é necessário que os suinocultores tenham maior consciência da importância de uma gestão com caráter empresarial, com a correta utilização dos recursos, adoção de técnicas de gestão e de sistemas de custeio baseados em conhecimentos científicos da administração. Neste sentido, conclui-se que o suinocultor da região do Vale do Piranga, MG, ainda precisa dar grandes passos para aprimoramento de sua gestão.

5.1.3 Resultados da análise discriminante

A análise discriminante buscou evidenciar variáveis que mais discriminam grupos de suinocultores da região do Vale do Piranga, MG.

A aplicação da análise discriminante em relação à variável dependente número de matrizes (NUMATRI7) identificou uma função discriminante com 100% de significância. A função discriminante apresentou coeficiente de correlação canônica de 0,869, indicando que 75,52% $[(0,869)^2]$ da variância das variáveis podem ser explicados pelo modelo resultante, que inclui três variáveis independentes selecionadas pelo procedimento *Stepwise*: faturamento anual (FATANU20), tipo societário (TIPSOCI9) e considerações sobre o custo de implantação de automação nas granjas (CUIM30.7). Isso demonstra que, além da função discriminante possuir alto grau de significância, tem ainda um elevado poder de ajuste aos dados.

A análise demonstra que a variável independente que mais discriminou os grupos foi faturamento anual (FATANU20), seguida das variáveis tipo societário (TIPSOCI9) e consideração sobre o custo de implantação de automação nas granjas (CUIM30.7).

Utilizando-se da tabulação cruzada, foram criados dois grupos: grupo 1, produtores com até 500 matrizes e grupo 2, produtores com mais de 500 matrizes. Cruzando a variável dependente número de matrizes (NUMATRI7) com a variável independente faturamento anual (FATANU20), observa-se que 8,33% dos produtores classificados no grupo de até 500 matrizes (grupo 1) apresentam características de faturamento do grupo acima de 500 matrizes (grupo 2), e 5% dos produtores classificados no grupo 2 apresentam características de faturamento do grupo 1. Este fato é evidente, visto que um faturamento médio das granjas pode ser estimado de acordo com o número de matrizes da propriedade, havendo poucos casos onde esta relação direta não ocorre.

A discriminação por meio da variável dependente número de matrizes (NUMATRI7) vai ao encontro do trabalho de Resende (1998). O estudo realizado por este autor demonstrou que, dentre as variáveis estudadas, apenas a variável número de matrizes indicou correlação positiva com outra variável.

Tratando-se da variável atividade do proprietário (ATTVIPRO5) como variável dependente, a análise discriminante identificou 100% de significância na função discriminante, apresentando coeficiente de correlação canônica de 0,659. Assim, 43,43% $[(0,659)^2]$ da variância das variáveis podem ser explicados pelo modelo resultante que inclui duas variáveis selecionadas pelo procedimento *stepwise*: assistência técnica (ASSTEC12) e tempo de administração da atividade suínica (SUITA11). Neste caso, ao contrário da variável dependente número de matrizes (NUMATRI7), apesar da função

discriminante possuir alto grau de significância, tem baixo poder de ajuste aos dados.

Para a tabulação cruzada, foram criados dois grupos: grupo 3, produtores com somente atividade agropecuária e grupo 4, produtores com atividade agropecuária e outras atividades. A análise demonstra que há grande preocupação dos produtores do grupo 3 com assistência técnica para acompanhamento da criação, visto que somente um entre os produtores componentes deste grupo não possui assistência. Em relação ao grupo 4, entretanto, 36% das propriedades não possuem nenhum tipo de assistência técnica para acompanhamento da criação. Isto demonstra que os produtores do grupo 3, por dependerem da atividade agropecuária, buscam melhores resultados através da assistência técnica.

5.2 Estimativa dos custos de produção da granja selecionada

Nesta parte do estudo, serão apresentados os resultados do levantamento dos custos de produção de uma granja selecionada na região do Vale do Piranga da Zona da Mata de Minas Gerais. Esta granja foi escolhida por ser uma atividade bastante tradicional, contar com aproximadamente 800 matrizes, ter um proprietário com visão empresarial, com mais de 15 anos de experiência na atividade suínica. Além disso, é uma granja que já passou por momentos de “altos e baixos” e, no ano de 2001, procedeu a uma reestruturação na sua atividade suínica, buscando uma recuperação financeira e tecnológica.

Tecnologicamente, a granja em estudo possui animais confinados em instalações adequadas, com inseminação artificial das matrizes. O produtor busca controlar doenças no rebanho, possui assistência técnica contratada para acompanhamento da criação e esquemas nutricionais otimizados para diferentes fases de vida dos animais. No entanto, o nível de automação é considerado baixo

e, no ano de 2001, a granja passou por uma mudança genética dos animais, não alcançando ainda um alto potencial genético de seus animais.

Os custos levantados nesta granja compreendem aqueles incorridos durante os meses de janeiro a dezembro de 2001, ou seja, foram estimados os custos na granja no ano de 2001, por ser a suinocultura uma atividade onde os custos têm entradas e saídas contínuas.

5.2.1 Receita e custo total de produção da granja analisada

Na estimativa de custos e receitas da granja selecionada, foram realizadas análises considerando a participação dos itens dos custos fixos e variáveis no custo final da produção da atividade suinícola, os valores dos custos de produção, a receita e a análise econômica e operacional da atividade suinícola e da produção do cevado.

A proveniência das receitas da atividade suinícola na granja selecionada no ano de 2001 está demonstrada na Tabela 6:

Tabela 6 Percentual de receitas da granja selecionada no Vale do Piranga de Minas Gerais, período de 2001.

Receita	Receita média (R\$)	% Participação na receita total
Matrizes descartadas	5,98	4,65%
Reprodutores descartados	0,08	0,06%
Venda de cevados	120,56	95,08%
Venda de leitões	0,074	0,05%
Outras vendas (animais)	0,19	0,15%
Receita Total (RT)	126,80	100,00%

Assim, a Tabela 6 demonstra que a receita média da atividade suinícola da granja selecionada foi de R\$126,80 por cevado. A venda de cevados, ou seja,

a venda de animais terminados, representou 95,08% desta renda; matrizes descartadas representaram 4,65%; reprodutores descartados, 0,06%; venda de leitoas, 0,05% e outras vendas, 0,15%. O valor com a venda de cevados é alterado de acordo com o preço pago ao produtor por quilo de suíno vivo, o que demonstra a importância da venda de suínos com maiores pesos, a fim de aumentar a receita.

Em relação à venda de matrizes descartadas, é importante destacar que a depreciação das matrizes é de apenas 10% de seu valor. Com isso, há uma receita significativa com os descartes, representando 4,65% do total das receitas.

A Tabela 7 apresenta os percentuais de cada componente em relação ao custo total da granja no ano de 2001. Pelos dados apresentados, percebe-se que os custos fixos representaram 11,38% do custo final de produção da atividade suinícola, e os custos variáveis, de maior peso, corresponderam a 86,10% do custo final. As despesas financeiras no ano de 2001 representaram 2,52%.

TABELA 7 Composição percentual dos custos fixos, variáveis e despesas financeiras no custo total de produção da granja selecionada no Vale do Piranga de Minas Gerais, período de 2001.

Custos fixos e variáveis	Custo Total (CT)%
Terra	0,08%
Instalações	10,41%
Benfeitorias ¹	0,39%
Máquinas,e equipamentos ²	0,34%
Animais ³	0,16%
Impostos fixos	0,00% ⁴
Custo fixo total (CFT)	11,38%
Mão-de-obra	10,25%
“continua”	

¹ casa de colonos e casa sede

² trator, máquinas diversas e ferramentas

³ reprodutores e matrizes

⁴ percentual muito pequeno para ser considerado

“TABELA 7, Cont.”

Despesas complementares	7,92%
Folha de pagamento	7,45%
Pró-labore	2,42%
Assistência contábil	0,38%
Ração (inclui frete)	67,93%
Energia elétrica	1,70%
Despesas de escritório	0,39%
Impostos variáveis	0,38%
Manutenção e conservação	3,90%
Combustível	0,07%
Serviços terceiros	0,10%
Materiais de laboratório	0,17%
Produtos veterinários	1,21%
Custo variável total (CVT)	86,10%
Despesas financeiras	2,52%
Custo total de produção (CT)	100%

A maior participação dos custos fixos ficou com as instalações, representando 10,41% do custo total. Os demais recursos fixos (benfeitorias, máquinas e equipamentos, animais e impostos) totalizam 0,97% do custo total.

Entre os custos variáveis, conforme a Tabela 7, a ração é a variável que mais se destaca no total dos custos, representando 67,93% do custo total. Outra variável que onera os custos totais é a folha de pagamento dos funcionários da granja, representando 10,25% do custo final. Em seguida, encontram-se a manutenção e conservação das instalações, representando 3,90% dos custos totais da atividade suinícola.

Assim, evidencia-se que a ração é, sem dúvida, o insumo mais importante em todo o processo produtivo. O seu elevado custo é fator que interfere na competitividade da granja estudada, situação esta que representa a suinocultura na região estudada.

Já os desembolsos com a mão-de-obra são onerosos devido ao grande número de funcionários necessários para o trabalho na suinocultura. A granja estudada empregou, em 2001, 35 funcionários. Suas principais atividades são

limpeza constante das baias, verificação das matrizes que estão no cio e inseminação artificial das mesmas, alimentação dos cevados, realização de partos, dentre outras. É, em geral, um trabalho bastante rotineiro e cansativo.

Na Tabela 8 constam os resultados dos custos econômicos e operacionais médios da granja selecionada no Vale do Piranga de Minas Gerais. Se avaliado o custo da atividade suinícola, incluindo os subprodutos da atividade, o custo médio por cevado é de R\$138,81. Porém, se considerada a participação da venda do cevado na receita total (95,08%, conforme Tabela 6), seu custo econômico médio no ano de 2001, a um peso médio de 84,83 quilos com média de 140 dias de vida, foi de R\$131,98.

TABELA 8 Custos econômicos e operacionais médios da granja selecionada no Vale do Piranga de Minas Gerais, em reais por cevado, período de 2001.

Custo operacional fixo médio (CopFMe)	Custo operacional variável médio (CopVMe)	Despesa financeira média	Custo operacional total médio (CopTMe)
R\$ 4,36 (3,61%)	R\$112,75 (93,48%)	R\$3,50 (2,91%)	R\$120,61 (100%)
Custo fixo médio (CFMe)	Custo variável médio (CVMe)	Despesa financeira média	Custo total médio (CTMe)
R\$15,80 (11,38%)	R\$119,51 (86,09%)	R\$3,50 (2,52%)	R\$138,81 (100%)

Dos custos econômicos analisados na Tabela 8, podem-se decompor os custos operacionais e os alternativos (ou de oportunidade). Percebe-se que os custos operacionais, representados pelas depreciações do capital fixo e pelos valores variáveis (mão-de-obra, ração e despesas complementares), representam

86,88% do custo econômico de cada cevado produzido na atividade suinícola estudada no Vale do Piranga, MG, período de 2001. Nesse caso, o custo alternativo do capital investido na atividade representou 13,12% de cada cevado produzido na granja estudada, resultado da diferença entre o custo econômico e o custo operacional.

As despesas financeiras, por representarem despesas incorridas em períodos anteriores, mas que se referem a bens utilizados no período de estudo, foram consideradas separadamente, a fim de ser possível uma melhor análise. No entanto, seu valor pode ser considerado relativamente pequeno se observado o custo da atividade como um todo.

5.3 Análise econômica e operacional da granja selecionada

Para a análise econômica da granja estudada, foram utilizados os resultados contidos nas Tabelas 6, 7 e 8, e resumidos na Tabela 9.

TABELA 9 Custos e receita da granja selecionada no Vale do Piranga de Minas Gerais, em reais por cevado, período de 2001.

Custo operacional variável médio (CopVMe)	R\$112,75
Custo operacional total médio (CopTMe)	R\$120,61
Custo variável médio (CVMe)	R\$119,51
Custo total médio (CTMe)	R\$138,81
Receita média (RMe)	R\$126,80

Os custos operacionais fixos e variáveis foram cobertos pela receita média (RMe) da atividade suinícola, ou seja, o custo operacional total médio (CopTMe) de R\$120,61 por cevado foi inferior à receita recebida pelo

suinocultor. Essa situação indica que a granja estudada teve um resíduo positivo ($RMe > CopTMe$). Contudo, essa remuneração obtida é menor que o custo total médio (CTMe) da atividade quando se consideram os custos de oportunidade do capital empatado na granja.

Essa conclusão fica mais evidente ao serem analisados os custos econômicos. Neste caso, a situação econômica é de descapitalização ($CTMe > RMe > CVMe$). Isso indica que a granja estudada tem condições de continuar a produzir no curto prazo, pois cobre todos os seus custos variáveis e parte dos fixos. No entanto, como parte da depreciação do capital fixo não está sendo reposta, a persistir tal situação o suinocultor em estudo, no longo prazo, poderá buscar outras alternativas de aplicação do capital.

Para que o suinocultor permaneça na atividade, é necessária a redução de seus custos, visto o mercado competitivo em que está inserida a granja, não conseguindo influenciar o preço de venda de seu produto. Assim, seria preciso que o suinocultor procurasse formas alternativas de redução de seus custos variáveis, em especial o custo com a alimentação. Foi verificada, nesta pesquisa, a preocupação com estudos e pesquisas que busquem fontes alternativas para alimentação dos suínos. Uma alternativa que começa a ser difundida no Vale do Piranga é a utilização da cana-de-açúcar, um insumo típico desta região, produzido em grandes quantidades e a baixos custos.

5.3.1 Ponto de nivelamento e de resíduo da granja analisada

O ponto de nivelamento encontrado para a atividade suinícola da granja selecionada, no ano de 2001, foi de 40.990,54. Isto significa que, para que a atividade (considerando os subprodutos) se encontre em uma situação de lucro normal ($RT = CT$), seria necessária uma produção de aproximadamente 40.991

unidades de cevado, a um peso médio de 84,83 quilos, com média de 140 dias de vida.

O ponto de resíduo ($RT = CopT$) da atividade suinícola na granja estudada é de 5.874,17. Os resultados encontrados demonstram que, considerando os subprodutos da atividade e o animal com média de 84,83 quilos a 140 dias de vida, uma produção de aproximadamente 5.874 cevados resultaria em resíduo nulo. Porém, como a granja, no ano de 2001, produziu um total de 18.917 cevados, verifica-se que obteve uma produção de 13.043 unidades de cevados a mais, levando a uma situação de resíduo positivo.

5.4 Cenários da granja analisada

Nesta parte do estudo, foram feitas simulações para diferentes hipóteses passíveis de serem encontradas na granja em estudo.

Diferentes cenários foram levantados, conforme demonstrado na Tabela 10. O cenário 1 procurou verificar quantos dias a mais o cevado deveria permanecer na atividade para que o custo total da granja fosse igual à sua receita total, ou seja, encontrando um ponto de equilíbrio. O cenário 1a faz a análise considerando os custos e receitas da atividade suinícola e o cenário 1b considera custos e receita proveniente apenas do cevado. Para o cenário 1, foi analisada a situação econômica da granja.

O segundo cenário foi feito com base em novos valores, eliminando, agora, juntamente com os subprodutos, as despesas financeiras pagas no ano de 2001, a fim de verificar a situação da produção de cevado sem as despesas com juros de empréstimos para custeio do empreendimento.

O cenário 3 procurou considerar somente os custos operacionais. A simulação 3a avalia a atividade suinícola como um todo e a 3b desconsidera os custos e receitas com subprodutos da atividade.

TABELA 10 Cenários da granja selecionada no Vale do Piranga de Minas Gerais, período de 2001.

Cenário	1a	1b	2	3a	3b
Receita total média (R\$)	126,80	120,56	120,56	126,80	120,56
Custo total médio (R\$)	138,81	131,98	128,48	120,61	114,67
Resultado (R\$)	(12,01)	(11,42)	(7,92)	6,19	5,94

Na simulação 1a, conforme demonstrado na Tabela 10, com uma produção de 18.917 cevados no ano de 2001, seria necessário que o cevado fosse vendido, em média, por R\$138,81, mantendo-se constantes a idade e o peso do animal. O suinocultor, no entanto, é tomador de preço, não tendo poder para alterações no preço do quilo do suíno. No ano de 2001, sua receita média foi de R\$126,80, o que levou a granja estudada a enfrentar uma situação de prejuízo que, em média, foi de R\$12,01 por unidade de cevado.

Percebe-se que a receita com a venda de cevados aumenta de acordo com o peso do animal no ato da venda. Os custos, por conseguinte, também aumentam. Porém, para efeito de simulação, foi pressuposta somente a variação no custo com a ração, *ceteris paribus*, ou seja, mantendo-se constantes os outros custos da atividade, foi calculado o custo adicional da ração. Tal custo foi assim considerado pelas condições enfrentadas pela granja no ano em questão, tendo o produtor declarado que a situação no ano de 2001 foi delicada, levando à venda do cevado a um peso e uma idade inferior, para suprir a necessidade de giro de seu capital. Em situações normais, o cevado continuaria por mais tempo na propriedade, com número de funcionários, instalações e demais despesas permanecendo fixas.

As características zootécnicas dos animais também foram consideradas, *ceteris paribus*, o que significa que as análises foram feitas respeitando-se os índices médios da granja no ano de 2001.

Considerando que o suíno consome 3,5 quilos de ração por dia para uma conversão alimentar de um quilo de engorda por dia, a um custo de R\$0,30 por quilo de ração, o custo adicional diário foi de R\$1,05. A receita média por quilo considerada foi de R\$1,49, chegando-se a um lucro de R\$0,44 por dia. Assim, seriam necessários mais 27,29 dias de engorda, para posterior venda, ou seja, de 140 dias para aproximadamente 167 dias.

Excluindo-se os custos e receitas com subprodutos da análise (situação 1b), percebe-se que o prejuízo passa a ser de R\$11,42 e a receita média por quilo de ração R\$1,42. Mantendo o custo adicional diário da ração de R\$1,05, o lucro chega a R\$0,37 por dia e o número de dias a mais na terminação cairia de 27,29 para 25,95 (simulação 1b).

Considerando o cenário 2, com uma receita média de R\$120,56 e um custo médio de R\$128,48, o prejuízo por cevado diminuiria para R\$7,92, sendo necessário que o cevado ficasse 21,40 dias a mais na terminação para engorda.

Para o cenário 3, a situação da granja apresenta-se bastante favorável. Se considerados os subprodutos (simulação 3a), a granja sai de uma situação de prejuízo médio de R\$12,01 para um resíduo positivo médio de R\$6,19.

Considerando somente os custos do cevado (3b), com uma receita média de R\$120,56 e um custo operacional médio de R\$114,67, a situação da granja é de resíduo positivo médio de R\$5,89 por cevado.

6 CONCLUSÕES

De acordo com os objetivos propostos neste trabalho, procurou-se traçar o perfil dos suinocultores da região do Vale do Piranga da Zona da Mata de Minas Gerais, em relação ao uso de tecnologia e às práticas de gestão adotadas pelas granjas, levantar os custos de produção de uma suinocultura modelo desta região e realizar simulações para diferentes resultados econômicos encontrados nas análises.

Pode-se perceber que a suinocultura da região do Vale do Piranga, Minas Gerais, é uma atividade de caráter empresarial. Portanto, o sucesso nesta atividade depende cada vez mais do uso de tecnologia avançada em áreas estratégicas, como genética, manejo, nutrição e instalações. No geral, a suinocultura da região do Vale do Piranga tem se atentado para isso. Os produtores da região têm buscado eficiência tecnológica, de forma a aumentar a produtividade e a qualidade da carne suína.

A identificação no uso de tecnologias permitiu que a suinocultura da região se enquadrasse como sistema de produção confinado de alta tecnologia, apresentando, em sua maioria, animais confinados em instalações adequadas, com alto potencial genético, controle de doenças e esquemas nutricionais otimizados. Tal enquadramento é importante e essencial para a longa vida da suinocultura, se considerado o elevado número de matrizes e a importância econômica que esta atividade representa para a região do Vale do Piranga, MG.

No entanto, percebe-se que a preocupação com a parte técnica das granjas é muito maior que a preocupação com a parte administrativa.

Os produtores, no geral, enxergam a atividade suinícola como fonte de renda, tendo a propriedade como uma empresa rural e direcionando-a ao objetivo do lucro. Porém, no gerenciamento de seus negócios, percebe-se que

parte dos empresários baseia suas decisões apenas pelo senso comum. Neste sentido, ainda é necessária a adoção de práticas administrativas nas suinoculturas, de forma a possibilitar ao produtor um melhor gerenciamento da atividade, para que decisões sejam tomadas com base em informações que demonstrem os reais resultados da exploração, permitindo um acompanhamento gerencial e consolidado do negócio.

Este fato foi comprovado no estudo dos custos de uma granja selecionada na região do Vale do Piranga, MG, segundo objetivo deste trabalho. Ao demonstrar ao suinocultor os resultados alcançados por meio do levantamento dos custos, foi possível perceber que os controles de custos no ano de 2001 foram feitos, pelo suinocultor, mais em relação à contabilidade de desembolsos, desconsiderando custos de oportunidade e custos com depreciação.

Considerando os indicadores econômicos obtidos nesta pesquisa, pode-se concluir que as despesas com custos variáveis são as que mais oneram o custo final de produção de suínos na granja estudada. Dentre os itens que mais influenciam a atividade, merecem destaque a ração, no caso de custos variáveis e as instalações, no caso de custos fixos.

Conclui-se que a situação operacional da granja atualmente é de resíduo positivo, indicando expansão em curto prazo, mas na busca de outras alternativas para o capital no longo prazo.

Esta constatação fica evidenciada com os resultados econômicos, pois, levando em consideração o custo alternativo do capital empatado na atividade suinícola analisada, percebe-se que a exploração encontra-se em um processo de descapitalização. No curto prazo é possível a continuidade do processo de produção, mas se tal situação persistir, com a depreciação do capital fixo é possível que a médio ou longo prazo o suinocultor busque outras alternativas de aplicação do capital empatado na granja em questão.

BABBIE, E. **Métodos de pesquisa de Survey**. Belo Horizonte: UFMG, 1999. 519 p.

BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

BONETT, L. P; MONTICELLI, C. J. (Ed.). **Suínos: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. 2. ed. Brasília: Embrapa-SPI, 1998. 243p.

CONFEDERAÇÃO Nacional da Agricultura. Disponível em: < <http://www.cna-rural.com.br> >. Acesso em 04 abr. 2001.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Disponível em: < <http://embrapa.br> >. Acesso em: 17 fev. 2001.

ESTADOS UNIDOS. Departamento de Agricultura-USDA. Disponível em:< <http://www.porkworld.com.br>>. Acesso em: 11 de jan. 2003.

FARINA, E. M. M. Q. (Coord.). **Competitividade no agribusiness**. São Paulo: PENZA-USP, 1997. 17p. Proposta de pesquisa.

FARINA, E. M. M. Q.; ZYLBERSZTAJN, D. **Competitividade e organização das cadeias agroindustriais**. Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura, 1994. 63p. Trabalho realizado para o IICA.

FERNANDES, R. **A importância da suinocultura para a região**. Ponte Nova: Associação dos Suinocultores do Vale do Piranga, 1997. 3p. Mimeografado.

FERNANDES, T. A. G. **Identificação de sistemas de produção de leite: um estudo de caso em Minas Gerais.** 1988. 68 p. Dissertação (Mestrado em Economia Rural)-Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

FERREIRA, R. C. **Competitividade do sistema agroindustrial suinícola brasileiro.** 1998. 109p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada)- Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz-Piracicaba.

FERREIRA, R. C. **Informativo técnico Revista Gleba.** Disponível em: < <http://www.cna.org.br> >. Acesso em 19 jan. 2002.

FNP CONSULTORIA. **ANUALPEC 99: anuário da pecuária brasileira.** São Paulo, 1999. 447p.

FNP CONSULTORIA. **ANUALPEC 2001: anuário da pecuária brasileira.** São Paulo, 2001.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Competitividade industrial de Minas Gerais: complexos protéicos de carnes de aves e suínos.** Belo Horizonte, 1994. v 1.

GARCIA, K. S. **Diagnóstico socioeconômico e tecnológico da suinocultura na Zona da Mata de Minas Gerais.** Viçosa: EPAMIG, 1996. Mimeografado. 12p.

GOMES, M. F. M et al. **Análise prospectiva do complexo agroindustrial de suínos no Brasil.** Concórdia: EMBRAPA-CNPSA, 1992. 108p. (EMBRAPA, CNPSA. Documentos, 26).

Pertencendo a suinocultura ao mercado de *commodities*, as alternativas do produtor ao permanecer na atividade são a venda de suínos com maiores pesos, melhores índices de produtividade e maior número de cerdas. Merece destaque, neste sentido, a busca de maior competitividade da granja por meio de uma gestão de custos eficiente.

No entanto, para desenvolver tais alternativas, é essencial um controle total e permanente sobre o desempenho do rebanho, o que significa análise e uso efetivo e conjunto das informações técnicas e econômicas. Neste caso, o produtor que busca a eficiência deve passar por treinamentos para alcance de consonância destas informações.

Sem isso, é praticamente impossível ao produtor tomar decisões administrativas importantes, tais como a alocação dos recursos disponíveis, bem como a identificação de áreas deficientes no sistema de custos que necessitem de melhorias urgentes.

A partir desse trabalho, sugere-se que as pesquisas relacionadas com custo de produção de suínos possam identificar os custos do cerdo de acordo com fases de seu ciclo de vida. Além disso, estudos comparativos de custos de produção de suinoculturas de diferentes portes podem ser feitos, a fim de verificar se há diferenças nos resultados tecnológicos e econômicos.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANTES, L. A. **Tipificação e caracterização dos produtores rurais através da utilização de informações contábeis**. 1998. 70 p. Dissertação (Mestrado em Administração Rural)-Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

ABIPECS/ABCS. **Rebanho**. Disponível em: < www.porkworld.com.br >. Acesso em: 11 jan. 2003.

ALENCAR, E.; GOMES, M. A. O. **Metodologia de pesquisa social**. Lavras: UFLA/FAEPE, 1998. 212p.

ALVES, R. C. **A comunicação entre integradora e integrados: o caso da agroindústria suinícola no meio-oeste catarinense**. 1999. 142 p. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural)-Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

ALVES, S. R. S. **Modelo bioeconômico e seu uso na tomada de decisão para adoção da tecnologia de inseminação artificial para suínos**. 1996. 71p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia)-Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

ARAÚJO, N. B. O agribusiness nacional de suínos. **Avicultura & Suinocultura Industrial**, v. 85, n. 1017, p. 16-18, 1995.

ARAÚJO, N. B.; WEDEKIN, I.; PINAZZA, L. A. **Complexo agroindustrial: o "agribusiness brasileiro"**. São Paulo: Agroceres, 1990. 238p.

GRATERON, I. R. G. Contabilidade de animais difíceis de ser inventariados. In: MARION, J. C. (Coord.). **Contabilidade e controladoria em agribusiness**. São Paulo: Atlas, 1996. Cap. 2, p.30-42.

HAIR JR, J. F. et al. **Multivariate data analysis: with readings**. 4.ed. New Jersey: Prentice Hall, 1995. 745p.

HARRIS, R. J. **A primer of multivariate statistic**. New York: Academic, 1975. 332p.

HISTÓRIA dos suínos, 2002. Disponível em: < <http://cejota.hypermart.net/suinucul.htm> >. Acesso em 17 fev. 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Matriz de insumo-produto de 1996**. Rio de Janeiro, 1999.

LAVILLE. C.; DIONNE, J. **A construção do saber**. Belo Horizonte: UFMG, 1999. 340p.

LEFTWICH, R. H. **O sistema de preço e alocação de recursos**. 8.ed. São Paulo: Pioneira, 1997. 452p.

MACHADO FILHO et al. **Agribusiness europeu**. São Paulo: Pioneira, 1996.

MAN YU, C.; SEREIA, J. V. **Tipificação e caracterização dos produtores rurais do Estado do Paraná**. Londrina: IAPAR, 1993. 169p.

MARQUES, V. M.; REIS, R.P.; SÁFADI, T.; REIS, A. J. dos. Custos e escala na pecuária leiteira: estudo de casos em Minas Gerais. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 26, n. 5, p. 1027-1034, set./out. 2002.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 1998. 388p.

MINAS GERAIS. Secretaria do estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Cenário futuro do negócio agrícola de Minas Gerais**. Belo Horizonte, 1995. v. 3. 36p.

MULLER, G. Competitividade: uma visão caleidoscópica. **Perspectivas**, São Paulo. v. 17-18. p.37-55, 1994/1995.

NICHOLSON, W. **Microeconomic theory: basic principles and extension**. 7.ed. Fort Worth: Dryden Press, 1998. 821p.

NUNES, E. P. **Complexo agroindustrial brasileiro: caracterização e dimensionamento**. Brasília: ABAG, 2001. 109p.

OLIVEIRA, G. N. de, **Tipificação de propriedade rural usuária de energia elétrica no Estado de Minas Gerais**. 1995. 83 p. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural)-Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Microeconomia**. 5.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002. 711p.

PINHEIRO, L. L. Condicionantes da competitividade da suinocultura na Zona da Mata mineira. 2000. 117p. Dissertação (Mestrado em Economia Rural)- Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

REIS, R. P. Fundamentos de economia aplicada. Lavras: UFLA/FAEPE, 2002. 95p.

REIS, R. P.; REIS, A. J. dos; FONTES, R. E.; TAKAKI, H. R. C.; CASTRO JÚNIOR, L. G. de. Custos de produção da cafeicultura no sul de Minas Gerais. Organizações Rurais e Agroindustriais, Lavras, v.3, n.1, p.37-44, jan./jun. 2001.

REIS, R. P. (Coord.). Custos de produção da cafeicultura de Minas Gerais. Lavras: UFLA, 2000. 16 p. Projeto de pesquisa.

RESENDE, M. L. O uso da informática na agropecuária: o caso dos suinocultores da Zona da Mata de Minas Gerais. 1998. 97 p. Dissertação (Mestrado em Economia Rural)-Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

ROPPA, L. Swine production in Brazil. In: CONGRESS INTERNATIONAL PIG VETERINARY SOCIETY, 10, 1988, Rio de Janeiro. Proceedings... Rio de Janeiro: IPVS, 1988. p.3-6.

ROSADO, P. L. Competitividade e expansão da avicultura e suinocultura no contexto do MERCOSUL. 1997. 105p. Dissertação (Mestrado em Economia Rural)- Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

SESTI, L. A. C.; SOBESTIANSKY, J. Aspectos da produtividade. In: **Suinocultura intensiva: produção, manejo e saúde do rebanho**. Concórdia: Embrapa-CNPSa, 1998. 388p.

SILVA, U. M. **Extensão universitária: a interação do conhecimento na Semana do Fazendeiro**. 1995. 199p. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural)- Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

SUINOCULTURA e globalização. Disponível em < <http://www.terravista.pt/ilhadomel/2056/suinocul.htm> >. Acesso em: 17 fev. 2001.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS. Departamento de Administração e Economia. **Como calcular o custo de produção**. Lavras, 1999. 15p. (Informativo Técnico, 3).

VARIAN, H. R. **Microeconomia: princípios básicos**. Rio de Janeiro: Campus, 1999. 740p.

ZELAYA DE CHÉVEZ, M. L. **Processos de intervenção de programas de financiamento dirigidos a agricultores familiares: um estudo no norte de Minas Gerais**. 1998. 196p. Dissertação (Mestrado em Administração Rural)- Universidade Federal de Lavras, Lavras.

WORLD TRADE ORGANIZATION. **The internacional market for meat 1994/1995**. Genebra, 1995. 130p.

ANEXO

DIAGNÓSTICO TECNOLÓGICO-ADMINISTRATIVO NA SUINOCULTURA

Este questionário tem como objetivo traçar o perfil tecnológico-administrativo da suinocultura da Zona da Mata mineira. As informações são de **caráter sigiloso**. Os nomes e características individuais serão de aplicação exclusiva da pesquisa.

1 - Dados sobre a propriedade:

Município: _____

Atividade principal: _____

Atividade secundária: _____

Tamanho da propriedade: _____ hectares

2 - Tempo de experiência na atividade suinícola:

menos de 01 ano de 06 a 10 anos

de 01 a 05 anos acima de 10 anos

3 - Residência do proprietário:

propriedade

cidade. Frequência de visita à propriedade: _____ vezes/semana

4 - Nível de escolaridade do proprietário:

Não alfabetizado 2º grau completo

1º grau incompleto 3º grau incompleto

1º grau completo 3º grau completo. Curso em que se graduou:

2º grau incompleto outro: _____

5 - Atividades do proprietário:

somente agropecuária

agropecuária e outros: _____

6 - A agropecuária é a atividade mais importante?

Sim Não

7 – Número de matrizes:

- () abaixo de 100 matrizes
- () entre 100 e 500 matrizes
- () entre 500 e 1.000 matrizes
- () acima de 1000 matrizes

8 – Qual(is) o(s) sistema(s) de produção adotado em sua propriedade?

- () Ciclo completo
- () Unidade produtora de leitões (UPL)
- () Unidade somente terminada
- () Misto
- () Venda de animais para reprodução

9 - Qual o tipo societário ou forma de exploração do seu negócio?

- () Pessoa Física () Pessoa Jurídica
- ____ único proprietário ____ empresa individual
- ____ dois ou mais proprietários ____ limitada
- ____ arrendamento ____ sociedade anônima
- ____ meeiro ____ outros
- ____ outro: _____

10 - Administração da propriedade:

- () apenas pelo(s) proprietário(s)
- () por um administrador contratado
- () proprietário(s) e administrador contratado
- () proprietário(s) e família

11 - Distribuição das atividades agropecuárias na propriedade:

Atividade	Faturamento Bruto (%) (mensal)	Tempo de administração(%)
Suinocultura		
Outras criações		
Agricultura		
Outro: _____		
Total (%)	100	100

12 - Possui assistência técnica contratada para acompanhamento da criação?

- () Não () Sim. Frequência: _____

13 – Mão(s)-de-obra utilizada(s) na atividade suinícola:

- () familiar () assalariada temporária () assalariada permanente

14 - Quem é responsável pelas anotações e registros zootécnicos da propriedade?

- empregado(s)
- proprietário(s)
- familiares do(s) proprietário(s)
- outros: _____

15 – Utiliza programa computadorizado para controle zootécnico?

- Sim Não

16 – Na área administrativa de sua granja, você já realizou algum tipo de consultoria externa? Efetuada por:

- administrador
- advogado
- contador
- outro: _____
- nenhuma

17 – Coloque as perspectivas para seu negócio em ordem de prioridade (1 para mais importante e 5 para menos importante):

- melhorar a produtividade da granja
- aumentar a produção
- diminuir os custos de produção
- diversificar a produção
- outro: _____

18 - Você tem uma conta bancária individualizada para os seus negócios agropecuários?

- Sim Não

19 - Você separa suas despesas particulares das despesas do seu negócio?

- Sim Não

20 - Qual o seu faturamento (total das vendas) anual?

- abaixo de R\$350.000,00
- entre R\$350.000,00 e R\$1.500.000,00
- entre R\$1.500.000,00 e R\$3.000.000,00
- acima de R\$3.000.000,00

21 - Quem é responsável pelas anotações e registros financeiros da propriedade?
() empregado(s)
() proprietário(s)
() familiares do(s) proprietário(s)
() outros: _____

22 - Há controle do fluxo de caixa?
() Sim () Não

23 - Você possui controle de custos das suas atividades?
() Sim () Não

24 - Os controles financeiros são feitos:
() manualmente
() com auxílio de computador

25 - Se existe controle de custos em sua atividade, está satisfeito com a precisão do seu método de controle?
() Sim () Não

26 - Caso não esteja satisfeito, quais as principais dificuldades para controle dos custos?
() contabilizar o que está sendo gasto
() encontrar critérios para ratear os gastos que são comuns a várias atividades
() tempo (cálculos demandam muito tempo)
() desconhecimento das técnicas de controle de custos
() outros: especificar _____

27 - São feitos planejamentos financeiros de curto e longo prazo?
() sempre
() na maior parte das vezes
() quase nunca
() nunca

28 - A granja é automatizada em quais setores?
() fábrica de ração () creche
() distribuição de ração () crescimento
() gestação () terminação
() maternidade () não

29 - Novas técnicas de automação são constantemente implantadas?

- () sempre
() na maior parte das vezes
() quase nunca
() nunca

30 – Como você considera o custo de implantação das tecnologias em:

	Alto	Normal	Baixo
Recursos Humanos			
Animais (genética)			
Nutrição			
Manejo			
Instalações			
Sanidade			
Automação			

31 - Qual o sistema de criação utilizado na propriedade?

- () Sistema de criação ao ar livre (SISCAL)
() Sistema de criação confinado: () Contínuo
() All-in-all-out (tudo-dentro-tudo-fora)
() Sítios separados

32 - Como é feita a reposição de seu plantel (em percentual)?

Compra de matrizes F1 de empresas especializadas	
Compra de avós para produção de matriz F1 na própria granja	
Seleção interna aleatória (F2)	
Total	100%

33 - Usa reprodutores de granjas melhoradoras?

- () Sim () Não

34 – Informações de produtividade:

Cevado/porca/ano: _____ Idade abate: _____

Desmamados/parto: _____ Peso abate: _____

35 - Tipo de cobrição:

- () Natural não assistida () Inseminação Artificial
() Natural assistida () Natural assistida e inseminação

36 - Como é feita a ração para alimentação dos animais? (marque uma ou mais alternativas)

- ração balanceada fabricada na própria granja
- ração balanceada adquirida pronta
- ração não balanceada com insumos alternativos não convencionais
- outro: _____

37 - Doenças no rebanho?

- Doenças respiratórias
- Doenças gastroentéricas
- Doenças geniturinárias
- Doenças de pele
- Encefalites
- Não

38 - Vacinação?

- Não Sim.

Quais vacinas? _____

39 - Qual (is) o(s) tipo(s) de controle utilizado(s) para garantir a biosegurança da granja?

- somente entrada de animais sanitariamente seguros
- controle de visitação
- higienização de pessoal da granja
- higienização de equipamentos
- higienização de veículos
- cerca de isolamento do entorno da criação
- quarentena
- outros: _____