

Estudo do efeito do nível tecnológico em fazendas produtoras de leite nos estados de MG e RJ utilizando a Análise de Correspondência

Danielle Gonçalves de Oliveira Prado¹

Rodrigo de Andrade Ferrazza²

Larissa de Andrade Ribeiro³

Marcelo Ângelo Cirillo³

1 Introdução

A atividade leiteira é muito sensível ao efeito de variáveis do ambiente, demanda conhecimentos técnicos e envolve processos de produção e administrativo complexos (Resende, 2010). A investigação da associação entre diferentes fatores produtivos pode proporcionar aos pecuaristas e profissionais ligados ao setor informações relevantes para o entendimento da “geografia do leite no país”. A partir dessa avaliação é possível, dentre outros, auxiliar o diagnóstico e a identificação do perfil do produtor, realizar o planejamento da atividade, a partir do embasamento para a escolha de sistemas e técnicas de produção mais apropriados à realidade local, e se constitui elemento chave para identificar e quantificar sistemas de produção referências.

Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi verificar a associação existente entre os fatores escala de produção, nível tecnológico, sistema de criação e tipo de mão de obra em fazendas produtoras de leite localizadas nos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro.

2 Material e métodos

Foram avaliados 61 sistemas de produção de leite localizados nas regiões central, sul e sudoeste de Minas Gerais e noroeste, norte e sul de Rio de Janeiro. Os dados para o estudo foram obtidos a partir de pesquisas realizadas entre janeiro de 2002 a dezembro de 2011 pelo Departamento de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras (DMV/UFLA). Utilizou-se uma amostragem não probabilística por julgamento considerando-se a disponibilidade e a qualidade dos dados por parte dos produtores.

¹ DEX – UFLA. e-mail: danigoprado@hotmail.com

² FMVZ – UNESP/Botucatu

³ DEX – UFLA

Os sistemas de produção foram agrupados em função dos fatores escala de produção (pequeno, médio, grande); nível tecnológico (baixo, médio, alto); sistema de criação (pastagem, semiconfinamento, confinamento); e tipo de mão de obra (familiar, mista, contratada; Ferrazza, 2012). Por se tratar de dados categóricos, utilizou-se a técnica de Análise de Correspondência, que é considerada um caso especial da técnica de Análise de Componentes Principais, com o intuito de verificar a relação existe entre as categorias estabelecidas.

3 Resultados e discussões

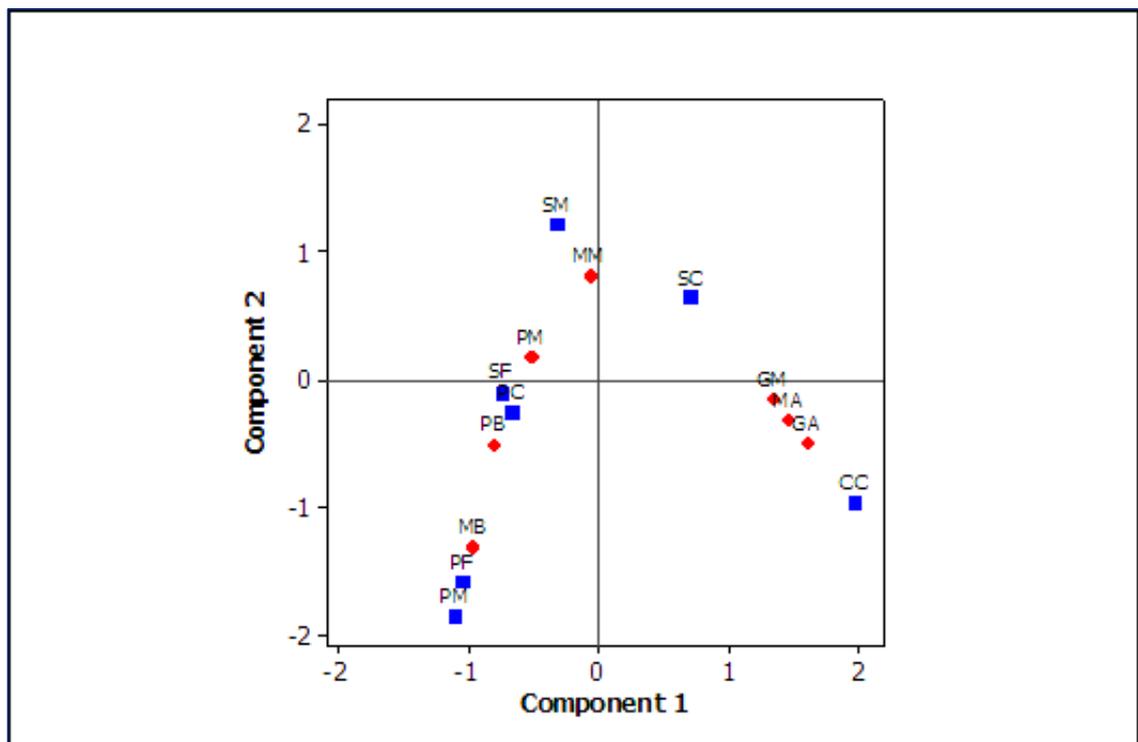
Inicialmente, os dados foram ajustados agrupando-se escala de produção com nível tecnológico e sistema de criação com tipo de mão de obra. Em seguida, foi elaborada uma tabela de contingência (Tabela 1). Foram desconsideradas as linhas e colunas nulas. Os cálculos foram realizados com o auxílio do *software* Minitab®.

Tabela 1. Tabela de contingência para escala de produção, nível tecnológico, sistema de criação e tipo de mão de obra

		Semiconfinamento			Confinamento		Pastejo		
		Mão de obra			Mão de obra		Mão de obra		
		Contratada	Mista	Familiar	Contratada	Contratada	Mista	Familiar	
Grande escala	Alto	2	0	0	5	0	0	0	
	Médio	1	0	0	1	0	0	0	
Média escala	Alto	2	0	0	3	0	0	0	
	Médio	6	10	2	0	1	0	0	
	Baixo	0	0	0	0	1	1	2	
Pequena escala	Médio	1	3	5	0	1	0	1	
	Baixo	0	2	6	0	0	2	3	

A tabela de contingência foi representada por sete linhas e sete colunas. Para o sistema de confinamento não foi encontrada nenhuma fazenda com tipo de mão de obra mista ou familiar, apenas a contratada. Fazendas de grande escala não foram caracterizadas como baixo nível tecnológico, enquanto que, fazendas de pequena escala não utilizaram alto nível tecnológico.

O gráfico de assimetria de colunas (Figura 1) mostrou que fazendas com sistema de semiconfinamento que utilizam mão de obra mista ou familiar tem comportamento que se opõe àquelas que utilizam sistema de pastejo com o mesmo tipo de mão de obra.



- | | |
|---|--|
| PB – Pequena escala/Baixo nível tecnológico | SC – Semiconfinamento/Mão de obra contratada |
| PM – Pequena escala/Médio nível tecnológico | SM – Semiconfinamento/Mão de obra mista |
| MB – Média escala/Baixo nível tecnológico | SF – Semiconfinamento/Mão de obra familiar |
| MM – Média escala/Médio nível tecnológico | CC – Confinamento/Mão de obra contratada |
| MA – Média escala/Alto nível tecnológico | PC – Pastejo/Mão de obra contratada |
| GM – Grande escala/Médio nível tecnológico | PM – Pastejo/Mão de obra mista |

Figura 1. Análise de Correspondência entre escala de produção com nível tecnológico e sistema de criação com tipo de mão de obra

A disposição dos pontos no gráfico resultou em formato de parábola. Esse padrão, comum em mapas de correspondência, recebe o nome de efeito ferradura e ressalta a característica ordinal (Prado, 2012), que iniciou a curva pelo sistema de pastejo, passando pelo sistema de semiconfinamento e finalizando com o sistema de confinamento. Devido a

essa característica, a associação entre os níveis tecnológicos para cada tipo de mão de obra torna-se tendenciosa, de modo a sugerir análises individuais para cada nível.

Em relação aos níveis tecnológicos, para o nível alto e o nível baixo as análises individuais não foram explicativas devido à incompatibilidade no número de componentes. Quando considerado o médio nível tecnológico, percebeu-se a aproximação entre o sistema de pastejo e pequena escala de produção; o sistema de semiconfinamento com média escala de produção; e o sistema de confinamento com grande escala de produção. (Figura 2).

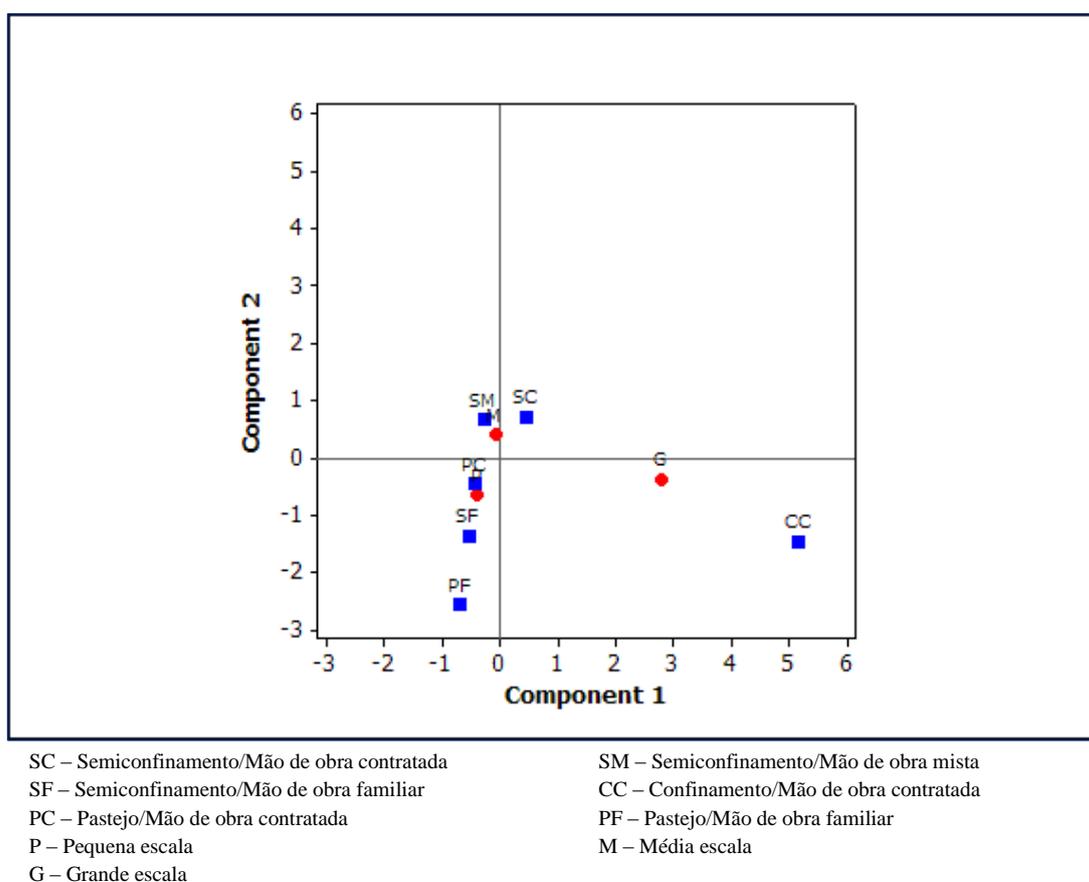


Figura 2. Análise de Correspondência entre escala de produção e sistema de criação com tipo de mão de obra para médio nível tecnológico

4 Conclusões

A Análise de Correspondência utilizada nesta pesquisa pode ser útil para traçar o perfil e entender a dinâmica da atividade leiteira e, assim, colaborar para intervenções públicas e institucionais de suporte ao desenvolvimento do setor.

5 Referências

- [1] FERRAZZA, R.A. **Indicadores de desempenho como suporte à decisão gerencial de fazendas produtoras de leite.** 2012. 135p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, 2012.
- [2] LATIN, J.M; CARROLL, J.D.; GREEM, P.E. **Análise de Dados Multivariados.** São Paulo. Editora Cengage Learning, 2011.
- [3] PRADO, M.V.B. **Métodos de análise de correspondência múltipla.** 2012. 79p. Dissertação (Mestrado em Estatística e Experimentação Agropecuária). Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, 2012.
- [4] RESENDE, J.C. **Determinantes de lucratividade em fazendas leiteiras em Minas Gerais.** 2010. 145p. Tese (Doutorado em Zootecnia). Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, 2010.