

## **Estudo exploratório sobre adoção de recursos tecnológicos como apoio no registro das movimentações financeiras em propriedades rurais no Brasil.**

***Adilson Aparecido Lançoni<sup>1</sup>; Celso da Costa Carrer<sup>2</sup>; Luciene Rose Lemes<sup>3</sup>; César Gonçalves de Lima<sup>4</sup>***

*Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos USP/Pirassununga*

[adilson.lanconi@usp.br](mailto:adilson.lanconi@usp.br)

### **Resumo**

O Brasil possui 5.073.324 estabelecimentos rurais, segundo o Censo Agropecuário do IBGE (2017), que contribuem na geração de empregos diretos na ordem de 15.105.125 pessoas. O setor também se destaca no cenário mundial na produção e exportação de produtos agrícolas e pecuária, entre eles, soja, açúcar, frango, carnes bovinas e suínas com relevância contribuição na balança comercial Brasileira. De acordo com Herrero e Thorton (2013), estima-se que até 2050 a população mundial será de 9 bilhões de pessoas e 40% da necessidade de alimentos para o mundo será produzida pelo Brasil, o que exigirá além de inovações tecnológicas de manejo produtivo, subsídios agrícolas, políticas governamentais, entre outras. A prática sistêmica de gestão eficiente dos recursos operacionais e financeiros é cada vez mais demandada pelo agronegócio. Neste sentido, os estabelecimentos rurais precisam se preparar para atender o aumento dramático dessa demanda crescente de mercado. Para isso, precisam se preocupar com os aspectos relacionados aos recursos tecnológicos de produção, inovação, rentabilidade e geração de caixa para perpetuidade dos negócios. Para contribuir com essas questões a pesquisa procurou identificar como as propriedades rurais estão estruturadas, se de forma familiar, capitalista ou de arrendamento. Constatou-se que a maioria (78%) estão estruturadas de forma familiar (exploração pelo agricultor e sua família), 93% possuem alguma prática de registro das movimentações financeiras, seja por uso de tecnologia ou não, com destaque de 39% pelo uso de papel como única opção de apoio na gestão na propriedade. Foi constatado também que não há nenhuma relação entre a forma de constituição da empresa com a aderência pelo uso de recursos tecnológicos para registro das movimentações financeiras. Variáveis como o nível de educação do responsável pela gestão na propriedade rural de mostraram mais importantes para uma gestão mais complexa e eficaz.

**Palavras Chaves:** produtor rural, composição empresária, movimentação financeira.

---

<sup>1</sup> Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Inovação na Indústria Animal da FZEA/USP

<sup>2</sup> Docente do Departamento de Engenharia de Biossistemas (ZEB) da FZEA/USP e Programa de Pós-Graduação em Gestão e Inovação na Indústria Animal da FZEA/USP

<sup>3</sup> Docente da AFA e do Programa de Pós-Graduação em Gestão e Inovação na Indústria Animal da FZEA/USP

<sup>4</sup> Docente do Departamento de Ciências Básicas (ZAB) da FZEA/USP e Programa de Pós-Graduação em Gestão e Inovação na Indústria Animal da FZEA/USP

## 1. Introdução

As propriedades rurais estão cada vez mais sujeitas a necessidade de inovação e uso de controles como forma de auxílio à gestão e, conseqüentemente, melhoria nos resultados financeiros. Simplesmente administrar um negócio não requer apenas o *expertise* técnico da agricultura ou pecuária, mas uma série de habilidades e competências que somadas ao uso de tecnologia da informação, proporcionam resultados mais sólidos, ágeis e essenciais para a sustentabilidade dos negócios. Assim sendo, a tecnologia da informação (TI) pode ser compreendida pelos produtores rurais como um recurso de apoio a gestão e comunicação dentro do setor rural, como um fator importante na tomada de decisões, proporcionando um apoio concomitante no desenvolvimento sustentável da propriedade (BERNARDES et al., 2015).

Independente da forma de constituição da empresa, o produtor rural tem ao seu alcance um potencial tecnológico para auxiliar no processo decisório do seu negócio, com a mudança da concepção dos processos, a partir de sua informatização e geração de relatórios essenciais (FERRAZ; PINTO, 2017). Dessa forma, torna-se necessário que os produtores, normalmente defasados tecnologicamente, *a priori*, tenham acesso a ferramentas que permitam tornar o empreendimento mais competitivo (MACHADO e NANTES, 2011). Neste ponto, a utilização de recursos tecnológicos para gerir o fluxo de caixa, por exemplo, pode se tornar um obstáculo a ser superado, devido à ausência de conectividade, o modelo de composição empresária, o nível de educação de quem faz a gestão entre outras variáveis.

## 2. Objetivos

A presente pesquisa buscou identificar na atividade agropecuária, em nível nacional, como está o uso da tecnologia da informação como ferramenta de apoio no registro das movimentações financeiras em propriedades rurais, levando em consideração aspectos relacionados a composição empresária e o nível de escolaridade de quem faz a gestão na propriedade rural.

## 3. Material e Métodos

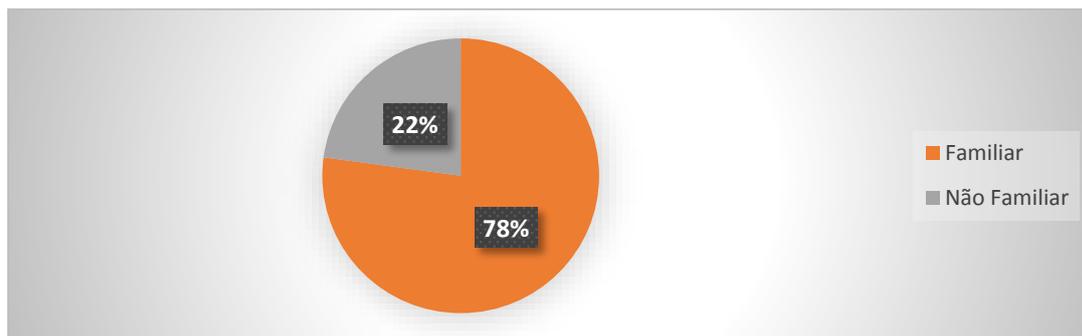
O foco da pesquisa foi o de identificar características gerenciais, levando em consideração o tipo de constituição empresária (familiar, arrendamento ou capitalista), o nível de escolaridade de quem faz a gestão na propriedade rural (superior, básico ou fundamental), os tipos de controles utilizados para registrar as movimentações de entrada e saída de recursos financeiros e se essas características possuem associação ao uso tecnológico para o controle financeiro. Para isso, foi utilizada aplicação de um questionário *online* para a coleta de dados, entrevistas presenciais com alguns gestores e produtores rurais de 70 propriedades no âmbito nacional. Os dados foram tabulados e analisados por meio de técnica de análise multivariada – análise por correspondência através do software Minitab®19.

## 4. Resultados

Os dados apontam que a maioria dos respondentes, cerca de 78%, estão estruturados em composição empresária na forma familiar, ou seja, com exploração pelo agricultor e sua família,

14% como arrendamento (contrato agrário), 7% se identificam como sistema capitalista (propriedade privada, com acumulação de bens, remuneração e atuante em mercado competitivo) e 1% não se identificou com as alternativas (Figura 1). Essa constatação está de acordo com o que foi observado no levantamento do Censo Agropecuário do IBGE (2017), que aponta uma preponderância pelo modelo de composição empresária familiar na ordem de 77%, perfazendo 3,9 milhões de estabelecimentos rurais.

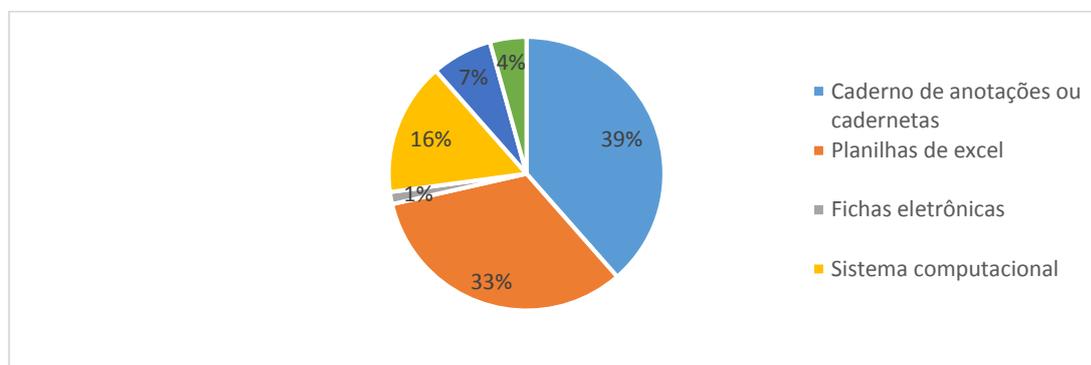
Figura 1. Composição empresária da amostra de pesquisa com os 70 empreendimentos rurais



Fonte: Elaborado pelos autores.

Há uma significativa relevância, na ordem de 93%, dos empreendimentos rurais que possuem algum tipo de registro para o controle financeiro e o utilizam como ferramenta de gestão. Deste contingente, 39% o faz de forma manuscrita, através de caderno de anotações ou cadernetas; 33% utilizam planilhas de Excel que são alimentadas de forma manual, mas com maior possibilidade de armazenamento e análise dos dados; 16% registram a movimentação através de sistema computacional ou fichas eletrônicas, os quais possibilitam maior segurança no armazenamento, análise e rapidez no cumprimento das obrigações contábeis e fiscais e 7% não possuem qualquer tipo de controle financeiro (Figura 2).

Figura 2. Percentual dos tipos de registros das movimentações financeiras utilizados nos empreendimentos rurais por quem faz a gestão.

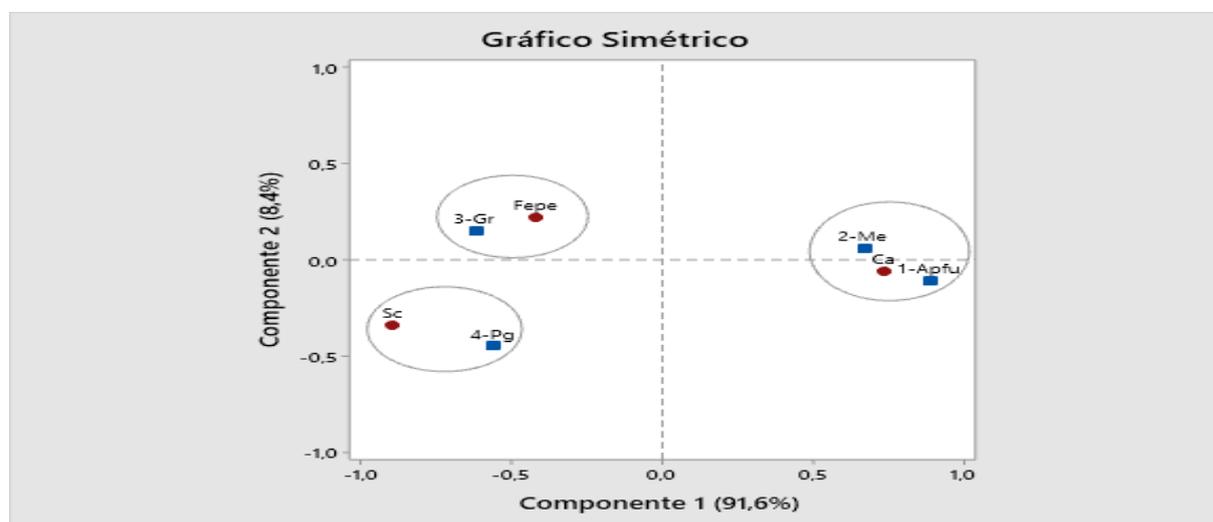


Fonte: Elaborado pelos autores.

De um lado, o conjunto de variáveis categóricas de análise por correspondência: composição empresária em relação ao uso de tecnologia apresentaram no teste do qui-quadrado um valor-p < 0,333 demonstrando que as variáveis não possuem relação de dependência, ou seja, o fato do gestor adotar recursos tecnológicos ou não para o registro das movimentações financeiras independem da constituição empresária.

Por outro lado, variáveis como a exemplo: nível de escolaridade de quem faz a gestão na propriedade rural apresentaram forte relação (valor-p < 0,001) com os tipos de registros das movimentações financeiras (Figura 3) evidenciaram que gestores com nível de escolaridade superior tem mais aderência ao uso de ferramentas tecnológicas dos que possuem nível básico ou fundamental.

Figura 3. Visualização da relação de dependência entre as variáveis: tipos de controles e nível de escolaridade através dos dados gerados pela análise por correspondência simples.



Sigla – categoria da variável

**1-Apfu:** antigo primário ou regular do ensino fundamental

**2-Me:** regular do ensino médio

**3-Gr:** superior graduação

**4-Pg:** mestrado ou doutorado

Sigla – categoria da variável

**Ca:** caderno de anotações ou caderneta

**Fepe:** ficha eletrônica ou planilha de excel

**Sc:** sistema computacional

Fonte: Elaborado pelos autores.

## 5. Conclusão

A cadeia produtiva do agronegócio representou 21,1% da riqueza gerada pelo País em 2018, demonstrando importante parcela contributiva na geração de renda e trabalho. Muito embora, esses números se apresentam favoráveis para a balança comercial, ainda verifica-se uma realidade contraditória nas pequenas propriedades rurais, que segundo Censo Agropecuário do IBGE (2017), somam 3,9 milhões de estabelecimentos. Esse contingente ainda tem privações ao uso de recursos tecnológicos para práticas de registros das movimentações financeiras, com adoção de controles em caderno de anotações ou cadernetas,

factíveis a erros, ingerência, ausência ou precariedade de informações, decisão intuitiva, entre outras. O estudo evidenciou que o nível de educação é uma das diversas formas contributivas ao uso de recursos tecnológicos como ferramenta de auxílio e apoio ao processo de controle e decisão em propriedades rurais, independente da composição empresária e do segmento específico do agronegócio.

## 6. Bibliografia

BERNARDES, J.C.; VIEIRA, S.C.; BONFIM, E.B.; SANT'ANA, R.C.G. O uso das tecnologias de informação e comunicação na agricultura familiar: um caminho para sustentabilidade. In: **XI Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 11, n. 9, 2015, pp. 113-127

FERRAZ, C. O.; PINTO, W. F. Tecnologia da Informação para a Agropecuária: Utilização de Ferramentas da Tecnologia da Informação no Apoio a Tomada de Decisões em Pequenas Propriedades. **RECoDAF – Revista Eletrônica Competências Digitais para Agricultura Familiar**, Tupã, v. 3, n. 1, p. 38-49, jan./jun. 2017. ISSN: 2448-0452

HERRERO, M.; THORTON, P.K.; Livestock and global change: Emerging issues for sustainable food systems. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 110, n. 52, p. 20878–20881, 2013.

IBGE. **Censo agropecuário 2017**. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/acervo#/S/Q>>. Acesso em: 17 mar. 2019

IBGE. **Censo agro 2017**. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <[https://censoagro2017.ibge.gov.br/templates/censo\\_agro/resultadosagro/index.html](https://censoagro2017.ibge.gov.br/templates/censo_agro/resultadosagro/index.html)>. Acesso em: 23 mar. 2020

IBGE. **Censo agro 2017**. Sistema de recuperação automática (SIDRA) Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>>. Acesso em: 23 mar. 2020

MACHADO, J.G.C.F.; NANTES, J.F.D. **Adoção da tecnologia da informação em organizações rurais: o caso da pecuária de corte**. *Gestão e Produção*, São Carlos, v. 18, n. 3, p. 555-570, 2011. jan.2011. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/307672073>