

## ESTIMATIVA DO VALOR DE REVENDA DE SEMEADORAS-ADUBADORAS DISPONÍVEIS NO MERCADO BRASILEIRO

RAMÓN JUSTINIANO BENITEZ CENTURION<sup>1</sup>; MARLON SOARES SIGALES<sup>2</sup>;  
DANIEL DUARTE DA SILVEIRA<sup>3</sup>; EMÍLIA ESTEFÂNIA VILLALBA MORINIGO<sup>4</sup>;  
ANTÔNIO LILLES TAVARES MACHADO<sup>5</sup>; MAURO FERNANDO FERREIRA<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas – [ramonjustinojci@hotmail.com](mailto:ramonjustinojci@hotmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas – [msoaressigales928@gmail.com](mailto:msoaressigales928@gmail.com)

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas – [silveira1302@gmail.com](mailto:silveira1302@gmail.com)

<sup>4</sup> Universidade Federal de Pelotas – [emibta@hotmail.com](mailto:emibta@hotmail.com)

<sup>5</sup> Universidade Federal de Pelotas – [lilles@ufpel.edu.br](mailto:lilles@ufpel.edu.br)

<sup>6</sup> Universidade Federal de Pelotas – [maurof@ufpel.edu.br](mailto:maurof@ufpel.edu.br)

### 1. INTRODUÇÃO

O segmento do agronegócio desempenha um papel estratégico importante na economia do Brasil. A Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), destaca a importância do setor na indústria de máquinas, equipamentos e implementos, que no ano 2017, foi responsável por 33% do Produto Interno Bruto (PIB), sendo a inovação e os investimentos em tecnologia, os fatores fundamentais para a competitividade no mercado.

Segundo PONTES (2004), PASQUAL E PEDROZO (2007), as máquinas, equipamentos e implementos são bens de capital imprescindíveis que podem influenciar a rentabilidade de uma propriedade agrícola e para a competitividade do agronegócio. Apesar de não serem incorporados diretamente no produto colhido, são determinantes para um bom resultado econômico na atividade, garantindo a rentabilidade e a manutenção do negócio.

A formação de preço de venda de um produto é um fator relevante para a competitividade das empresas, considerando o custo de produção, concorrência e demanda. Além disso, as mudanças constantes no mercado e no consumo, também exigem atenção com relação ao preço, pois dele dependem os resultados econômicos da organização (CEPE, 2017).

Entende-se por depreciação a perda de valor ou eficiência causada pelo tempo de qualquer máquina, podendo ser pelo desgaste ou obsolescência tecnológica. O Método do valor de mercado, através da pesquisa dos valores praticados é considerado o mais preciso (BERNARDY et al. 2012).

Nessa perspectiva, é interessante estudar qual é a estratégia das empresas para a formação do valor de revenda das máquinas usadas, considerando a realidade econômica do cliente, entre outros, além de ser um fator fundamental para a subsistência da empresa, conseguir lucros e crescer. Além disso, um valor de mercado baseado em critérios técnicos pode auxiliar os agricultores no momento da compra ou venda do seu equipamento.

Neste contexto, este estudo tem por objetivo identificar o valor de mercado de semeadoras-adubadoras usadas de diferentes marcas e modelos com até nove anos de fabricação. Para as análises partiu-se da hipótese de que se as semeadoras-adubadoras perdem o valor com o tempo, então se podem utilizar os sites de vendas de máquinas agrícolas usadas para se obter preços, sendo o valor das máquinas estimado utilizando a idade da máquina e a sua massa.

## 2. METODOLOGIA

O trabalho de pesquisa foi desenvolvido por meio de quatro ações: em primeiro lugar foi feita a busca de informações nas páginas eletrônicas das diferentes empresas que realizam revenda de semeadoras-adubadoras. As seguintes páginas eletrônicas foram acessadas: Agromáquinas usadas, Agrolink, MF Rural, Tratores e colheitadeiras, Real tratores, Tratores Brasil e UsadoAgricola. Nestes locais foram encontrados as diferentes marcas, modelos, ano de fabricação e o preço de revenda. A segunda ação foi feita para complementar os dados sendo consultados os catálogos e folhetos das máquinas obtidas na primeira ação para se obter a massa (depósito de sementes e fertilizante vazio) de cada uma delas.

A terceira ação foi realizada com duas entrevistas com questões estruturadas dirigida a duas revendas de fabricantes para se obter os preços atualizados das semeadoras novas, das encontradas se obteve também suas massas com depósitos vazios.

A quarta ação se constituiu na tabulação e análise dos dados. Utilizando uma planilha eletrônica se organizou os dados por marca, modelo, idade, valor de mercado e a sua massa. Calculou-se o índice  $R\$.kg^{-1}$  através da divisão do valor (preço em Reais) pela massa (kg). Em função da idade se agrupou os índices  $R\$.kg^{-1}$  e se obteve a média em cada um dos 9 anos estudados. O índice das máquinas novas foi obtido pelas entrevistas nas duas empresas obtendo-se os valores das máquinas novas e suas massas. Após se utilizou estes valores (índices  $R\$.kg^{-1}$  e idade) e se gerou um gráfico de dispersão, se obteve a curva de ajuste e o coeficiente de variação. Com a equação obtida usou-se os índices  $R\$.kg^{-1}$  corrigidos em função da idade e se efetuou uma análise da estatística descritiva (máximo, médio, mínimo, amplitude, desvio padrão e coeficiente de variação). Calculou-se também a taxa de depreciação anual e anual acumulada e o valor percentual em relação à máquina nova.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a metodologia utilizada foram analisadas 20 marcas e 190 modelos de semeadoras-adubadoras (142 máquinas usadas e 48 novas) e a Figura 1 apresenta os resultados obtidos a partir da análise de regressão.

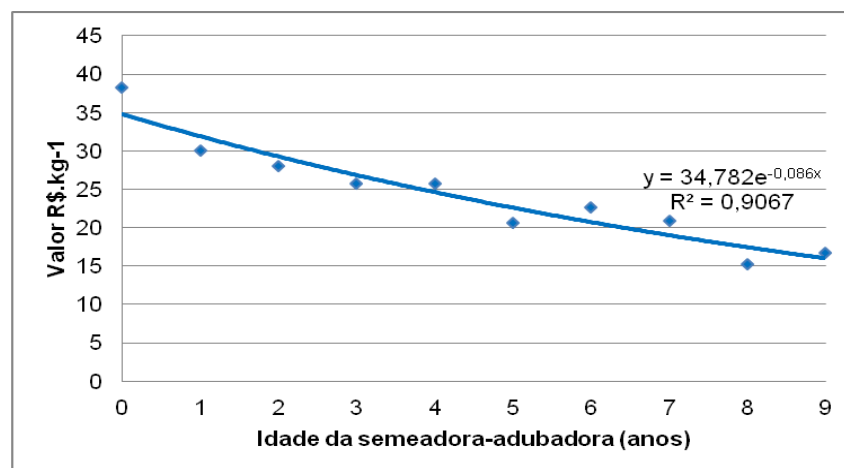


Figura 1. Equação exponencial da análise de regressão em função do valor por unidade de massa e da idade da semeadora-adubadora.

Na Figura 1, observou-se um adequado ajuste da equação exponencial gerada com um  $R^2$  de aproximadamente 0,91, assim se pode estimar um valor de revenda destas máquinas sabendo-se a idade e a sua massa. Os preços de referência de 2019, ou seja, nas máquinas novas foram obtidos em duas empresas visitadas na tomada de dados, totalizando 2 marcas e 48 modelos com o valor médio de 38,37 R\$.kg<sup>-1</sup>.

A massa do equipamento pode ter forte correlação com o valor de venda ou revenda, Silveira et al. (2020) analisaram 15 modelos de colhedoras de forragem e observaram uma correlação linear positiva e coeficiente de determinação  $R^2$  de 0,9884 entre a massa das máquinas e o preço de venda quando novas.

Utilizando a equação exponencial e o valor médio das máquinas novas se obtém os valores máximo, médio e mínimo de respectivamente 38,37 R\$.kg<sup>-1</sup>, 23,76 R\$.kg<sup>-1</sup>, 14,69 R\$.kg<sup>-1</sup>. A amplitude, desvio padrão e coeficiente de variação foram de 23,60 R\$.kg<sup>-1</sup>, 7,30 R\$.kg<sup>-1</sup> e 30,71%.

A Tabela 1 apresenta a idade da máquina, ano de fabricação, taxa de depreciação anual e anual acumulada assim como o valor percentual em relação à máquina nova.

Tabela 1 - Idade da máquina, ano de fabricação, taxa de depreciação anual e anual acumulada e o valor percentual em relação a máquina nova.

Idade da máquina (anos)	Ano de fabricação	Taxa depreciação anual (%)	Taxa depreciação anual acumulada (%)	Valor percentual em relação a 2019 (%)
0	2019	0,00	0,00	100,00
1	2018	16,8	16,8	83,2
2	2017	6,9	23,7	76,3
3	2016	6,3	30,0	70,0
4	2015	5,8	35,7	64,3
5	2014	5,3	41,0	59,0
6	2013	4,9	45,9	54,1
7	2012	4,5	50,3	49,7
8	2011	4,1	54,4	45,6
9	2010	3,8	58,2	41,8

A taxa de depreciação anual das máquinas usadas varia com a idade sendo maior no primeiro ano (16,8%), do segundo ao nono ano uma média de 5,0% e considerando o período de nove anos o valor ficou em 58,2%. Para tratores segundo Bernardy et al. (2012) a depreciação anual foi 6,0% e para o período de nove anos aproximadamente 40%. Silva et. al. (2014) avaliando a depreciação de colhedoras automotrizes, encontraram 5,9% anual e 55,0% para o período de nove anos.

#### 4. CONCLUSÕES

De acordo com as condições utilizadas neste trabalho pode se concluir:

- O valor das semeadoras-adubadoras pode ser estimada pela idade da máquina e a sua massa.
- As semeadoras-adubadoras depreciam 58,2% do valor inicial em nove anos, destes, no primeiro ano 16,8% e em média do 2.º ao 9.º ano 5,0%.
- A média da depreciação anual ficou em 2,23 R\$.kg<sup>-1</sup>.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGRO** **LINK.** Disponível em:  
<[https://www.agrolink.com.br/agrovenda/anuncio/semeadora-de-parcelas-experimentais\\_14522.html](https://www.agrolink.com.br/agrovenda/anuncio/semeadora-de-parcelas-experimentais_14522.html)>. Acesso em: 25 de out. de 2019.
- AGROMÁQUINA USADA - tratores colheitadeiras-semeadoras.** Disponível em:  
<<http://www.agromaquinausada.com.br/>>. Acesso em: 20 de outubro de 2019.
- BERNARDY, R.; MOREIRA, R.M.; FERREIRA, M. F.; REIS, Â. V. dos; MACHADO, R.L.T.; FERREIRA, L.N. **Quanto vale seu usado?** Cultivar Máquinas, v. 11, p. 26-27, 2012.
- CEPE** [ISSN 1982-6729]. Santa Cruz do Sul, n. 45, p. 18-34, jan./jun. 2017. Acesso em: 17 de nov. de 2019  
<<https://online.unisc.br/seer/index.php/cepe/index>>
- CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL (CNA).** O futuro do agro 2018-2030. Plano de estado. Documento. 139p
- PONTES, N. R. **Avaliação dos impactos e transformações do programa MFRURAL.** Disponível em:  
<<https://www.mfrural.com.br/produtos.aspx?categoria3=383&nmoca=implementos-implementos-agricolas-plantadeiras>>. Acesso em: 15 de out. de 2019
- MODERFROTA na indústria de máquinas agrícolas:** caso AGCO. Dissertação (Mestrado) –Escola de Administração. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2004, 118 p.
- PONTES, N. R.; PADULA, A. D. **Avaliação dos impactos e transformações do programa Moderfrota na indústria de máquinas agrícolas.** In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 43., Ribeirão Preto. Anais... Ribeirão Preto: Sober, 2005.
- PASQUAL, C. A.; PEDROZO, E. Á. **Características do negócio no setor de máquinas agrícolas.** RAE Eletrônica, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 1-22, 2007.
- REAL TRATORES** - Tratores agrícolas Implementos. Disponível em:  
<<http://www.realtratores.com.br/>>. Acesso em: 8 de nov. de 2019.
- ROMANO, L. N. **Modelo de referência para o processo de desenvolvimento de máquinas agrícolas.** Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003. 321 f.
- SILVA, A. S. ; BERNARDY, R. ; CENTENO, R. C. ; FERREIRA, M. F. ; REIS, Â. V. dos. **Quanto vale sua colhedora usada?**. Cultivar Máquinas, v. 12, p. 18-19, 2014.
- SILVEIRA, D.D. da; SIGALES, M.S.; CENTURION, R.J.B. **Método de seleção de colhedoras de forragem tratorizadas.** In: Máquinas para silagem. Pelotas, 2020. p.84-92.
- TRATORES BRASIL, Maquinas Usadas Brasil** – Vivalocal. Disponível em:<<https://www.vivalocal.com/equipamentos-rurais/br>>. Acesso em: 9 de nov. de 2019.
- TRATORES E COLHEITADEIRAS.** Disponível em:  
<<https://www.tratoresecolheitadeiras.com.br/>>. Acesso em: 5 de nov. de 2019.
- USADOAGRICOLA.COM** - Product/Service - Lucas do Rio Verde. Disponível em:<<https://www.facebook.com/usadoagricola/>>. Acesso em: 10 de nov. de 2019.