

## COLHEADORAS AUTOMOTRIZES DISPONÍVEIS NO PARAGUAI: DISTRIBUIÇÃO DAS MARCAS E MODELOS EM FUNÇÃO DAS CLASSES DE POTÊNCIA MÁXIMA NO MOTOR.

EMILIA ESTEFANIA VILLALBA MORINIGO<sup>1</sup>; ANTÔNIO LILLES TAVARES  
MACHADO<sup>2</sup>; RAMÓN JUSTINIANO BENITEZ CENTURION<sup>2,1</sup>; MAURO  
FERNANDO FERREIRA<sup>3</sup>

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

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas – [lilles@ufpel.edu.br](mailto:lilles@ufpel.edu.br)

<sup>2,1</sup> Universidade Federal de Pelotas – [ramonjustinojci@hotmail.com](mailto:ramonjustinojci@hotmail.com)

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas – [maurof@ufpel.edu.br](mailto:maurof@ufpel.edu.br)

### 1. INTRODUÇÃO

Há várias décadas a agricultura extensiva foi estabelecida no Paraguai, inicialmente com o arroz irrigado, sendo a colheita de forma manual com ferramenta e a trilha com auxílio de maquina estacionaria.

A partir da década de 80 houve um o incremento na agricultura devido à mecanização, onde a produção de soja chegou a 500.000 hectares. Porém, a mecanização no sistema convencional trouxe vários problemas como a degradação dos solos, o qual demandou um sistema de gestão mais complexo de manejo do solo. Na busca de maior produtividade nos anos 90 começou a adoção do sistema de plantio direto (DERPSCH, *et al.*, 2000).

O Paraguai sendo um país mediterrâneo, não possui a estrutura nem a capacidade de ter sua própria produção de maquinas agrícolas, porém, as políticas públicas criam condições para incentivar o comercio exterior como as importações (HAHN, 2016). O canal de comercialização é curto, onde o importador ou distribuidor, através de acordos de exclusividade da marca, as adquire diretamente do exportador e as distribui ao cliente final seja a cooperativa ou agricultor (RUBIO, 2007).

Com o avanço da tecnologia foi se adotando maquinas de maior capacidade entre elas a colhedora autopropelida, posicionando o Paraguai como o terceiro maior mercado de maquinas agrícolas da América Latina depois do Brasil e da Argentina (VALLEJOS *et al.*, 2001).

Considerando a importância das colhedoras automotrizes de grãos o objetivo deste trabalho foi o de analisar as marcas e modelos disponíveis atualmente no mercado do Paraguai e classificá-las quanto à classe.

Partiu-se da hipótese de que se os sites da internet disponibilizam os dados das máquinas colhedoras autopropelida de grãos, então se pode construir um banco de dados que mostrem como está o mercado atual destas máquinas no Paraguai, fornecendo um panorama das marcas e modelos ofertadas para a aquisição.

### 2. METODOLOGIA

Baseou-se a busca dos dados nas informações da Câmara de Distribuidores de Automotores y Maquinarias (CADAM, 2019) o qual forneceu as 6 marcas mais utilizadas naquele país e também se buscou as informações disponíveis nas páginas eletrônicas: <https://www.cadam.com.py/>; [https://agriculture.newholland.com/lar/es](https://agriculture.newholland.com/lar/es;);

<http://www.kurosu.com.py/>; <https://delasobera.com.py/massey/index.php>; <https://www.valtra.com.py/nosotros.html>; <https://www.claas.com.py/cl-pw-es>; [www.caseih.com/latam/eslatam/productos/cosechadoras](https://www.caseih.com/latam/eslatam/productos/cosechadoras); [www.cosechaypostcosecha.org](http://www.cosechaypostcosecha.org); <https://assets.cnhindustrial.com/caseih/latam/latamassets/folhetos/espanhol/cosechadoras/caseih-nuevas-cosechadoras-axial-flow-serie-230.pdf>

Através destas páginas se obteve os dados de marca, modelo, potência máxima no motor, tamanho da plataforma de corte e recolhimento, sistema de trilha, separação, capacidade do depósito temporário e vazão de descarga dos grãos. Também foi feita uma classificação das colhedoras em sete classes (de 3 a 9) em função da potência máxima no motor.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a CADAM (2019), são 6 as marcas de maior preferéncia no mercado, e através das páginas eletrônicas pesquisadas das empresas Importadoras, foram encontradas 29 modelos de colhedoras automotrizes disponíveis no mercado paraguaio (Tabela 1).

Tabela 1 – Marcas, modelos e algumas características técnicas das colhedoras automotrizes disponíveis no Paraguai.

Marca	Modelos	Potência (kW)	Plataforma (pes)	Trilha e separação	Capacidade do depósito (Litros)	Capacidade de descarga (L/s <sup>-1</sup> )
John Deere	S430	149,9	16 até 22	Rotor	5.500	55
	S440	177,5	22 e 25	Rotor	6.500	65
	S550	205,1	30	Rotor	8.800	78
	S660	238,6	30 e 35	Rotor	10.470	78
	S670	278,1	35 e 40	Rotor	11.600	78
	S680	352,7	40	Rotor	14.100	135
	S690	404,9	45	Rotor	14.100	135
New Holland	CR 9060	290,1	30	Rotor	11.100	110
	CR 9080	389,3	30 e 35	Rotor	12.333	110
	TC 5070	132,0	30 e 35	Rotor	5.000	53
	TC 5090	176,0	30 e 35	Rotor	7.200	63
Massey Ferguson	MF 9895	345,3	40	Rotor	12.334	150
	MF 9795	301,3	35	Rotor	12.337	150
	MF 9695	257,3	25 e 30	Rotor	10.570	88
	MF 6690	194,6	23 e 25	Rotor	7.000	86
	MF 5690	161,1	20	Rotor	5.500	86
Case IH	Serie 130	208,8	30 até 45	Rotor	10.600	114
	Axial-Flow 7230	313,2	30, até 45	Rotor	12.330	114
	Axial-Flow 8230	334,1	30, até 45	Rotor	14.440	141
	Axial-Flow 9230	369,9	30, até 45	Rotor	14.440	159
	Axial-Flow 4130	220,0	20 e 25	Rotor Axial AFX	7.050	70,5
	Axial-Flow 5130	234,9	25 e 30	Rotor Axial - Small Tube	9.200	114
	Axial-Flow 6130	284,9	30 e 35	Rotor Axial - Small Tube	10.600	114
	Axial-Flow 7130	325,1	35	Rotor Axial - Small Tube	10.600	114
CLAAS	Lexion 780	460,1	Vários tipos	2 Rotores	12.800	105
	Lexion 670	319,9	Vários tipos	Rotor	12.000	105
	Tucano 580	277,4	Vários tipos	Rotor	11.000	105
Valtra	BC6500	223,7	25 e 29	Rotor Axial	10.570	88
	BC 7500	261,0	29	Rotor Axial	10.650	88

As seis marcas e número de modelos foram: John Deere (7), New Holland (4), Massey Ferguson (5), Case (8), Claas (3) e Valtra (2). As potências máximas no motor variaram entre 132,0kW e 460,1kW, larguras de plataformas entre 4,9 (16 pés) e 13,7m (45 pés), sendo que os depósitos de grãos temporários foram entre 5.000L e 14.400L e velocidades de descarga de 53,0 a 159,0L/segundo<sup>-1</sup>. Os sistemas de trilha e separação geralmente adotados são os rotores.

A distribuição das colhedoras automotrizes em função das classes de potência máxima no motor se encontram na Tabela 2.

Tabela 2 – Distribuição das marcas e modelos das colhedoras automotrizes disponíveis no Paraguai.

Classe	Potência máxima no motor	Marca e modelo
Classe 9	Mais de 305,5kW	1) John Deere S680
		2) John Deere S690
		3) New Holland CR 9080
		4) Massey Ferguson MF 9895
		5) Case IH Axial-Flow 7230
		6) Case IH Axial-Flow 8230
		7) Case IH Axial-Flow 9230
		8) Case IH Axial-Flow 7130
		9) CLAAS Lexion 780
		10) CLAAS Lexion 670
Classe 8	De 278,3kW a 305,5kW	11) New Holland CR 9060
		12) Massey Ferguson MF 9795
		13) Case IH Axial-Flow 6130
Classe 7	Entre 239,9kW e 278,3kW	14) Valtra BC 7500
		15) John Deere S670
		16) Massey Ferguson MF 9695
		17) CLAAS Tucano 580
Classe 6	Entre 198,9kW e 239,9kW	18) John Deere S550
		19) John Deere S660
		20) Case IH série 130
		21) Case IH Axial-Flow 4130
		22) Case IH Axial-Flow 5130
		23) Valtra BC6500
Classe 5	Entre 159,4kW e 198,9kW	24) John Deere S440
		25) New Holland TC 5090
		26) Massey Ferguson MF 6690
		27) Massey Ferguson MF 5690
Classe 4	Entre 134,1kW e 159,4kW	28) John Deere S430
Classe 3	Menos de 134,1kW	29) New Holland TC 5070

Observa-se pela Tabela 2 que ocorre uma concentração dos modelos entre as classes 7, 8 e 9 com 17 máquinas, aproximadamente 58,6% concordando com a afirmação de VALLEJOS *et al.* (2001) que com o avanço da tecnologia foi se adotando máquinas de maior capacidade.

As empresas estão fornecendo aos agricultores paraguaios colhedoras com alta capacidade operacional através da maior largura da plataforma de corte e

alimentação, além disso, se obtém maiores eficiências com maior quantidade temporária de grãos no granelheiro e alta vazão de descarga.

#### 4. CONCLUSÕES

Conclui-se de acordo com o trabalho realizado que a tendência do mercado de colhedoras autopropelidas do Paraguai é oferecer máquinas, na maioria dos modelos, da marca John Deere, Case, Massey Ferguson e New Holland com potências máximas no motor a partir da classe 7.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CÁMARA DE DISTRIBUIDORES DE AUTOMOTORES Y MAQUINARIAS (CADAM). **Estadística de Importación de Maquinarias en Paraguay**. Acessado em: 20 ago. 2019. Online. Disponível em: <https://www.cadam.com.py/>.
- CENTRO AGRÍCOLA IMPLEMENTOS CAISA S.A. **Cosechadoras. Case IH**. Acessado em: 20 ago. 2019. Online. Disponível em: <https://www.caseih.com/latam/es-latam/productos/cosechadoras>.
- CIABAY. **Equipamientos y Máquinas New Holland**. Acessado em: 20 ago. 2019. Online. Disponível em: <https://agriculture.newholland.com/lar/es>.
- CLAAS S.A. **Cosechadoras Class**. Acessado em: 20 ago. 2019. Online. Disponível em: <https://www.claas.com.py/cl-pw-es>.
- DE LA SOBERA. **Cosechadoras Massey Ferguson**. Acesso em: 20 ago. 2019. Online. Disponível em <https://delasobera.com.py/massey/index.php> Acesso em: 20 ago. 2019.
- DERPSCH, R.; FLORENTÍN, M.A.; MORIYA K. **Importancia de la siembra directa para alcanzar la sustentabilidad agrícola**. San Lorenzo, Paraguay, 2000.40 p
- HAHN VILLALBA, E. Evolución de la agricultura de precisión en el Paraguay. *In: 15º CURSO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA Y GANADERÍA DE PRECISIÓN CON AGREGADO DE VALOR EN ORIGEN*. 28 y 29 de septiembre de 2016 - INTA E.E.A. Manfredi, Argentina. Anais eletrônicos. Acessado em: 20 ago. 2019. Online Disponível em: <http://agriculturadeprecision.org/articulos/15toCursoAgPrec.asp>.
- KUROSU & CÍA. S.A. **Agricultura de Precisión John Deere**. Acessado em: 20 ago. 2019. Online. Disponível em: <http://www.kurosu.com.py/>.
- INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA. INTA. **Programa Nacional Agroindustria y Valor Agregado**. EEA Manfredi. Manfredi – Córdoba, Argentina. Acessado em: 20 ago. 2019. Online. Disponível em: [www.cosechaypostcosecha.org](http://www.cosechaypostcosecha.org).
- RIEDER & CIA. S.A.C.I. **Cosechadoras Valtra**. Acesso em: 20 ago. 2019. Disponível em: <https://www.valtra.com.py/nosotros.html>.
- RUBIO, M. **El mercado de la maquinaria agrícola en Paraguay 2017. Resumen ejecutivo**. Oficina Económica y Comercial de España en Asunción. ICEX España Exportación e Inversiones. 2017
- VALLEJOS, F. et al. **Abonos verdes y rotación de cultivos en siembra directa**. Proyecto Conservación de Suelos MAG - GTZ, DEAG, Paraguay, 2001.85p.