

## A IMPORTÂNCIA DO CONTROLE E TRANSFERÊNCIA DE POTÊNCIA PARA MÁQUINAS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS

Giovani de Lima MARTIN\*

Heloysa Ribeiro RAMOS\*\*

João Paulo dos Santos LUIZ\*\*\*

Joyce Vieira de SOUZA\*\*\*\*

Maria Eduarda Teixeira RODRIGUES\*\*\*\*\*

Thiago Bastos da SILVA\*\*\*\*\*

Camila Fernandes Ferreira APARECIDO\*\*\*\*\*

### RESUMO

**Introdução:** O uso de tratores e implementos agrícolas exige atenção ao controle e à transferência de potência, fatores que afetam diretamente o consumo de combustível, o desgaste das máquinas e a eficiência operacional. Desde os anos 2000, estudos da Embrapa, universidades e fabricantes demonstram que a forma de transmissão da potência — pela transmissão, barra de tração ou tomada de potência (TDP) — influencia significativamente a produtividade e a sustentabilidade das operações no campo. **Objetivo:** Este estudo teve como objetivo analisar a importância do controle e da transferência de potência em tratores e implementos agrícolas, destacando o impacto das tecnologias modernas e dos ajustes operacionais na eficiência energética e no desempenho do conjunto trator-implemento. **Metodologia:** A pesquisa baseou-se em uma revisão bibliográfica qualitativa e descritiva, incluindo artigos científicos, relatórios técnicos, publicações de fabricantes e estudos internacionais entre 2000 e 2025. Foram abordados temas como consumo de combustível, eficiência da TDP, patinação, controle eletrônico de potência e desempenho mecânico. As informações foram comparadas para identificar padrões de eficiência e práticas recomendadas. **Resultados:** Verificou-se que o controle adequado da potência reduz perdas energéticas, desgaste e consumo de combustível. Tecnologias como transmissões continuamente variáveis (CVT), controles eletrônicos e telemetria permitem melhor sincronização entre motor e implemento, aumentando a eficiência e reduzindo custos. O ajuste de lastro, a calibração dos pneus e o controle da patinação também contribuem para uma operação mais eficiente e sustentável. **Conclusão:** Conclui-se que a eficiência na transferência de potência está ligada ao uso de tecnologias como CVT, gerenciamento eletrônico e controle de patinação. A correta configuração dos sistemas, aliada à capacitação do operador, é essencial para otimizar o desempenho, reduzir o consumo de combustível e aumentar a vida útil dos equipamentos.

**Palavras-chave:** potência; mecanização agrícola; eficiência energética; tratores; implementos agrícolas.

\* Discente do Curso de Engenharia Agrônoma do Centro Universitário de Santa Fé do Sul, SP – Unifunec.

giovanimartin75@gmail.com

\*\* Discente do Curso de Engenharia Agrônoma do Centro Universitário de Santa Fé do Sul, SP – Unifunec.

heloysaribeiroramos804@gmail.com

\*\*\* Discente do Curso de Engenharia Agrônoma do Centro Universitário de Santa Fé do Sul SP – Unifunec. joaopaulodossantosluiz915@gmail.com

\*\*\*\* Discente do Curso de Engenharia Agrônoma do Centro Universitário de Santa Fé do Sul, SP – Unifunec. joycevieirasouza333@gmail.com

\*\*\*\*\* Discente do Curso de Engenharia Agrônoma do Centro Universitário de Santa Fé do Sul SP – Unifunec. maria.teixeira2909@gmail.com

\*\*\*\*\* Discente do Curso de Engenharia Agrônoma do Centro Universitário de Santa Fé do Sul, SP – Unifunec. thiagobastosdasilva123@gmail.com

\*\*\*\*\* Orientadora, Doutora, Docente do Centro Universitário de Santa Fé do Sul, SP SP – Unifunec. camilaffaparecido@gmail.com