

OS BENEFÍCIOS DA UTILIZAÇÃO DO SOLIDWORKS PARA AUXILIAR A APRENDIZAGEM NO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA

Henrique Rodrigues¹

Lucas Cazabonet Ramos²

Lissara Polano Ody³

Luiz Felipe Stona Leonardi⁴

Alex Leal de Oliveira⁵

Resumo:

O Solidworks é um software extremamente valioso para os cursos de Engenharia, na qual é de fácil aprendizagem e possui diversas aplicações nas áreas de projeto e desenvolvimento de produto. O curso de Engenharia Agrícola possui atribuição ao que tange projetos de mecanização agrícola e equipamentos de pós-colheita, de forma que o profissional com título de engenheiro agrícola tem conhecimento tanto na área de solos quanto na aplicação dos implementos agrícolas, e isso lhe traz um diferencial, o uso do software é indispensável o que contribui diretamente no processo de tomadas de decisões e identificar previamente possíveis falhas no projeto.

Palavras-chave: Ensino, Solidworks, Projeto

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

OS BENEFÍCIOS DA UTILIZAÇÃO DO SOLIDWORKS PARA AUXILIAR A APRENDIZAGEM NO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA

¹ Aluno de graduação. henrique.eguilhor@gmail.com. Autor principal

² Aluno de graduação. lucas.cazabonet.ramos@gmail.com. Co-autor

³ Aluno de graduação. lissaraody@yahoo.com.br. Co-autor

⁴ Aluno de graduação. leonardifelipe@yahoo.com.br. Co-autor

⁵ Docente. alex.leal@iffarroupilha.edu.br. Orientador



OS BENEFÍCIOS DA UTILIZAÇÃO DO SOLIDWORKS PARA AUXILIAR A APRENDIZAGEM NO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA

1. INTRODUÇÃO

Na atualidade existe diversos software que facilitam a representação e a execução de um projeto, como o CAD – *Computer Aided Design*, e o Solidworks é um deles. A função principal do desenho é a representação gráfica minuciosa, uma espécie de transmissão de informações entre autor do projeto e o indivíduo que realizará a produção do projeto. Segundo Speck (2005) o CAD tem sido a ferramenta mais utilizada nas representações gráficas, pois possibilita maior precisão, rapidez e facilidade de comunicação entre os diversos setores produtivos.

O uso de programas que utilizam a tecnologia CAD vem sendo difundido em todas as áreas de engenharia e arquitetura (PINO, 2005). O software Solidworks tem sido visto por profissionais das ciências agrárias como um elemento estratégico, tanto na inserção no mercado de trabalho como na aplicação em projetos voltados à agricultura.

A utilização desses softwares pode vir contribuir em processos de gestão e decisões técnicas, sendo um elemento importante na formação de profissional técnico em ciências agrárias (ROSSA, 2014). Uma análise previa do projeto através de desenhos, pode-se identificar possíveis falhas, de forma que uma alteração no protótipo demandaria custo, tempo e equipamentos necessários comparados ao desenho gráfico.

Porém, na área de ciências agrárias, seu uso ainda é restrito, principalmente pelo seu alto custo inicial, falta de conhecimento do potencial de aplicação em projetos que envolvem desenhos e cálculos. Vendo a maneira que a automação está se desenvolvendo, fica visto que a utilização de softwares para o auxílio em desenhos para projetos é de suma importância, assim este trabalho tem por objetivo aplicar embasamento teórico e prático do programa computacional de Solidworks para alunos de Engenharia agrícola da Universidade Federal do Pampa.

2. METODOLOGIA

O software Solidworks 2010 foi obtido através da licença com a Universidade Federal do Pampa e disponibilizado nos laboratórios para os acadêmicos de engenharia. Após a abertura do programa verificou-se as três funções disponíveis (figura 1): peça, montagem e desenho.

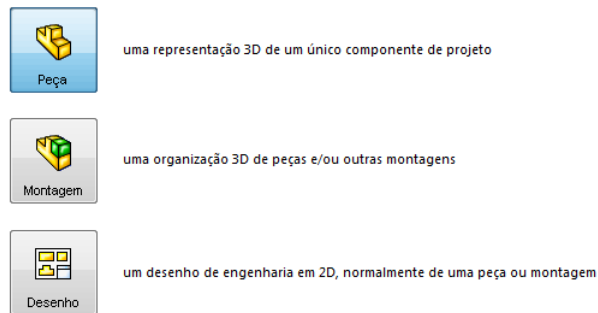


Figura I – pagina inicial do Solidworks

Partindo da função “peça”, que permite a realização de um determinado desenho de uma peça em 3D, juntamente com suas respectivas vistas, tem-se as seguintes ferramentas (Figura II) que permitem a realização do desenho 2D em “Esboço” e o desenho 3D através da função “Recursos” e “Ressaltos”.

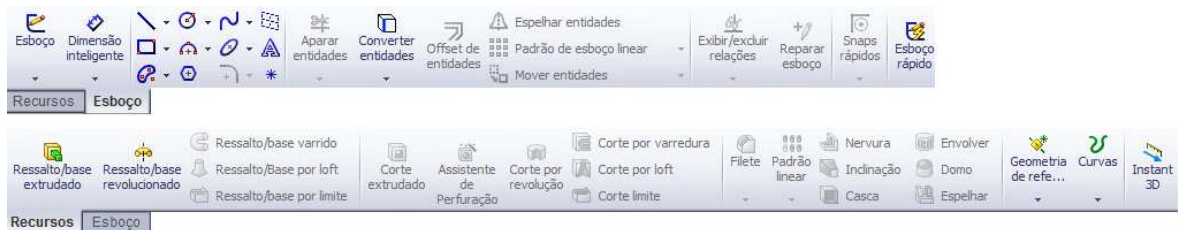


Figura II – ferramentas utilizadas para o desenho de uma peça

Por meio desta função foi executado dois desenhos (figura III) de dois componentes de um implemento agrícola, um Escarificador, de modo a representar as funções e qualidade do software.

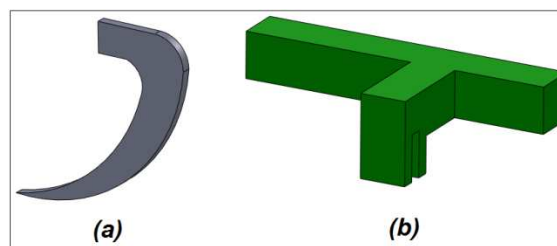


Figura III – (a) haste do escarificador (b) parte esquemática da estrutura do escarificador

A função “Montagem” (figura I) permite a união dos componentes, isto é, junção de dois ou mais elementos (figura IV), oque permite elaborar um desenho constituído de diversos componentes desenhados separadamente, enriquecendo ainda mais de detalhes o projeto.

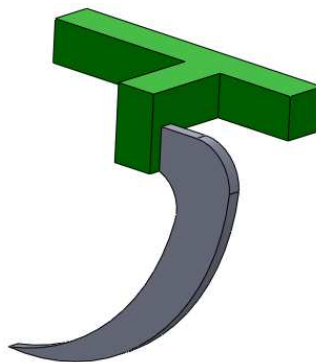


Figura IV – união de dois desenhos realizado na função “Peça”

No ícone “Desenho” pode-se plotar o desenho em 2D de uma peça ou uma montagem com diferentes vistas (figura V), inclusive vista explodida, podendo ser adicionado cor, escala, balões de informação e suas respectivas dimensões.

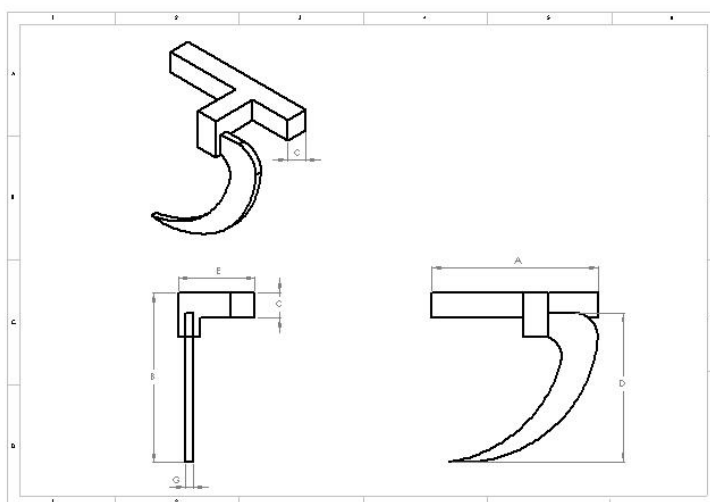


Figura V – três vistas do modelo desenhado

3. RESULTADOS e DISCUSSÃO

O Solidworks é um software extremamente valioso para os cursos de Engenharia, na qual é de fácil aprendizagem e possui diversas aplicações nas áreas de projeto e desenvolvimento de produto. O curso de Engenharia Agrícola possui atribuição ao que tange projetos de mecanização agrícola e equipamentos pós-colheita, de forma que o profissional com título de engenheiro agrícola tem conhecimento tanto na área de solos quanto na aplicação dos implementos agrícolas, e isso lhe traz um diferencial, o uso do software é indispensável o que contribui diretamente no processo de tomadas de decisões e identificar previamente possíveis falhas no projeto.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O constante desenvolvimento de equipamentos e o alto investimento em tecnologias na área das ciências agrárias contribuem mais para a necessidade da aprendizagem do Solidworks. A falta de conhecimento da capacidade que o software proporciona e profissionais capacitados em projetar e desenhar ainda é um obstáculo, a utilização do software imprescindível no que se refere à metodologia de projeto e produto.

5. REFERÊNCIAS

PINO, M. A. I. T. Sistema computacional de auxílio ao desenho, simulação e desenvolvimento de projetos de irrigação localizada. 35f. 2005. Tese (Doutorado em Agronomia – Irrigação e Drenagem), Universidade de São Paulo Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”.

ROSSA, U. B. Informática aplicada na aprendizagem de ciências agrárias. Colóquio Internacional de Educação 2014, p.850. 2014.

SPECK, H. J. Proposta de método para facilitar a mudança das técnicas de projetos: da prancheta à modelagem sólida (CAD) para empresas de engenharia de pequeno e médio porte. 14f. 2005. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) Universidade Federal de Santa Catarina.