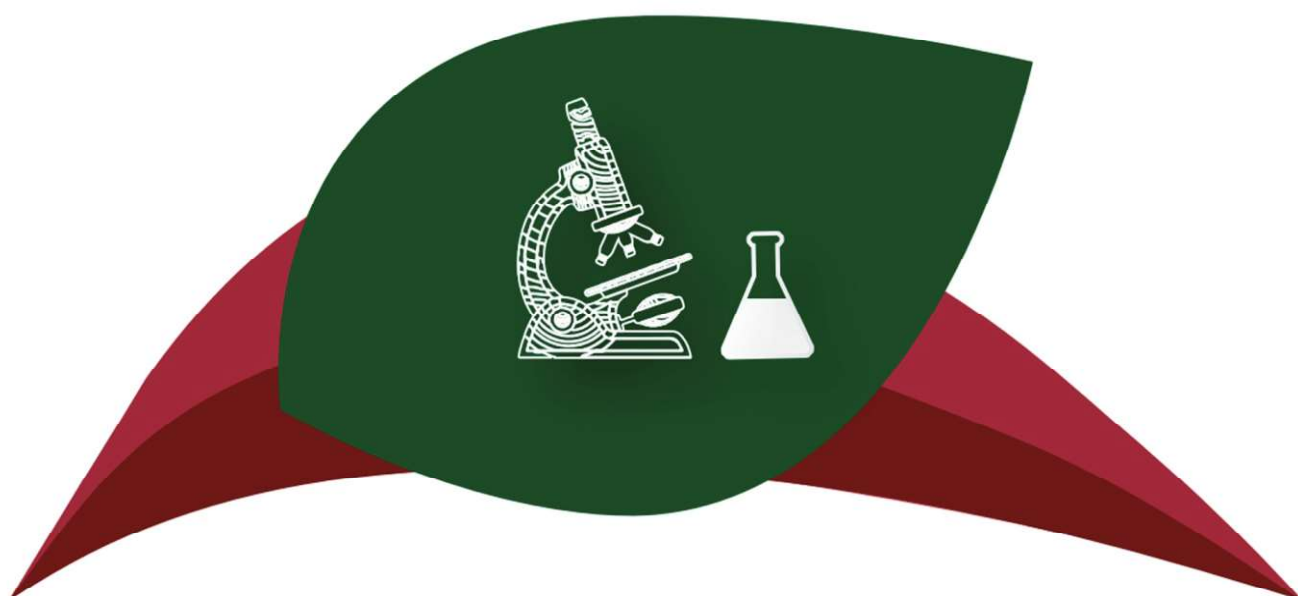


# **Documentos**

## 68

**Anais da 10ª Jornada Científica  
Embrapa São Carlos**



# **10ª Jornada Científica**

---

**Embrapa - São Carlos/SP**

## **Desenvolvimento do projeto mecânico de uma haste para auxílio da colheita de coco verde**

Beatriz Correia Forastiere da Silva<sup>1</sup>; Daniel Portioli Sampaio<sup>2</sup>; Yu Kawahara<sup>3</sup>; Viviane Talamini<sup>4</sup>; Ricardo Yassushi Inamasu<sup>5</sup>.

<sup>1</sup>Aluno de graduação em Engenharia Mecânica, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP. Bolsista da Embrapa, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP; bforastiere@gmail.com.

<sup>2</sup>Analista da Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

<sup>3</sup>Mestre em Engenharia Mecânica, Universidade de São Paulo, São Carlos, SP.

<sup>4</sup>Pesquisadora da Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracaju, SE.

<sup>5</sup>Pesquisador da Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP.

A água de coco é um produto tropical, cujas demandas nacional e internacional têm crescido nos últimos anos. A expansão da sua produção, porém, tem sido limitada, devido principalmente às dificuldades operacionais da colheita no sistema de produção do coco. Supõe-se que seria possível aumentar a produtividade se fosse aproveitado um período maior da vida útil do coqueiro, após o décimo primeiro ano do plantio, quando a planta alcança uma altura acima de oito metros, o que impõe restrições técnicas e o aumento do custo de produção. Com esse intuito, o presente estudo buscou através das características do cultivo estabelecidas para a região produtora do platô de Neópolis, em Sergipe, desenvolver uma metodologia, auxiliada por mecanização, que favoreça a colheita de coco acima dessa altura, além de promover a redução de custo de produção e esforços do trabalhador rural. Para favorecer a mecanização do processo, foram utilizadas metodologias, convencionais, porém atuais da engenharia, de projeto sistemático, para a concepção de uma haste de colheita de coco. Inicialmente, em visitas a campo, buscou-se o levantamento e definição das restrições geométricas e de características do processo de colheita. Na sequência, após a estruturação e documentação sistemática das necessidades operacionais e suas etapas, realizou-se a fase de geração de alternativas para cada etapa da colheita, com a proposição de mecanismos, auxiliadas por uma matriz morfológicas de soluções. Com as alternativas e as restrições estabelecidas, conduziu-se a análise e filtragem das variantes por especialistas. O estudo resultou no estabelecimento de uma lista de requisitos orientadores do projeto mecânico, que culminou na proposta de um novo equipamento semi-mecanizado para a colheita, composto por uma carreta e sistema de apoio, após a realização de vários ciclos de modelagem digital e detalhamento em elementos de máquinas. O equipamento foi decomposto em desenhos técnicos de fabricação, através de software CAD, para a construção do protótipo. Concluiu-se o estudo com a definição de uma nova metodologia para a realização do alcance e colheita de coco, com incrementos em segurança, redução de esforços e custos envolvidos na operação. Esta ainda será validada com a construção do protótipo e a realização de análises de tempos e métodos do equipamento em campo, na sequência do desenvolvimento do projeto.

Apoio financeiro: Embrapa 03.14.09.003.00.00 Desenvolvimento de equipamentos para colheita do coco verde.

Área: Engenharias

Palavras-chave: Metodologia, Colheita Mecanizada, Projeto Sistemático.