

# ADEQUAÇÃO DOS POSTOS DE TRABALHO DA UNIMAC CANA ÀS NORMAS REGULAMENTADORAS NR6, NR12, NR15 E NR17

Patrícia Silva Fernandes<sup>1</sup>, Prof. Dr. Oscar Antonio Braunbeck<sup>2</sup>

Faculdade de Engenharia Agrícola (FEAGRI/ UNICAMP). Cidade Universitária “Zeferino Vaz”. Campinas – SP.

1. Aluna de graduação da Faculdade de Engenharia Agrícola da UNICAMP (bolsista PIBIC/CNPq) – e-mail: patricia.fernandes@agr.unicamp.br

2. Professor Doutor da Faculdade de Engenharia Agrícola da UNICAMP (Orientador) – e-mail: oscar@agr.unicamp.br

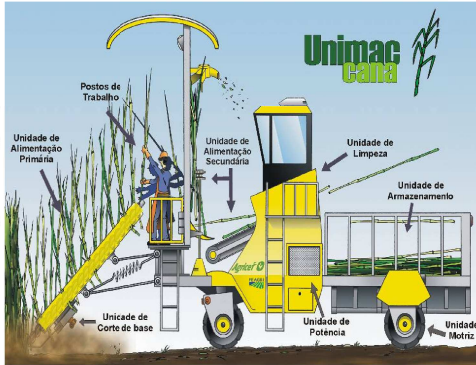
**Palavras-chave:** Ergonomia - cana-de-açúcar - colheita.

## Introdução

Com o intuito de propor novos princípios que tornem a colheita da cana crua tanto ou mais atraente que a colheita da cana queimada, a Faculdade de Engenharia Agrícola da UNICAMP vem desenvolvendo uma alternativa tecnológica orientada à colheita de cana-de-açúcar, sem queima prévia, que opere em terrenos declivosos e que minimize o impacto do desemprego no meio rural provocado pela colheita mecanizada convencional.

O equipamento designado como UNIMAC CANA auxilia a colheita manual, realizando as operações de corte de base, corte dos ponteiros, remoção das folhas e condução dos colmos até a caçamba armazenadora, deixando para o homem as funções de

manuseio dos colmos após o corte de base passando pelo despontamento até a unidade de despachamento.



## Metodologia

Para o dimensionamento espacial da célula de trabalho dos operadores, inicialmente, foram definidos quais as dimensões antropométricas relevantes ao projeto; a seguir, definiu-se um critério de seleção dos valores a serem utilizados para cada dimensionamento.

Os dados antropométricos em faixas de percentis foram obtidos em tabelas antropométricas adequadas à população a ser incluída no projeto. Vai-se buscar otimizar o espaço de trabalho favorecendo posturas corporais não penosas e que estejam de acordo com as NR's. Neste trabalho, foram utilizados dados antropométricos da população brasileira publicados pelo INT (1995).

## Resultados e Discussão

FINALIDADE	RISCO	EPI INDICADO
Proteção visual e facial	Impacto de partículas volante	Protetor facial
Proteção dos membros superiores	Agentes cortantes e perfurantes	Luvas
Proteção dos membros inferiores	Agentes cortantes e perfurantes	Perneiras e Botas
Proteção contra quedas com diferença de nível	Quedas em operações com movimento horizontal.	Dispositivo trava-queda e cinturão

No dimensionamento da altura do piso do posto de trabalho; da largura do posto de trabalho; da altura do despachador em relação à saída da cana na frente de corte foram adotados os tamanhos 5 feminino e 95 masculino. As dimensões antropométricas pertinentes ao estudo dos postos de

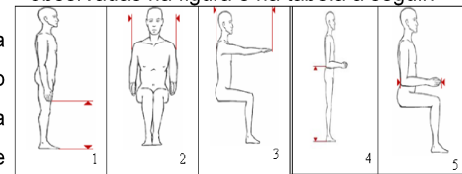
### Avaliação da pausa natural da tarefa na recuperação dos trabalhadores

Conhecendo a capacidade da carreta, sabe-se a cada quanto tempo o equipamento deve interromper o corte a para realizar manobras de retrocesso e descarregar a cana. Analisando a NR17, essa pausa natural da tarefa é benéfica, pois permite uma recuperação dos tecidos musculares dos operadores.

### Peso que o operador deverá suportar

O peso que o operador deverá suportar da cana (18kg/m) condiz com a velocidade inicialmente adotada no projeto (1,2km/h).

trabalho do UNIMAC CANA podem ser observadas na figura e na tabela a seguir.



Medida	Percentil	
	5	95
1 – alcance inferior máximo, em pé (cm)	55,5	70,0
2 - largura bideltóide, sentado (cm)	40,0	48,9
3 - alcance frontal máximo do homem, sentado (cm)	76,8	92,0
4 - altura de cotovelo fletido, em pé (cm)	91,5	112
5 - comprimento do antebraço-mão, sentado (cm)	43,5*	51,4

\* Foi utilizado o percentil 5 masculino neste caso, pois não havia valores do feminino.

## Conclusões

Os estudos a serem empreendidos, baseados na metodologia projetual indicada, além do estudo experimental a ser feito em condições controladas, no laboratório da Faculdade de Engenharia Agrícola da UNICAMP, apontarão a viabilidade do conceito proposto, do ponto de vista da Ergonomia e da Segurança do Trabalho.