

**DESIDRATAÇÃO NA ATIVIDADE LABORAL DOS CORTADORES DE CANA**Jefson Pedro da Silva<sup>1,2</sup>**RESUMO**

O presente estudo teve por objetivo avaliar os níveis de desidratação dos cortadores de cana através do peso corporal, com indivíduos de ambos os sexos com idade entre 20 e 51 anos. A pesquisa caracteriza-se como pré-experimental. O peso corporal foi coletado utilizando-se balança Welmy Mecânica com régua antropométrica com escala de 2,00 m em alumínio anodizado e escala de 0,5cm, com grau de precisão de 100g, anotados os dados em folha individual. Para a realização da estatística foi utilizado o teste "t" de Student para amostras independentes ou análise da variância de Friedman para verificar a diferença entre as variáveis quantitativas o nível de significância adotado foi  $p < 0,05$ . Participaram do estudo 30 colaboradores do corte de cana com idade entre 20 e 51 anos, divididos em dois grupos de 60% (18) do sexo masculino e 40% (12) do sexo feminino. Os resultados encontrados na análise da variação do peso corporal em cada sexo (intragrupo) foram que tanto o sexo masculino quanto o feminino do 1º peso para o 4º peso tiveram redução significativa (0,00\*\*), e o coeficiente de variação mostrou que o sexo masculino teve maior porcentagem de queda do peso e consequente desidratação e na análise da variação do peso corporal (-2,41%) e o feminino (-1,78%). Na análise da variação do peso corporal, não houve diferenças significativas entre os sexos em cada momento. Observa-se homogeneidade na perda do peso em ambos os sexos. Conclui-se que os resultados mostraram e confirmaram que a desidratação não tem distinção entre sexos e que a atividade prolongada em ambientes muito quentes mesmo com a ingestão de líquidos pode levar a desidratação o que prejudica a continuidade da atividade.

**Palavras-chave:** Corte-de-Cana, Hidratação, Desidratação e Peso Corporal.

1 - Programa de Pós-Graduação Lato Sensu da Universidade Gama Filho em Fisiologia do Exercício: Prescrição do Exercício

**ABSTRACT**

Dehydration Sugar Cane Harvesting Labor Activity

This study aimed at evaluating the levels of dehydration of sugar cane harvesters by their weight, with individuals of both sexes aged between 20 and 51 years. The research is characterized as pre-trial. Body weight was collected using a mechanical scale Welmy with an anthropometric ruler made of anodized aluminum, scaled of 2.00 m and 0.5 cm wide, with a degree of pressure of 100g, being the data recorded on an individual sheet of paper. To be performed, the statistical test used the "t" test of Student for independent samples or Friedman's analysis of variance to check differences between quantitative variables. The level of significance was  $p < 0.05$ . 30 harvesters of sugar cane aged 20 to 51 years took part in the study, divided into two groups of 60% (18) males and 40% (12) females. The results found in the analysis of variation in body weight in each gender (intragroup) were that both males and females of the 1st to the 4th weight were significantly reduced (0.00\*\*), and the coefficient of variation showed that males had the highest percentage of weight drop and consequent dehydration and in the analysis of variation in body weight, with no significant differences between the sexes at all times. There is uniformity in weight loss in both sexes. It can be concluded that the results showed and confirmed that dehydration has no distinction between the sexes and that a prolonged activity in very hot environments even with fluid intake can lead to dehydration which impairs the continuity of the activity.

**Key Words:** sugar cane harvesting, hydration, dehydration and body weight.

2 - Graduação em Educação Física pela Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT

Email:  
jeferson\_pedro@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

Um dos principais produtos de exportação do Brasil é a cana-de-açúcar, que, além disso, é uma das opções mais frequentes de emprego e renda para pessoas que não possui estudo (Jornal da Cana, 2006).

O setor sucroalcooleiro ao longo dos anos tem apresentado franca expansão decorrente da possível escassez e de aspectos ambientais, pelo uso dos combustíveis fósseis provocando assim uma grande busca de combustíveis alternativos no plano mundial, a cana-de-açúcar é um dos principais produtos das exportações brasileiras e ainda constitui uma das opções frequentes de emprego e renda, especialmente para os trabalhadores envolvidos nas colheitas, o mercado sucroalcooleiro movimenta cerca de R\$ 36 bilhões por ano, com faturamentos diretos e indiretos (Laat e Vilela 2007).

O trabalho realizado pelo cortador de cana é muito árduo, é um trabalho que expõe o trabalhador a toda sorte de intempéries, como as altas temperaturas e acidentes com o facão e animais peçonhentos (Alessi e Navarro, 1997), corte de cana é realizado ao ar livre, sob o sol, o trabalhador recebe equipamentos de proteção e a realização do trabalho sobre altas temperaturas faz o trabalhador suar bastante e perder água e sais minerais que são importantes a saúde (Alves, 2008), o que acaba levando o indivíduo a desidratação, e é comum depois os trabalhadores apresentarem problemas de saúde adquiridos no trabalho (Borba, 2011) e trabalhando por muitos anos em canaviais com ritmos intensos sendo obrigados a manter ou ultrapassar suas metas de produtividade, o corpo chega a um estado de cansaço onde começam a aparecer dores e problemas de coluna (Menezes e Silva, 2010).

O cortador de cana trabalha em uma sequência de movimentos corporais repetitivos, cortando, abaixando, fazendo rotação, isso acontece durante todo o dia, o desgaste é enorme juntamente com a repetição dos movimentos e o calor o que pode ocasionar muitos acidentes (Macedo, 2008).

Corte de cana exige postura física ruim, ferramentas perigosas e transporte de material extremamente pesado, atividades repetitivas e desgastantes (Junior, 2010).

A saúde em geral dos trabalhadores é prejudicada pela precariedade do conjunto das condições que ele enfrenta como, por exemplo, condições de higiene, saneamento do local onde mora, grau de instrução e entre outros (Scopinho e colaboradores, 1999).

A qualidade de vida do cortador de cana estando em equilíbrio sua capacidade de inserir na sociedade aumenta, mas se houver desequilíbrio entre as classes sociais no caso do cortador de cana e a sociedade as melhorias na qualidade de vida da sociedade em geral estarão comprometidas (Camargo, 2009).

A capacidade de manter a atividade física quando a temperatura e a umidade estão altas é reduzida, pois o processo de desidratação e a influência sobre os mecanismos de termorregulação é um fator determinante para a fadiga (Marquezi e Lancha Junior, 1998), a desidratação é um processo decorrente de perda hídrica corporal, isso pode afetar as funções fisiológicas a temperatura do corpo além de prejudicar o desempenho (Nóbrega e colaboradores, 2007), o suplemento de água e eletrólitos pode ser eficaz na prevenção e recuperação da perda de eletrólitos o uso de uma bebida energética seria importante para manter em equilíbrio os níveis corporais (Chiarello e colaboradores, 2006), é essencial o consumo de líquidos frios em intervalos regulares para melhorar os resultados, pois a mais leve desidratação pode prejudicar a capacidade de fazer um esforço físico, a quantidade de água e eletrólitos que são perdidos varia de acordo com diversos fatores como; intensidade da atividade, condições ambientais e a individualidade biológica (Miranda e colaboradores, 2007).

O objetivo do estudo foi avaliar os níveis de desidratação através das alterações do peso corporal em indivíduos, de ambos os sexos, com idade entre 20 e 51 anos, de uma Usina em Lambari D' Oeste-MT.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa pré-experimental (Liberali, 2008). A instituição pesquisada é uma Usina de Alcool localizada em Lambari D' Oeste-Mato Grosso. A responsável pela Usina autorizou a pesquisa mediante a assinatura de uma declaração.

A população do estudo corresponde a 400 cortadores de cana-de-açúcar. Destes foram selecionados uma amostra de n= 30 cortadores, selecionados para serem pesados durante o dia, responder o questionário e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido.

No que refere aos aspectos éticos, as avaliações não tinham nenhum dado que identificasse os indivíduos e que lhe causasse constrangimento ao responder. Além disso, foram incluídos no estudo os adultos que aceitaram participar voluntariamente, após obtenção de consentimento verbal dos participantes e uma autorização por escrito.

Dessa forma, os princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki e na Resolução nº 196 de 10 de Outubro de 1996 do Conselho Nacional de Saúde foram respeitados em todo o processo de realização desta pesquisa.

O peso corporal foi coletado utilizando a balança Welmy Mecânica com régua antropométrica com escala de 2,00 m em alumínio anodizado e escala de 0,5cm, com grau de precisão de 100g, anotados os dados em folha individual.

Os indivíduos depois de chegarem ao local de trabalho, foram informados sobre o propósito da pesquisa e foi coletada a assinatura do formulário de consentimento. Após a assinatura todos os indivíduos responderam aos questionários individualmente, sem a presença de um interlocutor, para que não houvesse interferência nas respostas, depois foram pesados e começaram sua atividade laboral.

Primeiramente antes de iniciarem o trabalho foram pesados, a segunda foi antes do almoço, a terceira após o almoço e no término da atividade laboral foram pesados novamente.

### Desenho Experimental

01 X 02 X 03 X 04

01 = medidas do pré-teste (peso corporal antes de iniciar a atividade laboral)

02 = medidas do pós-teste (peso corporal antes do almoço)

03 = medidas do pós-teste (peso corporal após o almoço)

04 = medidas do pós-teste (peso corporal término da atividade laboral)

X= Os indivíduos chegam ao trabalho 6 horas da manhã, cortam cana até às 9 horas e fazem uma pausa, depois voltam ao corte e ficam até 11 ou 12 horas que é quando eles vão almoçar. Eles têm 1 hora para almoçar, depois do almoço voltam ao corte onde permanecem até 14 horas cortando cana, e após isso todos vão embora.

A análise descritiva dos dados serviu para caracterizar a amostra, com a distribuição de frequência (n,%), cálculo de tendência central (média) e de dispersão (desvio padrão). Foi utilizado o teste "t" de Student para amostras independentes ou análise da variância de Friedman para verificar a diferença entre as variáveis quantitativas. O nível de significância adotado foi  $p < 0,05$ .

### RESULTADOS

Participaram do estudo 30 colaboradores do corte de cana com idade entre 20 e 51 anos, divididos em dois grupos de 60% (18) do sexo masculino e 40% (12) do sexo feminino.

A altura dos amostrados deu diferença significativa ( $p=0,00^{**}$ ), demonstrando que os homens são mais altos, com média de  $1,68 \pm 0,07$  e sexo feminino com média de  $1,59 \pm 0,04$ .

Tabela 1 - Valores descritivos da variação do peso corporal, comparação intragrupos

	1º peso $x \pm s$	2º peso $x \pm s$	3º peso $x \pm s$	4º peso $x \pm s$	P 1º x 4º peso	CV
M	70,5 $\pm$ 8,84	69,4 $\pm$ 9,12	70,2 $\pm$ 8,98	68,8 $\pm$ 8,71	0,00**	-2,41%
F	72,8 $\pm$ 8,6	71,9 $\pm$ 8,3	72,7 $\pm$ 8,22	71,5 $\pm$ 8,04	0,00**	-1,78%

$p = \leq 0,05$ , Teste da análise da variância de Friedman ( $x \pm s$  = média  $\pm$  desvio-padrão;  $p$  = probabilidade de significância;  $\Delta\%$  = diferença delta percentual) ( $p$  = 1º peso x 4º peso)

Tabela 2 - Valores descritivos do peso corporal em cada momento estratificado por sexo (masc x fem)

Variáveis	M x ± s	F x ± s	p	Δ%
1º peso	70,5 ± 8,84	72,8 ± 8,6	0,48	8,89%
2º peso	69,4 ± 9,12	71,9 ± 8,3	0,45	1,59%
3º peso	70,2 ± 8,98	72,7 ± 8,22	0,44	9,97%
4º peso	68,8 ± 8,71	71,5 ± 8,04	0,40	9,54%

p < 0.05 = Diferença significativa – Teste “t” de Student para amostras independentes - (x ± s = média ± desvio-padrão; p = probabilidade de significância; Δ% = diferença delta percentual)

Na análise da variação do peso corporal em cada sexo (intragrupo), observa-se que tanto o sexo masculino quanto o feminino do 1º peso para o 4º tiveram redução significativa. E o coeficiente de variação mostrou que o sexo masculino teve maior porcentagem de queda do peso e consequente desidratação, demonstrado na tabela 1.

Na análise da variação do peso corporal, não houve diferenças significativas entre os sexos em cada momento. Observa-se homogeneidade na perda do peso em ambos os sexos, demonstrado na tabela 2.

## DISCUSSÃO

A água constitui cerca de 40 a 70 % da massa corporal, além de ser a substância mais rica em peso e volume. Mas o seu volume vai variar de acordo com idade, sexo conteúdo muscular glicogênio e outros fatores.

A água além de regular a temperatura corporal (Escarso e colaboradores, 2011), também ajuda no transporte de minerais, nutrientes e oxigênio entre diferentes tecidos corporais (Niehues, Lodi e Reis Filho, 2011) e o seu volume quando está baixo prejudica os processos orgânicos (Escarso e colaboradores, 2011).

O fator que determina a prática de atividades físicas é o estado de hidratação, por isso antes, durante e após qualquer atividade física é importante se hidratar para a continuidade de sua prática (Machado-Moreira e colaboradores, 2006).

As condições de temperatura e a atividade física realizada podem apresentar pequenas variações quanto ao estado normal de hidratação (Almeida e colaboradores, 2005).

A perda prolongada de água e sais minerais através da sudorese e suor acarreta a desidratação (Niehues, Lodi e Reis Filho, 2011) dessa forma para evitar problemas no desempenho da atividade física é necessária à

ingestão de água (Escarso e colaboradores, 2011).

Mas as práticas de atividades prolongadas em lugares com temperatura e umidade relativa do ar elevada, fica impossível evitar a desidratação, pois a reposição de fluidos não acompanha a perda da sudorese (Niehues, Lodi e Reis Filho, 2011).

Em estudo realizado por Ferreira (2007) a desidratação deve-se as diferentes taxas de sudoreses produzidas pelos indivíduos e que a pessoa mais condicionada elimina mais suor.

Perdas apresentadas por um atleta em seu estudo aponta que há pessoas que têm grande possibilidade de serem vítimas de desidratação quando realizadas atividades por um longo período em ambientes desfavoráveis. Alguns sintomas da desidratação podem piorar causando hipertemia, desmaio e intermação.

Dos 36 esportistas que foram estudados por Almeida (2002) apenas 33,3 % se hidratam antes, durante e após as atividades físicas isso mostra que a maioria não sabe a importância de uma boa hidratação para o desempenho de suas atividades.

Comparando o presente estudo com o realizado por Martins e colaboradores (2007) estatisticamente houve diferença no peso corporal antes e após o exercício e/ou atividade física mesmo com a ingestão livre de líquidos, em outro estudo feito por Jesus e colaboradores (2009) mostrou que tanto indivíduos do sexo feminino quanto masculino a perda de peso foram homogêneas, ou seja, a desidratação não tem relação com sexo.

Analisando a pesquisa de Teixeira, Liberalli e Navarro (2010) aonde participaram do estudo 20 mulheres praticantes de Power Jump e elas foram divididas em 2 grupos.

Um grupo consumia água e outro não, as variáveis do estudo mostraram que houve diferença no peso corporal para as mulheres que consumiram água em relação ao outro grupo, mostrando assim a importância de uma boa reidratação.

Em comparação ao estudo feito por Silva e Fayh (2011) que também optaram por avaliar a desidratação pelo peso corporal, mostrou a eficácia deste método nos resultados obtidos, que foram menos de 1% de perda líquida. Mesmo sem um nível de desidratação considerada importante a autora ressaltar sobre a importância de conscientizar os indivíduos de uma boa hidratação.

### CONCLUSÃO

O peso diminuiu estatisticamente do pré para o pós tanto do gênero masculino ( $p=0,00$ ) quanto o feminino ( $p=0,00$ ). Com base nos resultados obtidos mostrou que ambos os sexos tiveram desidratação, já que as diferenças percentuais do pré para o pós foram 2,41% e 1,78% respectivamente. Mostrando assim que a perda de peso não tem relação direta com o gênero da pessoa.

Já que não foram encontrados estudos baseados em desidratação com cortadores de cana é ideal que se faça mais estudos, para que haja mais conhecimento e conscientização para que esses trabalhadores se hidratem melhor e possam produzir mais.

### REFERÊNCIAS

- 1-Alessi, N.P.; Navarro, V.L. Saúde e trabalho rural: O caso dos trabalhadores da cultura canavieira na região de Ribeirão Preto. Caderno Saúde Pública, Rio de Janeiro, Vol. 13. Supl. 2. p.111-121, 1997.
- 2-Almeida, E.C.; e colaboradores. Hábitos de hidratação em adolescentes praticantes de judô. *Pediatria Moderna*. Núm. 6. p.41. 2002.
- 3-Alves, F. Processo de Trabalho e Danos à Saúde dos Cortadores de Cana. *Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente*. Vol. 3. Núm. 2. 2008.
- 4-Borba, F.V.N. A precarização do trabalho do cortador de cana e sua baixa escolaridade. Florianópolis, 2011.
- 5-Camargo, A.L. O trabalhador canavieiro e suas relações de trabalho, Goiás-GO, 2009.
- 6-Chiarelli, P.; e colaboradores. Protein-energy supplements to preserve nutritional status of sugar cane cutters. *Occupational Medicine*. Vol. 56. p. 575-577. 2006.
- 7-Escarso, C.B.A.; e colaboradores. Perda hídrica por praticantes de musculação de uma academia do município de São Paulo. <http://www.efdeportes.com/efd153/perda-hidrica-por-praticantes-de-musculacao.htm>. Acesso em 21/03/2011.
- 8-Ferreira, F.G. Hidratação e perda hidromineral em corredores e indivíduos ativos. Viçosa-MG, 2007.
- 9-Jesus, G.A.A.; Barros, A.P.R.; Alves, S.P.A.; Navarro, A.C.; Liberali, R. Grau de desidratação antes e após aula de judô. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 3. Núm. 13. p. 78-85, 2009.
- 10-Jornal da cana. Disponível em: <http://www.jornaldacana.com.br/conteudo/Usinas.asp> acesso em 26/05/2006.
- 11-Junior, J.R.P.A. A Realidade do Trabalho Rural Canavieiro e a Necessidade de Políticas Públicas Compensatórias: Um Diálogo Sobre as Condições de Trabalho e a Mecanização da Colheita da Cana. Franca-SP. 2010.
- 12-Laat, E.F.; Vilela, R.A.G. Livro de Memórias do III Congresso Científico Norte-nordeste-CONAFF. 2007. Disponível em: [http://www.sanny.com.br/pdf\\_eventos\\_conaff/Artigo06.pdf](http://www.sanny.com.br/pdf_eventos_conaff/Artigo06.pdf).
- 13-Liberali, R. Metodologia Científica Prática: um saber-fazer competente da saúde à educação. Florianópolis: (s.n.), 2008.
- 14-Macedo, P.A.R. Cortadores de cana: O lado amargo da produção canavieira. *Revista da RET. Rede de Estudos do Trabalho*. Ano I. Núm. 2. 2008.
- 15-Machado-Moreira, C.A.; e colaboradores. Hidratação durante o exercício: a sede é suficiente? *Revista Brasileira Medicina Esporte* Vol. 12, Núm. 6. 2006.
- 16-Marquezi, M.L.; Lancha Junior, A.H. Estratégias de reposição hídrica: revisão e recomendações aplicadas. *Revista Paulista Educação Física*, São Paulo. Vol. 12. Núm. 2. p. 219-27. 1998.

# Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbne.com.br](http://www.rbne.com.br)

---

17-Martins, R.M.; Ferreira, M.A.; Araujo, H.S.; Navarro, F.; Liberali, R. Nível de desidratação durante uma aula de ciclismo indoor. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, São Paulo Vol. 1, Núm. 3, p. 91-104, 2007.

18-Menezes, M.A.; Silva, M.S. "A cana judia de nós!" Impactos da Migração e da atividade de cortar cana-de-açúcar sobre a saúde dos trabalhadores-migrantes nordestinos. VIII Congresso Latino americano de Sociologia Rural, Porto de Galinhas, Recife-PE, 2010.

19-Miranda, G.S.M.; e colaboradores. Efeito de Marcha Militar 16 km em Índice e Desidratação, Índices Hematológicos, Contagem de Leucócitos, e Densidade de Urina, Segundo a Reposição Hídrica. *Revista de Educação Física*. Ano 138. p.4-12. 2007.

20-Niehues, H.; Lodi, D.; Reis Filho, A.D. Importância da hidratação na melhora da performance de jogadores de futebol. *EFDeportes.com, Revista Digital*. Buenos Aires, Año 15, Núm. 152. 2011.

21-Nobrega, M.M.; Tumiski, J. A.; Jorge, K.; Worms, R. H.; Rosa, W. M.; Zanoni, J. H. B.; Navarro, A. C. A Desidratação Corporal de Atletas de Futsal. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, São Paulo, Vol.1, Núm.5. p.24-36. 2007.

22-Scopinho, R. A.; e colaboradores. *Caderno Saúde Pública*. Vol. 15. Núm. 1. p.147-161, 1999.

23-Silva, C.V.; Fayh, A.P.T. Perda de peso e consumo de bebidas durante sessões de treinamento de ballet clássico. *Revista Brasileira Ciência Esporte*, Vol. 33, Núm. 2, p. 495-506, 2011.

24-Teixeira, F.M.; Liberali, R.; Navarro, F. Alterações do peso corporal (grau de desidratação) antes e após uma aula de Power Jump em mulheres jovens. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, São Paulo. Vol. 4. Núm. 19. p. 69-77. 2010.

Recebido para publicação 27/05/2012

Aceito em 05/06/2012

2º Edição em 19/10/2012