

## Índice de Quadros

Quadro 1 – Resultados das análises de solos da Lomba do Botelho (fonte: Lab. de Solos e Fertilidade da ESACB, 2007). .....	21
Quadro 2 – Resumo dos fertilizantes aplicados no ensaio. ....	24

## Índice de Figuras

Figura 1 – Distribuição mundial da cana-de-açúcar (adaptado de FAOSTAT (2007) e de British Sugar, sd).....	2
Figura 2 – Ciclo vegetativo da cana-de-açúcar (UNESP, sd). ....	6
Figura 3 – Raiz da cana-de-açúcar (primórdios, à esquerda). ....	7
Figura 4 – Folhas e caule (à direita) da cana-de-açúcar.....	8
Figura 5 – Inflorescência da cana-de-açúcar.....	9
Figura 6 – Exemplos de broca-da-cana-de-açúcar <i>Diatraea saccharalis</i> (Fabricius): larva e respectivos danos à esquerda; adulto ao centro. À direita, caules atacados com podridão vermelha ( <i>Colletotrichum falcatum</i> ). ....	11
Figura 7 – Produção mundial de etanol em 2005. ....	14
Figura 8 – Representação esquemática da produção do Biogás.....	16
Figura 9 – Formas de biomassa comprimida: pellets (à esquerda) e briquettes e exemplo da sua utilização. ....	16
Figura 10 – Produção de cana-de-açúcar nos países asiáticos em 2006 (adaptado de FAOSTAT, 2008).....	19
Figura 11 – Cana-de-açúcar na freguesia de Ladoeiro, concelho de Idanha-a-Nova – campo de pés-mãe. ....	20
Figura 12 – Evolução da cana-de-açúcar em 2007 na herdade da Lomba do Botelho (Ladoeiro, Idanha-a-Nova) – fotos de Junho, Julho e Agosto de 2007.....	20
Figura 13 – Plantação da cana-de-açúcar na Lomba do Botelho, em 2007.....	23
Figura 14 – Pormenor do sistema de rega da cana-de-açúcar. ....	24
Figura 15 – Representação gráfica da evolução do peso e do comprimento (à direita) dos caules durante os meses de Setembro e Novembro de 2007.....	28
Figura 16 – Representação gráfica da evolução dos diâmetros dos caules durante os meses de Setembro e Novembro de 2007.....	29
Figura 17 – Representação gráfica da evolução de amostras de plantas colhidas nos meses de Setembro e Novembro – comprimento dos caules. ....	30

# Índice

Resumo/Abstract	
Agradecimentos	
Índice de quadros	
Índice de figuras	
Siglas e abreviaturas	
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO..... 1</b>
1.1	A origem da cana-de-açúcar, classificação e distribuição mundial ..... 1
1.2	Utilidade e importância económica da cana-de-açúcar..... 2
<b>2</b>	<b>A CANA-DE-AÇÚCAR..... 5</b>
2.1	Anatomia e fisiologia..... 5
2.2	Ciclo vegetativo ..... 6
2.3	Particularidades botânicas..... 6
2.3.1	Sistema Radicular ..... 6
2.3.2	Folhas ..... 7
2.3.3	Caule..... 8
2.3.4	Inflorescência ..... 8
2.4	Condicionamentos à produção..... 10
2.4.1	Factores edafoclimáticos..... 10
2.4.2	Factores bióticos ..... 11
<b>3</b>	<b>BIOCOMBUSTÍVEIS – O QUE SÃO? ..... 13</b>
3.1	Classificação e valor económico dos biocombustíveis..... 13
3.2	Matérias-primas fonte de biocombustíveis..... 15
3.2.1	De origem animal ..... 15
3.2.2	De origem florestal ..... 16
3.2.3	De origem agrícola ..... 17
3.2.4	Outras matérias-primas de origem biológica ..... 18
3.3	Utilização da cana-de-açúcar no Mundo como cultura bioenergética ..... 18
3.3.1	Caso do Brasil ..... 18
3.3.2	Caso da Índia e outros países Asiáticos..... 19
3.3.3	Caso experimental de Portugal ..... 20
<b>4</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS..... 21</b>
4.1	Caracterização da zona de estudo ..... 21
4.2	Descrição edafoclimática da região do Ladoeiro ..... 21
4.3	A variedade de cana-de-açúcar “PTI GG01” ..... 22
4.4	Descrição do ensaio de campo..... 23
4.5	Parâmetros produtivos controlados ..... 24
4.6	Ensaio laboratorial de produção de etanol ..... 26
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E CONCLUSÕES ..... 27</b>
5.1	Resultados recolhidos em Setembro e Novembro de 2007 ..... 27
5.1.1	Plantas completas ..... 27
5.1.2	Amostras de caules..... 29
5.2	Resultados das amostras de Janeiro e Fevereiro de 2008 ..... 31
5.3	Discussão dos resultados e algumas conclusões..... 32
	Bibliografia
	Anexos

## Resumo

A cana-de-açúcar (*Saccharum sp. L.*) é nos dias de hoje, considerada como sendo uma cultura com bastante interesse para fornecimento de biocombustíveis. Trata-se de uma cultura energética caracterizada por elevadas produções de biomassa com alto teor de açúcar, que, com o adequado processamento químico e bioquímico, pode originar, de entre inúmeros produtos, o etanol combustível.

Desta forma, foi realizado um ensaio de produção de cana-de-açúcar na propriedade de nome Lomba do Botelho (no Ladoeiro, concelho de Idanha-a-Nova) em que se avaliaram parâmetros produtivos da cultura, como a evolução da produção de biomassa, a produção de sumo e respectiva doçura (medida em graus Brix).

Pelos dados registados, concluiu-se que a variedade de cana-de-açúcar estudada neste trabalho é viável na zona da Beira Interior e que o seu pico de produção se situa aproximadamente no mês de Novembro.

**Palavras chave:** viabilidade da cana-de-açúcar, etanol, biomassa, evolução da produção.

## Abstract

Sugar cane (*Saccharum sp. L.*) is today considered as a crop of most interest for biofuel production. This is an energetic crop characterized by high biomass production, with important levels of sugar. Sugar cane, with the adequate chemical and biochemical processing, can give us, among a lot of other products, combustible ethanol.

With this in mind, a field production sugar cane trial was ran at Lomba do Botelho farm (at Ladoeiro, Idanha-a-Nova, Portugal). Several crop production parameters were analyzed, like biomass production progress, juice production and its sweetness (measured in terms of Brix degrees).

From the data of this trial, it was concluded that the variety of sugar cane under study in this field work is feasible for Beira Interior (Portugal) and that its top potencial harvest occurs about November.

**Keywords:** sugar cane feasibility, ethanol, biomass, production evolution.