

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO – UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA EM GASTRONOMIA

ANA BEATRIZ DOS SANTOS BARROS
BÁRBARA LETÍCIA CLÁUDIO RIBEIRO
EMILY GABRIELLY RODRIGUES DE BARROS
JOBSON RAIQUE DE FRANÇA OLIVEIRA

DESENVOLVIMENTO DA CANA DE AÇÚCAR NA GASTRONOMIA NACIONAL

RECIFE/2022

ANA BEATRIZ DOS SANTOS BARROS
BÁRBARA LETÍCIA CLÁUDIO RIBEIRO
EMILY GABRIELLY RODRIGUES DE BARROS
JOBSON RAIQUE DE FRANÇA OLIVEIRA

DESENVOLVIMENTO DA CANA DE AÇÚCAR NA GASTRONOMIA NACIONAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, como requisito básico para conclusão do curso tecnólogo em Gastronomia.

Professor Orientador: Pedro Arthur do Nascimento Oliveira

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 1745.

D451 Desenvolvimento da cana de açúcar na gastronomia nacional. / Ana
 Beatriz dos Santos Barros [et al]. Recife: O Autor, 2022.
 22 p.

Orientador(A): Prof. Pedro Arthur do Nascimento Oliveira.

Trabalho De Conclusão De Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro – Unibra. Tecnólogo em Gastronomia, 2022.

Inclui Referências.

1. Cana de açúcar. 2. Desenvolvimento sustentável. 3. Economia. 4.
Agroindustrial. I. Ribeiro, Bárbara Letícia Cláudio. II. Barros, Emily
Gabrielly Rodrigues de. III. Oliveira, Jobson Raique De França. IV. Centro
Universitário Brasileiro - Unibra. V. Título.

Cdu: 641

AGRADECIMENTOS

Primeiramente queremos agradecer a nós, por termos nos dedicados a conclusão deste trabalho, apesar de tantos problemas que ao longo dos períodos. Nossas famílias que nos apoiaram a continuar até o final, vendo todo o nosso sufoco para querer desistir. A toda equipe de professores que nos acompanham desde o início do curso, e ao nosso orientador Pedro Oliveira.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. OBJETIVOS	8
2.1 Objetivo Geral	8
2.2 Objetivos Específicos	8
3. JUSTIFICATIVA	8
4. METODOLOGIA	8
5. RESULTADOS	9
5.1 A evolução da produção de cana-de-açúcar	10
5.2 A importância da cana-de-açúcar na economia	11
5.3 Cana-de-açúcar: impactos, usos e benefícios	14
5.4 Estágios de desenvolvimento da cana-de-açúcar até a colheita	17
5.5 Derivados da cana-de-açúcar	17
CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
REFERÊNCIAS	21

DESENVOLVIMENTO DA CANA DE AÇÚCAR NA GASTRONOMIA NACIONAL

Resumo: O Brasil é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar, uma das matérias-primas mais importante do setor agroindustrial brasileiro, sendo responsável pelo fornecimento de diversidades de produtos. A cana-de-açúcar é originária da espécie *Sccharum Officinarum*, no Brasil a planta desembarcou pelas mãos dos portugueses, prosperou-se no Nordeste, responsável pela nação se converter a melhor criadora e exportadora de açúcar. Atualmente o álcool, especialmente o etanol, extraído do vegetal, tem relevância econômica, por ser um combustível alternativo, que assim contribui para o desenvolvimento sustentável. Além disso a cana é bastante utilizada para outras finalidades, como: no seu estado natural consumido pelo gado, na forma de ingrediente nos alimentos, sendo eles, a rapadura, o melado, a aguardente, entre outros.

Palavras-chave: Cana de açúcar. Desenvolvimento Sustentável. Economia. Agroindustrial.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é o maior produtor de cana-de-açúcar, com mais de sete milhões de hectares plantados, produzindo mais de 480 milhões de toneladas de cana, colocando o país na liderança mundial em tecnologia de produção de etanol. A importância econômica da cana de açúcar deriva do número e da função de seus usos alternativos, por ser uma planta industrial constitui matéria-prima para fabricação de açúcar, melaço, etanol, aguardente entre outros (SZMRECSÁNYI, 1979).

Denominada cana-de-açúcar, cana sacarina ou *Saccharum Officinarum* (nome científico). A produção agrícola é fortemente ligada a climas quentes, úmidos e subtropicais onde predomina a abundância de água. Os primeiros lugares do mundo a cultivar este produto agrícola foram o território de Papua Nova Guiné, Marrocos e Itália. Mais tarde, levada da ilha da Madeira para territórios de São Tomé e Príncipe e do Brasil, ex-colônias de Portugal, entre outros lugares (Jornalcana, 2006).

A história da cultura sacarina está amplamente difundida pela Ilha da Madeira revelando a sua importância e a sua história, ricamente marcante pela região, dar uma atenção especial aos equipamentos, estruturas, atividades econômicas e festas que explicam e contribuem para a valorização da gastronomia de excelência associada ao açúcar de cana, quando falamos de festas relacionadas a esta temática na ilha da Madeira temos algumas festas ou pequenas iniciativas. A ilha da Madeira tem vindo a dar pequenos passos na promoção da gastronomia associada à Cana-de-açúcar e os seus derivados, pois constatasse que os anos das festividades são de poucas edições demonstrando serem acontecimentos recentes. No ano de 2019, a Feira Regional da Cana-de-açúcar e dos seus derivados festejava a 14ª edição, esta festa tem a duração de dois dias. Nesta podem encontrar-se à venda todos os produtos derivados da cana sacarina e comes e bebes típicos dos arraiais madeirenses, com espetáculos musicais. Neste evento, é possível visitar um campo de cultivo de cana-de-açúcar e até participar no momento da apanha da cana. Este acontecimento é uma tradição antiga da apanha da cana e é retratado como uma nova tradição nesta feira gastronómica. (Direção Regional do Turismo- Roteiro).

A cana pode ser uma aliada importante para quem tem dia a dia agitado, pois ajuda a repor energias. A temática ao estudo referência como produto agrícola a cana de açúcar e os seus demais derivados, a mesma é um bem alimentar riquíssimo em história, cultura, arte, em produtos alimentares e seus múltiplos processos industriais

complexos. O trabalho tem como objetivar técnicas e fatores da produção e sua influência na produtividade e qualidade para gastronomia.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Informar sobre a origem da cana-de-açúcar, seu desenvolvimento para o consumo em diversos aspectos: culturais, históricos, econômicos e gastronômicos;

2.2 Objetivos Específicos

- Detalhar sobre a história da cana-de-açúcar;
- Destacar sobre seus impactos, usos e benefícios;
- Descrever sobre sua importância para um desenvolvimento mais sustentável no mundo.

3. JUSTIFICATIVA

Em relação a origem da cana-de-açúcar, o desenvolvimento e seu uso nos consumos gastronômicos, cada vez maior, tanto no mercado nacional, quanto no internacional.

A temática deste trabalho é uma forma de contemplar o debate sobre a importância do açúcar, onde encontrasse no dia a dia, quando se usado em vários tipos de receitas. A cana-de-açúcar (tanto como o próprio açúcar) tem importância principalmente para o ramo da gastronomia, a construção deste estudo que mostra a importância cultural, histórica e gastronômica desse produto e sua ascensão no desenvolvimento do país.

4. METODOLOGIA

A pesquisa pretende-se a objetivar nos limites do conhecimento, de forma descritiva, explicativa e bibliográfica, demonstrar a utilização e os benefícios inerentes a cana-de-açúcar. Estratificando e analisando os pontos mais importantes ao decorrer da pesquisa de forma, que possível deixar claro a importância da cana de açúcar no âmbito nacional.

5. RESULTADOS

No Brasil o açúcar foi considerado a maior riqueza agrícola, sendo assim o período mais importante da história do Brasil colônia foi o ciclo da cana-de-açúcar, também nomeado de ciclo do açúcar que aconteceu entre a metade do século XVI e a metade do século XVIII. A primeira plantação de cana no Brasil ocorreu em 1504, por Fernão de Noronha que foi um judeu português que se tornou um dos primeiros grandes exploradores de pau-brasil nas terras recém-descobertas do Brasil pelo reino de Portugal.

Toda a prosperidade estava presente na constância da lavoura na produção da cana-de-açúcar, como eram plantações realizadas nas grandes fazendas e direcionadas ao comércio e ao mercador exterior eles utilizavam mão de obra escrava que foi formada por negros Africanos e povos Indígenas.

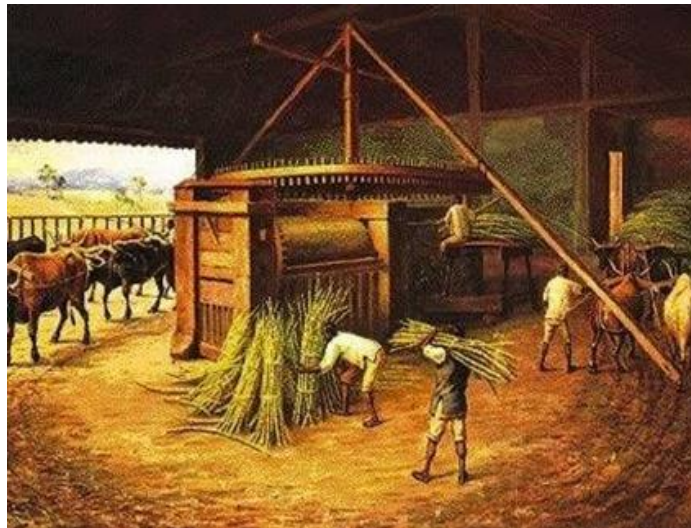


Imagem 1

Foi no nosso estado que esta culinária mais se desenvolveu, tornando-se diferenciado na cozinha nordestina pelo gosto doce (CAVALCANTI, 2018).

O açúcar foi misturado a produtos como a mandioca, o coco, o caju, a carambola, goiaba, mangaba, cajá, sapoti, araçá, gemas e claras; nascendo assim produtos tipicamente pernambucanos como o bolo Souza leão, a cartola e várias outras delícias (CAVALCANTI, 2018).

A participação do açúcar, não só na criação da identidade gastronômica de Pernambuco como também na constituição da sociedade e desenvolvimento do estado e região, se faz marcada de lutas, revoluções, hábitos e criações nas cozinhas

dos engenhos. O consumo da iguaria, difundida e entranhada hoje em dia, se deu graças às manifestações ocorridas lá, nos engenhos, pela força dos negros, soberba dos brancos e as mãos doces e caprichosas das boleiras do Nordeste (CAVALCANTI, 2017).

As grandes propriedades denominadas de latifúndio monocultor que posteriormente ficaram conhecidas como engenhos, foram utilizados para plantações de cana de açúcar e possuíam instalações apropriadas e equipamentos necessários para o refino do açúcar, como: moendas, fornalha, e casa de purgar. A moenda era usada para moer a cana para extração do caldo e a fornalha onde o caldo de cana era fervido e purificado em tachos de cobre e a casa de purgar onde o açúcar era branqueado, separando o açúcar escuro do açúcar de melhor qualidade mais claro (VILAR, 2013).

5.1 A evolução da produção de cana-de-açúcar

A trajetória da cana-de-açúcar foi marcada por diversas guerras e disputas territoriais. A sua origem após todas essas disputas, guerras, aumento de concorrências e novas tecnologias a produção de cana de açúcar ficou mais conhecida e foi passando por diversos países, e retornou novamente ao Brasil. Hoje o Brasil é considerado o maior produtor de cana de açúcar do mundo inteiro. O plantio crescente da cana de açúcar é cada dia mais sustentável e a utilização da planta é quase 100% (Athenas – consultorias agrícolas e laboratoriais).

A produção e a qualidade da cana-de-açúcar são favorecidas com a adequada disponibilidade de água e nutrientes no solo, principalmente nos estádios de germinação, perfilhamento e crescimento intenso e de restrição hídrica no período de maturação (INMAN-BAMBER e SMITH, 2005).

O primeiro registro da cana de açúcar no Brasil foi no ano de 1532, através de Martim Affonso de Souza, que era o Comandante da primeira expedição colonizadora enviada ao Brasil. Ele era interessado em estimular a produção da cana de açúcar na sua Capitania de São Vicente, à vista disso, a produção agrícola do Nordeste abraçou a planta e multiplicou a criação de novos engenhos na região. (Ebiografia) (Athenas – Consultorias Agrícolas e Laboratórios).

Mesmo ainda sendo um produto caro para muitos, os Europeus viviam um momento de fartura econômica graças a vinda do ouro e da prata da América Central. Mas, ela também passou a incentivar na produção local, multiplicando a concorrência

da cana de açúcar no território brasileiro. Como se não fosse suficiente, a Holanda, em colapso financeiro após invadir Pernambuco e ser expulsa pelos Portugueses, decidiu investir no plantio da cana de açúcar na região do Caribe. Dessa forma, o Brasil perdeu uma grande margem nas exportações. Até que a descoberta do ouro em Minas Gerais acabou de vez com a prioridade na produção de cana de açúcar. Após ser um dos maiores motivos de invasões de terras e combates comercial entre diversos países da América e Europa, modernas fabricas foram criadas ofuscando e levando a falência muitos produtores de engenho. No Brasil imperial de D. Pedro II, A produção de açúcar foi novamente incentivada, e foi usado tanto o plantio nacional quanto o de outros fornecedores. (Athenas – Consultorias Agrícolas e Laboratórios).

A maior parte dessas indústrias ficavam centralizadas em São Paulo e em todo o Nordeste, que conseguiram se destacar no mercado mundial novamente após a Primeira Guerra Mundial que ocorreu também as destruições de indústrias Europeias. Os imigrantes Italianos que vieram o Brasil no fim do século XIX, sobretudo, para o cultivo do café, iniciaram o plantio da cana de açúcar para a produção de cachaça. (Athenas – Consultorias Agrícolas e Laboratórios.)

A Coopersucar, cooperativa criada em 1959 por produtores paulistas, incentivou bastante a modernização de usinas e a chegada de outras variedades de cana de açúcar, que fossem elas mais resistentes a pragas e climas. O resultado foi positivo e trouxe bastante aumento no preço do açúcar e também aumento na importação do mesmo. Na década de 1970, iniciou os incentivos para a produção do etanol. O famoso combustível que foi usado para dar a volta por cima e driblar a crise petrolífera mundial. Naquele momento os estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Paraná se destacaram na produção e juntos atingiram a marca de bilhões de litros de etanol produzidos e comercializados. Até hoje, mesmo com a globalização da indústria do açúcar e álcool continuaram em expansão no Brasil, desapontando como principal produtor do mundo. O avanço da produção inclui até mesmo a geração de eletricidade, em busca sempre de novos produtos para a utilização da cana. (Athenas – Consultorias Agrícolas e Laboratórios).

5.2 A importância da cana-de-açúcar na economia

A cana-de-açúcar é encontrada nos canaviais espalhados por quase todo o território nacional com mais de 8 milhões de hectares dedicados a essa produção, tendo assim uma extrema importância econômica para o Brasil, já que, é com ela que

o açúcar e o álcool são feitos. O Brasil é o maior produtor mundial de cana ficando à frente da Índia, da China e do Paquistão, sendo também o primeiro na produção e exportação de açúcar e o segundo etanol, só o estado de São Paulo é responsável por um pouco mais da metade da cana produzida pelo país.

A safra de 2020/21 foi responsável pela produção de 654,5 milhões de toneladas destinados a produção de 41,2 milhões de toneladas de açúcar e 29,7 bilhões de litros de etanol. O estado de São Paulo, que lidera a produção no país, respondeu por 54,1% da quantidade produzida na safra 2020/21, e foi responsável pela produção de 4804% de etanol (14,3 bilhões de litros) e 63,2% do açúcar (26,0 milhões de toneladas). O complexo sucroenergético, açúcar e etanol, ocupa papel de destaque na pauta de exportação, e em 2020 o setor teve participação nacional de 9,9% (US9,9 bilhões), quarto setor mais representativo do país. Do valor total nacional exportado, o açúcar representou 87,8%, e foi o setor mais representativo no estado de São Paulo, com participação de 37,1% (US6,4 bilhões).

Na safra 2020/21, a produção mundial de açúcar foi de 179,9 milhões de toneladas, e a produção brasileira representou 22% do total produzido; para a safra 2021/22, estima-se a produção de 186 milhões de toneladas. O cenário favorável dos preços do açúcar no mercado internacional, a menor produção do adoçante nos principais produtores mundiais, além da pandemia, foram fatores que contribuíram para o aumento da demanda externa em 2020. O país foi responsável pela exportação de 30,7 milhões de toneladas de açúcar, quantidade 1,1 vez superior ao exportado em 2019. Do total exportado, 65% foi comercializado para a China, Argélia, Bangladesh, Índia, Indonésia, Nigéria, Marrocos, Malásia, Arábia Saudita e Iraque.

Na safra 2020/21. A produção mundial de açúcar foi de 179,9 milhões de toneladas, e a produção brasileira representou 22% do total produzido; para a safra 2020/22, estima-se a produção de 186 milhões de toneladas. O cenário favorável dos preços do açúcar no mercado internacional, a menor produção do adoçante nos principais produtores mundiais, além da pandemia, foram fatores que contribuíram para o aumento da demanda externa em 2020. O país foi responsável pela exportação de 30,7 milhões de toneladas de açúcar, quantidade 1, 1 vez superior ao exportador em 2019. Do total exportado, 65% foram comercializados para China, Argélia, Bangladesh, Índia, Indonésia, Nigéria, Marrocos, Malásia, Arábia Saudita e Iraque.

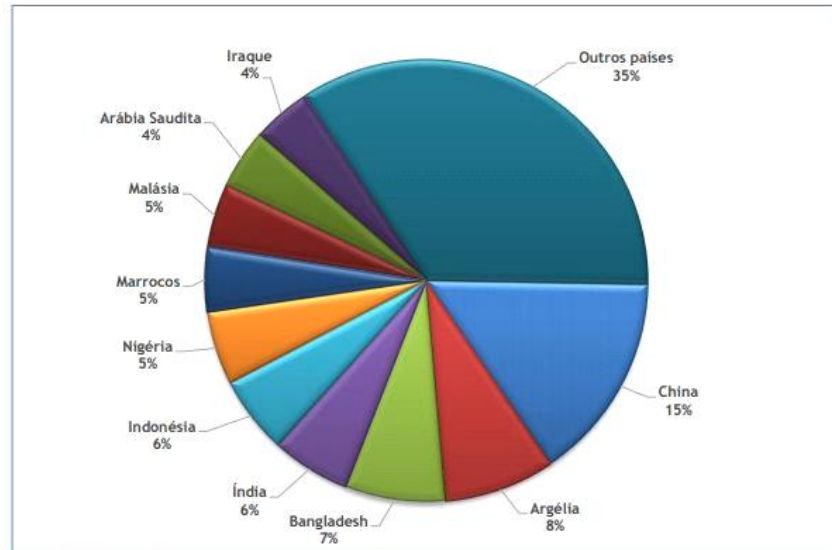


Figura 1 - Principais países importadores de açúcar brasileiro, 2020.

Fonte: Elaborada pela autora a partir de dados do MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. Exportações Brasileiras de Açúcar - Comércio Exterior Brasileiro 2020. Brasília: MAPA, 2021. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/agroenergia/acucar-comercio-exterior-brasileiro>. Acesso em: 17 maio 2021.

O volume comercializado no país de etanol hidratado pelas distribuidoras em 2020 foi 14,6% menor que em 2019, em função das restrições impostas pela pandemia. Com a redução do número de deslocamentos de pessoas, foram comercializados na federação 19,25 bilhões de litros, e 10,13 bilhões de litros no estado de São Paulo. Em 2020, o país exportou 2,69 bilhões de litros de etanol para os seguintes destinos: Estados Unidos, Coreia do Sul, Países Baixos (Holanda), Japão e Nigéria.

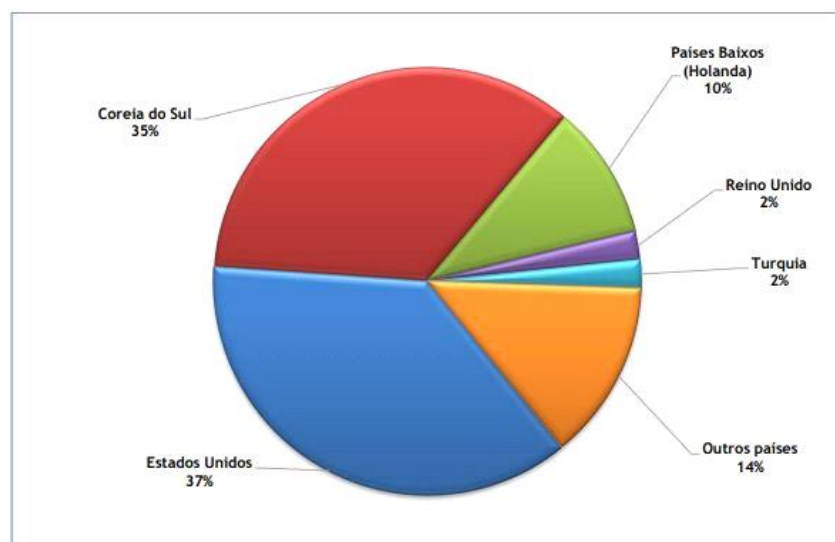


Figura 2 - Principais países importadores de etanol brasileiro, 2020.

Fonte: Elaborada pela autora a partir de dados do MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. Exportações Brasileiras de Açúcar - Comércio Exterior Brasileiro 2020. Brasília: MAPA, 2021. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/agroenergia/acucar-comercio-exterior-brasileiro>. Acesso em: 17 maio 2021.

5.3 Cana-de-açúcar: impactos, usos e benefícios

De acordo com alguns estudos científicos, o impacto ambiental é a alteração no meio ou em algum de seus componentes por determinada ação ou atividade. Essas alterações precisam ser quantificadas, pois apresentam variações relativas podendo ser positivas ou negativas, grandes ou pequenas. Em vista disso, a agricultura, assim como assim como todas as atividades antrópicas, de um modo geral, deve ser redirecionada no sentido de considerar os fatores ambientais como elementos vitais do gerenciamento, passíveis de serem incorporados a seu agro ecossistema de forma a obter produtividade com sustentabilidade. Com essa finalidade, a atividade deve estar adequadamente localizada e extrair do meio natural, no máximo, até sua capacidade de suporte.

Os impactos do setor sucroalcooleiro no meio ambiente incluem os efeitos colaterais na qualidade do ar e do clima global, no uso do solo e biodiversidade, na conservação do solo, nos recursos hídricos e no uso de defensivos e fertilizantes. O etanol, em comparação com o petróleo e seus derivados, apresenta baixa toxidez e elevada biodegradabilidade, fatores de maior importância no caso de derramamentos acidentais e vazamentos de combustível em costas litorâneas, solo, águas superficiais e subterrâneas. Isso quer dizer que, em casos de acidente, os impactos ambientais do etanol são substancialmente menores a recomposição do meio ambiente ocorre mais rapidamente em comparação com combustíveis fósseis.

Grande parte da cana-de-açúcar é destinada ao setor sucroalcooleiro dedicado à produção de etanol e açúcar. Para processá-la, inicia-se com a moagem que faz escorrer o açúcar em estado líquido, também chamado de caldo de cana. Ao ferver este caldo, o excesso de água evapora se transformando em açúcar. Se ele for fermentado vira álcool.

Da cana- açúcar também retiram a cera, que tem propriedades importantes para utilização nas indústrias alimentícia, farmacêutica, química, cosmética e de limpeza. Ela é extraída da torta de filtro, um resíduo da indústria de cana, e pode ser uma alternativa às ceras vegetais, animais e sintéticas. Os resíduos de cana-de-açúcar também são utilizados para fins distintos. Comumente, a vinhaça, um resíduo que sobra depois da destilação do caldo de cana fermentado, é utilizada na área de cultivo como fertirrigação.

Entretanto, estudos já mostraram que esse uso traz efeitos negativos ao meio ambiente, causando, por exemplo, contaminação de lençóis freáticos com potássio,

salinização do solo, lixiviação de metais e sulfatos, liberação de odores nocivos e emissão de gases de efeito estufa como óxido nitroso.

5.4 Estágios de desenvolvimento da cana-de-açúcar até a colheita

A cana-de-açúcar possui três épocas para o início do plantio que são nos períodos de janeiro a março com o ciclo do plantio é de 18 meses. Entre os meses de abril a agosto o crescimento fica mais lento devido ao inverno. Logo o período mais rápido para a colheita é começar a vegetar entre os períodos de setembro com o ciclo até completar de 16 a 18 meses.

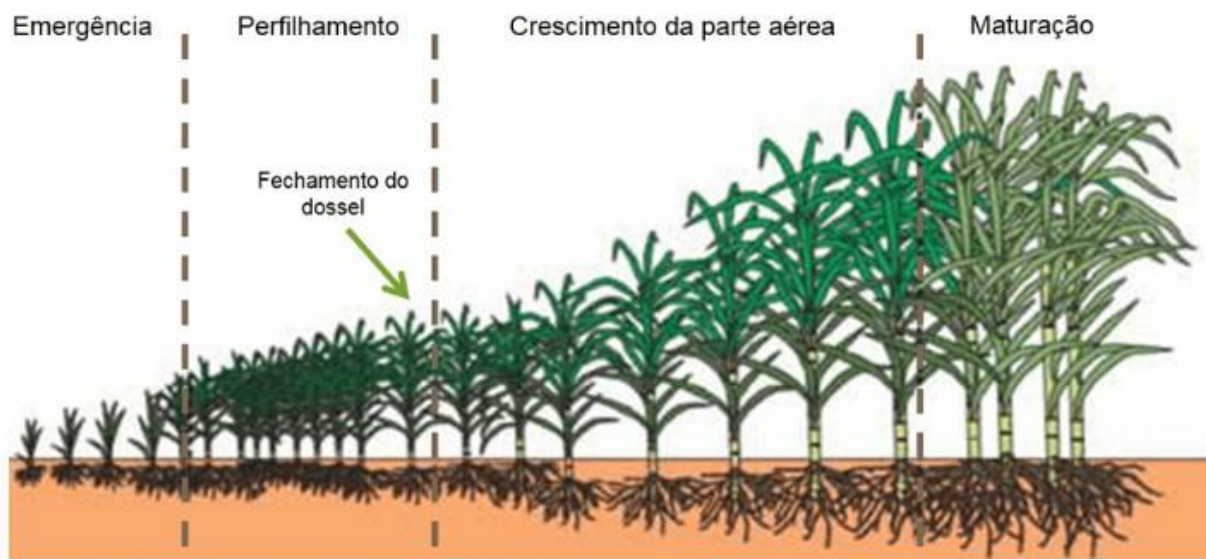


Imagem 2

Outro fato importante para o plantio, são os espaçamentos utilizados diante as condições do solo se apresentam, sendo de uma forma uniforme com uma distância entre os sulcos de 30cm e entre linhas com o espalhamento entre 1,50 metros e 1,80 metros.

A colheita existe de duas formas:

- Sistema manual – com o corte e o carregamento são feitos de forma manual;
- Sistema semimecanizado – com o corte manual e o carregamento por carregadoras mecânicas (transporte) e
- Sistema mecanizado – utiliza cortadora de cana e o carregamento por carregadoras mecânicas (transporte).

Atualmente o sistema mais utilizado é o mecanizado, por ser mais eficiente e contribui para um sistema mais sustentável e a redução de custos, por não precisar da queima da cana, logo sua colheita é da cana crua.



Imagem 3 - sistema manual



Imagem 4 - sistema mecanizado

5.5 Derivados da cana-de-açúcar

Além do álcool como combustível e do açúcar, e mais importantes derivados desta planta, existem outros produtos feitos a partir da cana, quais são eles:

Rapadura: se produz igual ao melaço, pode ser acrescida de produtos como mamão, coco, amendoim, dentre outros.



Imagem 5

Óleo Fúsel: subproduto da fermentação alcoólica da cana, usado em alimentos, fragrâncias, cosméticos, ou até solventes.



Imagem 6

Aguardente: 70% da cana vai para fermentação, em tanques de dornas, produtos são adicionados para acelerar a levedura, onde ocorre o processo de açúcar em álcool. No fim ocorre a destilação, o álcool é separado em barris para envelhecer.



Imagem 7

Vinhaça: resíduo pastoso com forte odor, pelo processo de destilação fracionada da cana. Utilizado como adubo no plantio, tem vantagens a não poluição do meio ambiente.



Imagem 8

Melado: a cana é colhida e limpa para tirar a impureza do extrato. Caldo levado em altas temperaturas, evitando a cristalização de sacarose. Ao final o caldo é colocado em tachos para aquecimento até ponto desejado.



Imagem 9

CONDIDERAÇÕES FINAIS

A cultura da cana-de-açúcar tem relevância em todo território nacional e internacional. Com o estudo do tema visando estes processos, o trabalho objetiva o desenvolvimento sustentável na cadeia da cana, seja na produção de alimentos, ou de energia.

Imagina ainda na gastronomia, a culinária contemporânea sem o açúcar. O açúcar só adentrou nas cozinhas a partir do século XVII, qualquer adoçamento era feito com mel e sumo de cana.

Percebe-se que a cultura da cana de açúcar é um cultivo importante para o desenvolvimento econômico, pois ela também é promissora a nível de sustentabilidade global.

REFERÊNCIAS

A importância da cultura da cana-de-açúcar no mundo, 2019. Disponível em:

<https://nordesterural.com.br/a-importancia-da-cultura-da-cana-de-acucar-no-mundo/>

<https://www.vivendobauru.com.br/qual-a-importancia-da-cana-de-acucar-no-brasil/>

<https://www.ecycle.com.br/cana-de-acucar/>

<https://www.infoescola.com/plantas/cana-de-acucar>

<https://www.bing.com/search?q=como+na+gastronomia+a+cana+de+a%C3%A7ucar+%C3%A9+vista&form=ANNTH1&refig=d698a332909c4cdaab1ee1516a921ea0&nref=1>

http://historiacolonial.arquivonacional.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=5927:cana-de-acucar&catid=2071&Itemid=496

<https://brasil.gastronomia.com/noticia/4858/cana-que-da-origem-ao-aucar-repe-energia>

<https://www.cpt.com.br/calendario-agricola/cana-de-acucar-consideracoes-gerais>

<https://revistanews.com.br/2022/08/02/aprenda-a-explorar-a-cana-de-acucar-no-dia-a-dia/>

[http://www.iea.sp.gov.br/out/TerTexto.php?codTexto=15925#:~:text=O%20Estado%20de%20S%C3%A3o%20Paulo,0%20milh%C3%B5es%20de%20toneladas\)2](http://www.iea.sp.gov.br/out/TerTexto.php?codTexto=15925#:~:text=O%20Estado%20de%20S%C3%A3o%20Paulo,0%20milh%C3%B5es%20de%20toneladas)2)

<https://giometti.ind.br/conheca-os-principais-derivados-da-cana-de-acucar/>

<https://croplifebrasil.org/conceitos/cana-de-acucar-mais-de-500-anos-sendo-uma-importante-cultura-para-a-economia-brasileira/>

<https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/cana>

<https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/cana-de-acucar/br>

https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Mapa-da-producao-de-cana-de-acucar-no-Brasil-Fonte-NIPE-Unicamp-IBGE-CTC_fig1_339347290

<https://portal.syngenta.com.br/noticias/cana-de-acucar-conheca-a-versatilidade-da-cultura>

<https://seguidopassoshistoria.blogspot.com/2015/07/o-ouro-branco-chamado-acucar.html>