

ETAPAS INICIAIS DO TRATAMENTO DE CALDO NA FABRICAÇÃO DE AÇÚCAR E ÁLCOOL.

Cleber Silva Santos¹ (EG), Gabryella Thays C. Oliveira¹ (EG), Gezivânia Silva Batista¹ (EG), Vinicius Santiago Oliveira¹ (EG), Thais Gomes da Silva¹ (EG).

¹Instituto Luterano de Ensino Superior de Itumbiara – GO.

Área do Conhecimento: Físico – química orgânica

Resumo

Este trabalho apresenta as etapas iniciais do tratamento do caldo-de-cana (peneiramento, calagem e sulfitação), a composição do caldo e os produtos que são utilizados no mesmo, com o intuito de mostrar a importância destas etapas para que se obtenha produtos finais (açúcar e álcool), de boa qualidade e possamos identificar principais falhas no processo, sem que haja modificações no produto final ou perdas, tornando este produto mais competitivo comercialmente e amenizando os danos ambientais. A análise de qualidade e de relevante importância no processo do tratamento do caldo, trazendo a ele eficácia e diminuição de microrganismos que estão presentes, pois a análise feita corretamente em cada etapa do tratamento e para dar enfoque na relevância do descarte correto dos efluentes. O trabalho visa aprimorar o conhecimento coletivo, pois permite que alunos possam interagir de diferentes maneiras em todas as etapas para construção de uma maquete, empregando todo o conhecimento adquirido durante o trabalho para mostrar o processo do tratamento do caldo.

Palavras-chave: Tratamento; Caldo-de-cana; Qualidade

Introdução

Atualmente, a cana-de-açúcar é considerada a principal matéria prima, economicamente viável, para a fabricação do álcool em grande escala e vem assumindo uma importância jamais sonhada por Martin Afonso de Souza, que a introduziu no Brasil por volta do ano de 1532. Vários fatores contribuíram para o sucesso da cana no Brasil, e dentre eles destacam-se o clima tropical e o solo, ambos propícios para o desenvolvimento da mesma (RIBEIRO, 2008). Uma das etapas iniciais do tratamento de caldo se dá pelo peneiramento, que consiste na separação de partículas de bagacilho a fim de eliminar impurezas maiores presentes no caldo (ALCARDE, 2011). Em seguida o caldo é tratado com leite de cal, que provoca a floculação e a decantação de impurezas, esta etapa é conhecida como calagem e é conduzida continuamente pela mistura do leite de cal no tanque de calagem. Essa dosagem é controlada automaticamente pelo monitoramento do pH, do caldo (SILVA, 2011). O processo de sulfitação do caldo é indispensável já que faz-se necessário para clarificação e qualidade elevada na fabricação do açúcar. Nesta etapa, gás sulfuroso (SO₂) é misturado ao caldo e reage quimicamente com as principais substâncias orgânicas que dão cor ao açúcar, além de transformar os compostos férricos coloridos, resultantes do contato com as moendas, gamelões e tubulações, em compostos ferrosos incolores. O gás sulfuroso auxilia ainda na etapa de tratamento do caldo, e atua como agente antisséptico para microrganismos presentes no caldo que consomem açúcar e geram substâncias indesejáveis (SILVA, 2011). O processo da sulfitação é fundamentado na reação de neutralização do hidróxido de cálcio e o ácido sulfuroso, proveniente do anidrido SO₂, produzindo o sulfito de cálcio CaCO₃, que é um sal muito insolúvel, conforme as reações abaixo: O sulfito de cálcio é um sal que tem sua solubilidade cada vez menor em temperaturas acima de 75°C. Normalmente os sulfitos são

oxidados a sulfatos em meios propícios de serem reduzidos. Essa propriedade de ser redutor favorece o seu uso no tratamento na descoloração do caldo-decana (ARAÚJO, 2005).

Verifica - se a necessidade crescente da indústria sucroalcooleira brasileira no desenvolvimento ou aperfeiçoamento de processos que levem a obtenção de produtos com melhor qualidade, tornando-os competitivos, de forma a satisfazer as exigências do mercado interno e externo. Tal projeto tem como objetivo geral realizar um levantamento bibliográfico sobre as etapas de tratamento de caldo, bem como, o estudo das variáveis envolvidas no processo de clarificação do caldo de cana-de-açúcar.

Material e Métodos

A presente pesquisa realizada através de artigos encontrados na internet e livros é definida como pesquisa bibliográfica de caráter qualitativo. Enfatizou-se a eficácia das análises físico – químicas existentes no processo de peneiramento de caldo, calagem e sulfitação para a garantia da qualidade e amenização de impurezas sujicidades e contaminação em todo o processo

Resultados e Discussão ou Relato de Caso

Após um amplo estudo sobre o processo inicial do tratamento do caldo de cana-de-açúcar destacou-se uma série de fatores importantes, bem como, a qualidade da cana, eficiência de lavagem, preparo para moagem e assepsia da moenda.

Ressaltando que tais fatores interferem diretamente para obtenção de um caldo de boa qualidade e conseqüentemente a produção eficiente de açúcar e álcool. Ressalta-se que no decorrer do desenvolvimento de tal projeto foi possível avaliar de forma minuciosa cada etapa do processo de tratamento do caldo através de pesquisas bibliográficas. Sendo assim, fez-se necessário a elaboração de uma maquete que pode mostrar detalhadamente tal processo. A mesma foi produzida a partir de um fluxograma escolhido através de estudos bibliográficos e que melhor representasse todo o processo.

Enfim, o estudo aprofundado do processo de tratamento do caldo de cana-deaçúcar proporcionou o aprimoramento do conhecimento coletivo, pois permitiu que os alunos interagissem de diferentes formas e que pudessem ver de forma reduzida, o processo de tratamento do caldo de cana.

Conclusões

O estudo aprofundado do processo de tratamento do caldo de cana-de-açúcar proporcionou o aprimoramento do conhecimento coletivo, pois permitiu que os alunos interagissem de diferentes maneiras no projeto e para posterior visualização e entendimento da maquete.

Agradecimentos

Primeiramente agradecemos à Deus, a nossa família e professores.

Referências Bibliográficas

- ALCARDE, André Ricardo. **Processamento da cana de açúcar**. Disponível em < http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/cana-dea%C3%A7%C3%BAcar/arvore/CONTAG01_102_22122006154841.html>. Acesso em 15 de Maio de 2017.
- ARAÚJO, Frederico Augusto Dantas de. **Tratamento e clarificação do caldo de cana pelo método de bicarbonatação**. Disponível em < http://www.unicamp.br/monografias/tde_busca/arquivo>. Acesso em: 17 de Março de 2017.
- RIBEIRO, Eloízio Júlio. **Tecnologia do Açúcar e do Álcool**. Disponível em < <ftp://ftp.feq.ufu.br>> Acesso em: 18 de Março de 2017.
- SILVA, Wanderson Cardoso. **Tratamento do Caldo**. Disponível em < <http://pt.scribd.com/doc/56875230/Tratamentodocaldo>>. Acesso em: 22 de Março de 2017.