

## APOIO TÉCNICO A PEQUENOS PRODUTORES DE CACHAÇA DE ALAMBIQUE DO ESTADO DA PARAÍBA

Alan Henrique Texeira<sup>1</sup>  
Matheus Dantas Bernardo de Albuquerque<sup>2</sup>  
Ruth Bezerra Rodrigues<sup>3</sup>  
Conceição Marta Henriques de Melo Cunha<sup>4</sup>  
Julice Dutra Lopes<sup>5</sup>

### INTRODUÇÃO

O estado da Paraíba é um dos maiores produtores de cachaça de alambique do Brasil, com produção de cerca de 12 a 13 milhões de litros por safra, segundo a Associação Paraibana dos Engenhos de Cachaça de Alambique (Aspeca). Cerca de 60 engenhos de diferentes portes estão distribuídos no Estado da Paraíba (BARBOSA, 2014, p. 139). O produto, que é feito a partir da cana-de-açúcar, é o terceiro destilado mais consumido no mundo, ficando atrás apenas da vodca e do soju, destilado coreano bebido em toda Ásia, de acordo com o Instituto Brasileiro da cachaça (MARTINS, 2014).

Segundo o Instituto Brasileiro da Cachaça (Ibrac), o país possui cerca de 40 mil produtores da bebida. Dos 40 mil produtores, 99% são microempresas, que majoritariamente utilizam pequenos alambiques de cobre na produção da cachaça (anteriormente conhecida como cachaça artesanal). O Ibrac aponta ainda que a produção do mais famoso destilado nacional é de 1,5 a 2,0 bilhões de litros por ano e que 70% do comércio é de cachaça de coluna ou industrial e 30% de cachaça de alambique. Apesar desse volume, apenas 0,5% do total produzido é exportado (SILVA et al., 2017, p. 19).

A cachaça paraibana destaca-se pela sua qualidade e vem ao longo dos anos conquistando o mercado consumidor nacional e também o internacional (SILVA et al., 2017, p. 19). Tendo em vista a importância da padronização da qualidade das cachaças produzidas na Paraíba, é de fundamental relevância que estes produtores possam ter um suporte em

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Química Industrial da Universidade Federal da Paraíba - PB, [alantexeira650@gmail.com](mailto:alantexeira650@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Química Industrial da Universidade Federal da Paraíba - PB, [matheus\\_dbernardo@hotmail.com](mailto:matheus_dbernardo@hotmail.com);

<sup>3</sup> Graduanda do Curso de Química Industrial da Universidade Federal da Paraíba - PB, [ruthevox28@gmail.com](mailto:ruthevox28@gmail.com);

<sup>4</sup> Graduanda do Curso de Engenharia Química da Universidade Federal da Paraíba - PB, [martaconceicao\\_96@outlook.com](mailto:martaconceicao_96@outlook.com);

<sup>5</sup> Professor orientador: Doutora em Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal da Paraíba - PB, [julice@ct.ufpb.br](mailto:julice@ct.ufpb.br).

relação a informações técnicas e a análises de qualidade exigidas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

A Universidade Federal da Paraíba, através de sua estrutura laboratorial e de profissionais especializados no tema, pode neste sentido, contribuir para a melhoria da qualidade deste produto, que é referência para o estado, além de contribuir para a qualificação dos profissionais envolvidos no processo de produção. Diante da crise que o Brasil enfrenta, a valorização de produtos regionais é uma importante ferramenta para fixação de mão-de-obra em localidades rurais, contribuindo para redução do êxodo rural.

O trabalho teve como meta realizar uma parceria entre a UFPB e dois engenhos localizados próximo à Cidade de João Pessoa, proporcionando troca de experiências entre o conhecimento empírico e conhecimento científico, além de possibilitar aos discentes envolvidos no projeto, o conhecimento prático de uma atividade semi-industrial. A Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários (PRAC) da universidade concedeu uma bolsa de dez meses, a um dos alunos participantes, para realização desse trabalho.

## **METODOLOGIA**

O Trabalho foi desenvolvido em dois pequenos engenhos localizados próximo a cidade de João Pessoa, o Engenho 1 localizado na Zona da Mata paraibana e o Engenho 2 no Agreste. Eles foram selecionados de acordo com a disponibilidade e autorização de seus gestores para a realização das visitas, palestras e treinamentos com seus funcionários.

Esse trabalho foi realizado em 3 fases: a) Visita Técnica aos dois Engenhos; b) Treinamento dos funcionários sobre boas práticas de fabricação na UFPB; c) Visita aos engenhos para verificação do treinamento no processo de Fabricação.

Na primeira fase foram coletadas informações como quantidade de funcionários, origem da matéria-prima, forma de comercialização do produto, análises realizadas antes, durante e após o processo de produção das cachaças, entre outras informações pertinentes. Nesta fase foi feita uma análise das informações coletadas nos engenhos, pelos membros da equipe do trabalho, para o desenvolvimento do treinamento que foi aplicado, baseado nas práticas já existentes em cada engenho.

A segunda fase do trabalho ocorreu no Laboratório de Análises e Pesquisa de Bebidas Alcoólicas, onde os funcionários escolhidos pela direção dos engenhos, receberam treinamento sobre as boas práticas de fabricação e normas de segurança do trabalho.

Na última fase do trabalho, foi feita uma visita a cada engenho para verificação da aplicação dos treinamentos, durante a época de produção da cachaça, onde houve um “feedback” por parte dos participantes do trabalho, assim como também foi feita uma análise qualitativa dos processos durante a produção. Os resultados foram apresentados ao proprietário do Engenho, destacando-se as melhorias que poderiam ser obtidas com as informações deste estudo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira parte do projeto, foi feito um reconhecimento de cada engenho, onde o Engenho 1 e o Engenho 2 apresentam semelhanças em relação a variedade de utilizada na produção da cachaça (cana RB 4764), corte manual da matéria-prima, rente ao chão, onde deixam-se as palhas para proteção de solo, estocagem em pátio pavimentado próximo a moenda, por no mínimo 24 horas, sem lavagem da cana. De forma análoga, o material das dornas de fermentação é de aço inox onde o transporte do caldo é feito em canos de PVC.

O Engenho 1 não faz uso do laboratório, tem apenas o local e alguns materiais, soluções e equipamentos que devido ao não uso estão em estado de depreciação ou vencidos. O engenho 2 possui laboratório com um funcionário, que mesmo supervisionando todo processo fermentativo, também realiza algumas análises no laboratório como Sólidos Solúveis Totais - SST (em °Brix), pH, teor alcoólico do destilado e acidez, porém, sem conhecimento do significado destes resultados.

O processo de moagem dos dois engenhos é diferente, no Engenho 1, antes da matéria-prima passar pelas moendas, há um desfibrador, facilitando a extração do caldo, já no Engenho 2 o processo conta com apenas um sistema de moendas alimentado manualmente, onde a cana passa 3 vezes neste sistema, para extração do caldo. Os operadores que alimentam a moenda estavam sem nenhum tipo de proteção adequada como protetores auricular, máscaras e óculos. É importante salientar também que, em ambos os engenhos, antes do caldo ser transportado para as dornas, passa por um processo de filtração em uma peneira de 100 mesh do tipo Tyler.

A verificação do estado de maturação da cana em ambos os engenhos é feita no campo utilizando refratômetro manual para medição do teor de SST. No processo de fermentação o Engenho 1 padroniza o caldo com um teor de SST de 15 °Brix, enquanto o Engenho 2 faz uso de um caldo entre 16 e 17 °Brix. O final da fermentação do Engenho 2 é verificado quando o fermentado das dornas atinge SST igual a 1 °Brix, enquanto o Engenho 1 finaliza a

fermentação quando o vinho atinge SST de 0 °Brix. Em seguida o vinho, em ambos os engenhos, é enviado por gravidade para destilação em alambique de cobre. Nos dois engenhos, a fermentação dura em torno de 15 horas. Vale salientar também que os engenhos operam apenas nas épocas de safra.

O aquecimento dos alambiques de cobre, em ambos os engenhos, é feito com o bagaço produzido da própria cana, com uso esporádico de madeira. No Engenho 2, devido ao processo de extração do caldo ser realizado com apenas uma moenda, o bagaço apresentava grande quantidade de caldo ainda, o que favorece a fermentação natural, com produção de álcool. Foi observado que neste engenho o estoque de bagaço fermentado encontrava-se muito próximo as fornalhas dos alambiques, podendo ocorrer um incêndio. Isso foi percebido devido ao forte odor de álcool no local.

Para os dois engenhos, as frações de cachaça eram separadas como: 5% de cabeça, 75% de coração e 20% de cauda, em relação ao volume de fermentado adicionado ao alambique. As frações eram separadas em bobinas onde cada uma tinha seus respectivos destinos. A filtração da fração coração era feita em algodões e levada para armazenamento em barris de carvalho ou de umburana, dependendo do produto desejado. O vinhoto era despejado em uma lagoa de desagüe e usada no processo de irrigação.

A segunda fase contou com a presença de funcionários dos engenhos no Laboratório de Pesquisas e Análises de Bebidas Alcoólicas na Universidade Federal da Paraíba, para o treinamento sobre boas práticas de fabricação. Foi mostrado os conceitos, a importância e bons resultados nas empresas que adotam estas práticas. Enfatizou-se também o uso de Equipamentos de Proteção Individuais (EPI's) para todos os colaboradores de empresa que foi um dos grandes problemas detectados nos engenhos durante os estágios de produção. Após a capacitação, os funcionários receberam um certificado de 8 horas referente ao treinamento sobre boas práticas de fabricação e normas de segurança.

A terceira parte do trabalho foi a visita aos engenhos para verificação da adoção das práticas apresentadas no treinamento. Algumas recomendações foram adotadas, em relação ao carregamento dos extintores do pátio principal e na área das fornalhas (Engenho 2) e uso de EPI's (Engenhos 1 e 2). Percebeu-se também, um maior interesse de um dos funcionários em relação às análises, interpretando melhor os resultados e suas implicações no processo de produção da cachaça. No Engenho 2 não houve mudanças em relação ao sistema de moagem, para redução de perdas no caldo durante a extração. No entanto o proprietário se comprometeu em adquirir mais uma moenda com a finalidade de reduzir o teor de caldo no

bagaço, assim que possível. O trabalho realizado pela equipe da UFPB mostrou o quanto o Engenho 2 estava perdendo em termos de rendimento, pela extração ineficiente do caldo, podendo também causar um acidente, pela fermentação do bagaço, despertando nos proprietários deste engenho maior interesse em solucionar este problema. Em relação a presença de animais no Engenho 2, verificada na Etapa 1 do trabalho, não houve mudanças. Na oportunidade, a equipe procurou conscientizar os proprietários sobre possíveis contaminações da matéria-prima, proveniente de fezes destes animais (galinhas e cachorros), que poderiam prejudicar a etapa de fermentação do caldo (por contaminação microbiológica).

No Engenho 1, o laboratório continuou desativado pois, segundo o proprietário, no momento era inviável colocar em funcionamento, mas que haviam planos para ativar o laboratório, inclusive estabelecendo parceria com a UFPB para isto, com futura proposta de estágio para discentes, onde estes fariam o acompanhamento tanto das análises no laboratório como também na parte de supervisão da produção da cachaça.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao termino desse trabalho, foi possível estabelecer uma parceria entre a UFPB e os dois engenhos, proporcionando aos participantes a troca de conhecimento entre a academia e estas empresas. Com essa troca de informações, os funcionários puderam conhecer melhor os conceitos envolvidos nas análises de controle de qualidade realizadas, despertar o maior interesse dos funcionários em aprimorar seus conhecimentos na área, bem como permitir aos discentes envolvidos no trabalho ter acesso ao conhecimento prático dos assuntos abordados teoricamente em disciplinas do curso de graduação.

A conscientização dos proprietários dos engenhos também foi de grande impacto, em relação às boas práticas de fabricação, como também a importância de ter em funcionamento um laboratório dentro do engenho, onde seja possível realizar as principais análises para controle do processo produtivo da cachaça de alambique.

**Palavras-chave:** boas práticas de fabricação; aguardente, cana-de-açúcar, análises, fermentação alcoólica, laboratório.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, J. **Engenho de cana-de-açúcar na Paraíba**: por uma sociologia na cachaça. Campina Grande: Editora EDUEPB, cap 3, 2014.

MARTINS, J. Degustando no pré-lançamento do curso de cachaça e madeiras ministrado pelo amigo Jairo Martins. **IBRAC**, 2014. Disponível em: <<http://www.ibrac.net/index.php/noticias/cachaca-na-midia/389-degustando-no-pre-lancamento-do-curso-cachacas-e-madeiras-ministrado-pelo-amigo-jairo-martins>>. Acesso em: 25 jun. 2019.

SILVA, A.; LOPES, J. D.; MUNIZ, M. B.; SILVA, C. G. **Graduação alcoólica até 48% determina verdadeira cachaça**. A União, João Pessoa - PB, p. 19 - 19, 04 jun. 2017.