

PREPARAÇÃO E EXTRAÇÃO DO CALDO DA CANA-DE-AÇÚCAR PARA A PRODUÇÃO DE AÇÚCAR, ÁLCOOL E ENERGIA ELÉTRICA NA EMPRESA BIOCOP: UM RELATO SOBRE EXPERIÊNCIA DE ESTÁGIO PROFISSIONAL

PREPARATION AND EXTRACTION OF SUGARCANE JUICE FOR THE PRODUCTION OF SUGAR, ALCOHOL, AND ELECTRICITY AT THE COMPANY BIOCOP: A REPORT ABOUT PROFESSIONAL INTERNSHIP EXPERIENCE

PREPARACIÓN Y EXTRACCIÓN DE JUGO DE CAÑA DE AZÚCAR PARA LA PRODUCCIÓN DE AZÚCAR, ALCOHOL Y ELECTRICIDAD EN LA EMPRESA BIOCOP: RELATO DE UNA EXPERIENCIA DE PRÁCTICAS PROFESIONALES

 <https://doi.org/10.56238/arev8n1-083>

Data de submissão: 12/12/2025

Data de publicação: 12/01/2026

Catarina Dos Anjos Ferreira

Lic em Eng. de Transf. Agro-alimentar

Instituição: Instituto Superior Politécnico do Bengo

E-mail: f8rreira@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-4898-7270>

Kiala Muana Mfumu

Mestre em Eng. de Produção

Instituição: Instituto Superior Politécnico do Bengo

E-mail: kiala.nfumu1988@gmail.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4953-5359>

RESUMO

O estágio profissional é um instrumento que tributa no processo de formação e capacitação dos formandos, recém graduados ou recém contratados cujo objectivo sustenta-se na instrução prática dos conhecimentos teóricos anteriormente adquiridos e na orientação pontual dos trabalhos a serem desenvolvidos nas organizações. Durante o processo, os formandos, recém graduados ou recém contratados defrontam-se com novas realidades e enfrentam diferentes desafios do ambiente laboral, porém não deixando imperceptíveis os pontos positivos e tendo em conta os benefícios do estágio profissional, os desafios enfrentados são superados à medida que se vai ganhando experiência. O presente trabalho relata a experiência de estágio profissional dos autores, realizado durante um ano, no Departamento de Processos Industriais da Empresa Biocom, em Angola, sendo que as actividades centraram-se na preparação e extração do caldo da cana-de-açúcar para a produção do açúcar, álcool e energia eléctrica. O método utilizado foi a pesquisa de campo que envolveu a observação direita, a entrevista estruturada e não estruturada, a recopilação das informações de cada etapa do estágio profissional, coleta de dados primários no local. A experiência permitiu a observação e análise dos processos para uma melhor comprensão dos tópicos estudados na sala de aula e eventual conciliação com a prática. Os resultados alcançados foram, entre tantas; o aprendizado do trabalho em equipe para implementação de melhorias na instrução de trabalho, conhecimento e treinamento contínuo sobre processos industriais, precisamente, aqueles referentes ao preparo da cana-de-açúcar, extração do caldo e moágem, treinamento e capacitação sobre técnicas de supervisão do centro de operações industriais. Espera-se que a presente pesquisa de extensão (trabalho descritivo e relato da experiência de estágio na Biocom), ajude na compreensão das etapas de um estágio profissional e atividades

desenvolvidas em cada etapa, assim como a experiência para os recém estagiários de pequenas, médias ou grandes organizações. Espera-se também que se ampliem as visões dos estagiários como futuros profissionais e contribuintes do desenvolvimento pessoal e das empresas, principalmente, aquelas empresas do mesmo sector.

Palavras-chave: Estágio Profissional. Biocom. Cana-de-Açucar. Alcool. Energia Eléctrica.

ABSTRACT

Professional internship is a valuable tool in the training and development process of trainees, recent graduates or newly hired employees. Their objective is based on the practical application of previously acquired theoretical knowledge and specific guidance on the tasks to be performed within organizations. During these process trainees, recent graduates or newly hired employees encounter new realities and face different challenges in the workplace. However the positive aspects are not overlooked and considering the benefits of the professional internship, the faced challenges are overcome as experience is gained. This paper reports on the authors professional internship experience carried out over a year in the industrial process department of Angolan Biocom Company. The activities focused on the preparation and extraction of sugarcane juice for sugar production, alcohol and electricity. The method used was field research which involved direct observation, structured and unstructured interviews, compilation of each stage information and primary data collection on-site. The experience allowed for the observation and process analysis for better understanding of topics studied in the classroom and possible correlation with practice class. The results achieved included among many others, learning teamwork to implement improvements in work instructions, knowledge and continuous training on industrial processes, specifically those related to the preparation of sugarcane, juice extraction and milling, training and capacity building on supervision techniques in the industrial operations center. It is expected that this research (descriptive work and report of the internship experience at Biocom Company) provide the understanding stages of professional internship and the activities developed at each stage, as well as the experience for recent interns from small, medium or large organizations. It is also expected that it will broaden the intern's perspectives as future professionals and contributors to personal and company development, especially those companies in the same sector.

Keywords: Profession Internship. Biocom. Sugarcane. Alcohol. Electric Power.

RESUMEN

Las prácticas profesionales son una herramienta valiosa para la formación y el desarrollo de aprendices, recién graduados o nuevos empleados. Su objetivo se basa en la aplicación práctica de los conocimientos teóricos adquiridos y la orientación específica de las tareas a realizar dentro de las organizaciones. Durante este proceso, los aprendices, recién graduados o nuevos empleados se enfrentan a nuevas realidades y a diferentes retos en el ámbito laboral. Sin embargo, no se pasan por alto los aspectos positivos, y considerando los beneficios de las prácticas profesionales, los retos se superan a medida que se adquiere experiencia. Este artículo relata la experiencia de las prácticas profesionales de los autores, realizada durante un año en el Departamento de Procesos Industriales de la empresa Biocom en Angola. Las actividades se centraron en la preparación y extracción de jugo de caña de azúcar para la producción de azúcar, alcohol y electricidad. El método utilizado fue la investigación de campo, que incluyó observación directa, entrevistas estructuradas y no estructuradas, recopilación de información de cada etapa de las prácticas y recopilación de datos primarios in situ. La experiencia permitió la observación y el análisis de procesos para una mejor comprensión de los temas estudiados en el aula y su posterior adaptación a la práctica. Entre los resultados obtenidos se encuentran: el aprendizaje del trabajo en equipo para implementar mejoras en la instrucción laboral;

el conocimiento y la capacitación continua sobre procesos industriales, específicamente los relacionados con la preparación, extracción y molienda de la caña de azúcar; y la capacitación y el desarrollo de capacidades en técnicas de supervisión en el centro de operaciones industriales. Se espera que esta investigación de extensión (trabajo descriptivo e informe de la experiencia de prácticas en Biocom) ayude a comprender las etapas de una práctica profesional y las actividades desarrolladas en cada una, además de brindar experiencia a los practicantes recientes en organizaciones pequeñas, medianas y grandes. También se espera que amplíe las perspectivas de los practicantes como futuros profesionales y contribuyentes al desarrollo personal y empresarial, especialmente en empresas del mismo sector.

Palabras clave: Prácticas Profesionales. Biocom. Caña de Azúcar. Alcohol. Energía Eléctrica.

1 INTRODUÇÃO

O estágio profissional é um instrumento de combinação e integração do processo de ensino-aprendizagem, no qual o formando, recém graduado ou recém contratado tem a oportunidade de ser formado teórica e praticamente, buscando relacionar e conciliar a teoria com a prática, no ambiente laboral em que irá actuar (Ribeiro, et al., 2022). Ele contribui no desenvolvimento pessoal e profissional do estagiário e oferece alguns benefícios como; oportunidade de trabalhar, aprender e absorver o conhecimento de funcionários experimentados, oportunidade de intercâmbio em diferentes tarefas e diferentes postos de trabalho, oportunidades e benefícios culturais, oportunidade de *networking* e de contratação na empresa (Parana, 2021).

Por conta disto e pela sua pertinência, o estágio é amplamente aplicado no mundo, sendo que muitas empresas como a J.P Morgan, BP Oil, Google, BMW, Unilever, L'Oréal, entre outras empresas de referência, possuem programas globais de estágio e aprendizagem em diversos sectores profissionais como os sectores das finanças, engenharia, computação, gestão, marketing, energia, entre outros. Estes programas globais de estágio e aprendizagem consistem fundamentalmente na formação, profissionalização e contratação de futuros empregados.

Em Angola, por conta da necessidade de dotar o capital humano formado no sistema da educação, ensino e formação profissional, com conhecimentos e ferramentas essenciais para a sua inserção no mercado de trabalho e contribuir nos desafios do desenvolvimento nacional e no bem social das famílias, o Governo, por via do Ministério da Administração Pública, Trabalho e Segurança Social (MAPTSS) regulamenta os estágios profissionais (DP, 2020). De acordo com o Decreto Presidencial 300/20 de 23 de Novembro, o Governo angolano entende e define o estágio como o desenvolvimento de uma experiência prática em diversos ambientes laborais, ainda que esta experiência não seja necessariamente para a ocupação do posto de trabalho onde se realiza o estágio e, desde que ela seja coordenada pela entidade responsável pela empregabilidade ou apenas pela formação profissional, tendo sempre em conta os requisitos prévios para a formação ou exercício prévio de determinada profissão. Recentemente, em Novembro de 2025, o diploma anteriormente referenciado foi revisto, sendo que entre os principais aspectos melhorados, sublinha-se a consideração da idade dos destinatários que foi estendida de 25 à 30 anos de idade, embora já existisse alguma excepção para esta idade, conforme o número 2 do Artigo 3º do diploma referenciado (DP, 2020).

Neste contexto, o estágio profissional é uma ponte entre a formação académica e o mercado de trabalho, sendo que diversas empresas nacionais e internacionais como a Sonangol, Chevron, Sociedade Mineira de Catoca, Unitel, Refriango, Casais, Tecnovia, DHL, Halliburton, Schlumberger,

Total Energies, Biocom, entre outras empresas, têm lançado programas de estágios renumerados e não remunerados que visam contribuir para o enriquecimento das aprendizagens, aumento da empregabilidade e o desenvolvimento de competências aos estudantes do ensino médio, estudante com frequência universitária e recém formados nas diversas áreas do saber (Emprego, 2021; 2023).

O Ministério da Administração Pública, Trabalho e Segurança Social de Angola, através do Instituto Nacional de Emprego e Formação Profissional (INEFOP) lançou o Programa de Acção e Promoção da Empregabilidade (PAPE), como um dos eixos que atende a problemática da empregabilidade, o combate a pobreza e a exclusão social, tendo combinado este programa com outros já desenhados no Ministério da Economia e Planeamento de Angola, tal como o Programa de Apoio à Produção, Diversificação das Exportações e Substituição das Importações (PRODESI) e o Programa de Requalificação da Economia Informal (PREI), sendo que um programa define os modelos de desenvolvimento industrial capaz de enquadrar a produção nacional, preparar os quadros formados ao nível nacional, valorizar a mão-de-obra e reduzir as importações e, o outro programa, define as estratégias da redução dos níveis de informalidades (SIGPAPE, 2024). Sincronizados aos programas do PAPE, os estágios profissionais (remunerados e não remunerados), em Angola, são uma transição do sistema educativo de formação técnico profissional ao mercado de trabalho com vista a melhor inserção e adequação da juventude na vida activa da sociedade (Emprego, 2021; 2023).

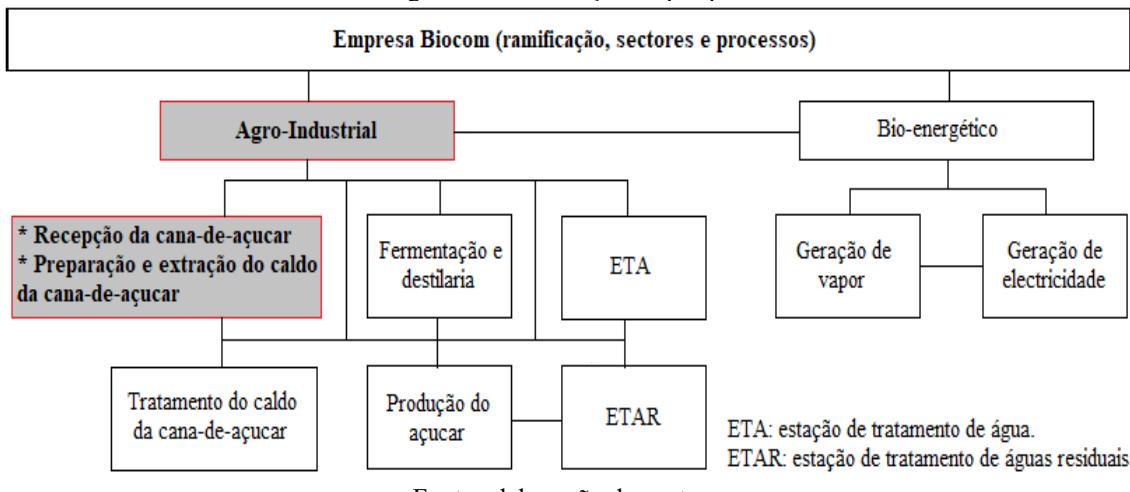
A Biocom, a título de exemplo, é uma empresa agro-industrial e bioenergética, que produz cana-de-açúcar e, transforma-a em açúcar e biocombustíveis. A empresa possui um programa de estágio remunerado denominado “Talentos Biocom”, sendo que este programa em parceria com o PAPE, contribui para o desenvolvimento profissional dos recém graduados ao nível nacional, tal como foi o caso dos autores da presente pesquisa-relato, que no ano de 2021, beneficiaram de um estágio profissional no sector agro-industrial e bioenergético da empresa anteriormente referenciada, tendo por conta disto, actuado nas áreas de recepção, preparo e extracção do caldo de cana-de-açúcar, estação de tratamento de água (ETA), estação de tratamento de águas residuais (ETAR), geração de vapor, fermentação e destilaria, tratamento de caldo de cana-de-açúcar e produção de açúcar.

Pela pertinência do estágio profissional, o presente trabalho de pesquisa e extensão, relata a experiência dos autores na empresa Biocom, onde as actividades de estágio profissional foram desenvolvidas durante um ano, nas áreas anteriormente mencionadas, sendo que os autores destacam a importância do estágio para o crescimento pessoal e profissional dos formandos, recém graduados ou recém contratados nas empresas.

1.1 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

A Biocom é uma empresa diversificada no ramo agro-industrial e bioenergético, sendo que nela, são desenvolvidos diversos processos industriais em diferentes áreas dos sectores de produção e serviço como se pode ver na **Figura 1**.

Figura 1 - Delimitação da pesquisa



Fonte: elaboração dos autores

Durante o estágio profissional, os autores tiveram a oportunidade de trabalhar em vários sectores das áreas agro-industrial e bioenergético, tais como; área da recepção da cana-de-açúcar, preparo e extracção do caldo da cana-de-açúcar, tratamento de caldo da cana-de-açúcar, fermentação e destilaria para a produção de álcool, produção de açúcar, área de utilidades industriais (composta por ETA, ETAR e geração de vapor) e produção de energia eléctrica. Entretanto, o relato da experiência aqui apresentado centrou-se na área agro-industrial, nos processos da recepção da cana-de-açúcar, preparo e extracção do caldo da cana-de-açúcar, negritados e preenchido na **Figura 1**, acima ilustrada.

1.2 PRINCIPAIS DESAFIOS E IMPACTO SOCIAL DA PESQUISA

Os principais desafios da pesquisa resultaram (como na maior parte dos casos, das pesquisas realizadas em Angola) do acesso aos dados primários para a conformação da pesquisa. Por um lado, a inexistência de políticas sobre dados abertos tanto governamentais quanto empresariais e, os processos burocráticos que permitem algum acesso as informações das empresas ou outras fontes. Por outro lado, a inexistência de pesquisas similares realizadas ao nível local (o que empobrece a bibliografia), criou dificuldades para o embasamento teórico. Sendo que, em muitos casos, recorreu-se aos cadernos de registros realizados no período do estágio profissional para conformar os relatos

apresentados na presente pesquisa. Contudo, espera-se que a experiência relatada na presente pesquisa, contribuam positivamente para a preparação e o crescimento dos futuros estagiários, desde o entendimento que, o estágio profissional proporcionou aos autores uma experiência e um crescimento diversificado, precisamente, a conciliação da teoria com a prática na adaptação e no uso de novas tecnologias, integração ao ambiente de trabalho em equipe, adquisição de competências relacionadas aos processos industriais e, outros desafios significativos como o espírito de pontualidade, assiduidade, responsabilidade, comunicação efectiva em ambientes laborais de alta pressão e de produção contínua. Nesta conformidade, a presente pesquisa servirá como fonte de informação e consulta para a geração de futuros estagiários, contribuindo deste modo, ao conhecimento sobre estágios profissionais, crescimento pessoal e profissional, confiança e autoconhecimento, *networking* para futuras oportunidades de emprego, desenvolvimento de carreira, capacitação profissional e, preparação para os futuros desafios profissionais.

1.3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

De acordo com Nilda Alves (2010) e Martins (2017), sucintamente, um estágio é uma experiência de aprendizado em um ambiente de trabalho de uma determinada área. Por via do estágio, os recém-formados e os estudantes adquirem habilidades valiosas como assimilação da cultura corporativa, tomada de decisões de carreira e adaptação ao novo ambiente de trabalho. Além disso, os conhecimentos e as experiências adquiridas durante os estágios contribuem significativamente para o desenvolvimento das habilidades técnicas e cognitivas dos futuros profissionais transcendendo a mera aplicação de teorias aprendidas, constituindo-se como um espaço de reflexão, pesquisa e construção de conhecimento da área que o profissional estará inserido. Deste modo, o futuro profissional terá oportunidade de experimentar a realidade da prática, enfrentar desafios e desenvolver sua identidade profissional (Silva, et al., 2018).

Um estudo realizado por Tan et al. (2021) afirma que a criação e a inclusão de programas de estágios são essenciais para as universidades ou empresas, pois contribuem na adequada preparação e no treinamento, proporcionando benefícios recíprocos para os estagiários, às universidades e às empresas. Os autores sustentam que, no caso das universidades, por exemplo, os programas de estágios contribuem para a idealização dos trabalhos de iniciação científica, realização de pesquisas e inovações. No caso das empresas, os estudantes encontram através do estágio a oportunidade de aplicar e aprofundar os conhecimentos adquiridos em sala de aula. Consequentemente, as empresas criam perspectivas que permitem o fortalecimento das colaborações académicas.

Silva et al. (2018) afirmam que o estágio ao se posicionar entre a academia e o ambiente de trabalho desempenham um grande papel ao facilitar a conexão entre teoria e prática. Estes autores consideram o estágio como um espaço e momento de reflexão sobre as aprendizagens adquiridas no contexto institucional, baseando-se nas disciplinas aprendidas durante a formação em sala de aula de forma a oferecer novas possibilidades de aprender a profissão na prática, num cenário competitivo e de profissionais com qualificações e experiências avançadas.

A experiência tornou-se um requisito exigido durante os processos de seleção do pessoal e o aumento da competitividade no mercado de trabalho é cada vez notável (Nilda Alves, 2010). Por conseguinte, muitos estudantes e recém-formados ainda não possuem elementos suficientes que atendam a estes requisitos exigidos, pois estão em fase de aprendizado e não tiveram as oportunidades práticas (Martins, 2017). Por um lado, o estágio apresenta-se como uma solução para essa lacuna, proporcionando aos estudantes e recém-formados a chance de adquirir as experiências práticas algumas vezes exigidas (Tan, et al., 2021). Assim, é imprescindível que os estudantes e os recém-formados tenham oportunidades em programas de estágios curriculares e profissionais que os prepare e habilite com competências específicas para desempenharem determinadas funções em diversas áreas de actuação e atenderem as exigências do mercado laboral e dos processos selectivos altamente competitivos. Por outro lado, tem-se observado a crescente demanda por estagiários nas empresas com o propósito de desenvolver valor, talentos e reduzir custos. Ao contratar estagiários, as empresas não apenas contribuem para o aprimoramento educacional e profissional dos futuros profissionais, mas também beneficiam-se economicamente, pois podem ampliar suas equipes a um custo reduzido dada a ausência de um vínculo contratual formal e de elevadas somas monetárias com os estagiários (Gomes, 2013).

Teixeira (2011) afirma que a empresa que acolhe o estudante universitário ou recém-formado, deve designar um supervisor para proporcionar orientação e supervisioná-lo. O mesmo assumirá a responsabilidade de mentora-los ao longo do estágio na empresa, garantindo a aplicação prática dos conhecimentos teóricos adquiridos durante o curso. Este processo, muitas vezes é a custo zero ou economicamente barato para a empresa uma vez que o estagiário é considerado como um funcionário na empresa enquanto dure o estágio. Os custos económicos são afectos apenas ao supervisor da empresa que é encarregado de coordenar as actividades do estagiário, definir as tarefas atribuídas, ajustar a carga de trabalho conforme necessário e facilitar a interacção entre todas as partes envolvidas. Logo, quando o estágio é não remunerado, o estagiário beneficia-se apenas da oportunidade de vivenciar experiências práticas no ambiente profissional, integrar a formação académica com uma percepção prática do trabalho realizado na empresas (Teixeira, 2011).

Outros autores como Andrade et al. (2023), Martins (2017), Macedo et al., (2013) e Ghedin (2006) entendem que, a universidade deve disponibilizar condições ideias como laboratórios e desenvolver projectos experimentais pertinentes para o sucesso do estágio, enquanto outras entidades envolvidas devem garantir acesso dos estagiários aos locais de trabalho. O estudante universitário e o recém formado, na condição de aprendizes, têm a responsabilidade principal de aplicar na prática os conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula durante a sua formação. E os supervisores devem considerar a transparência como sendo um elemento fundamental durante a avaliação dos estagiários e que o desempenho das funções seja eficaz, ou seja, que a transferência de conhecimento prático tenha resultados tangíveis (Andrade, et al., 2023).

O autor Shukor (2020) afirma que possuir um diploma universitário não assegura automaticamente a obtenção de um emprego. É fundamental que os recéns formados adquiram conhecimentos e habilidades apropriadas para serem bem sucedidos no mercado de trabalho, sendo que, os programas de estágio fornecem a experiência prática necessária, já que os recrutadores preferem candidatos com experiência de trabalho. Este autor agrega que, as instituições governamentais e não só, definem objectivos para os programas de estágios que incluem imersão no ambiente profissional, actualização com tecnologias e conhecimentos recentes, exposição à práticas especializadas, desenvolvimento de habilidades e experiência, formação de quadros competentes, ampliação das oportunidades de emprego e fortalecimento da conexão entre as Instituições de Ensino Superior e as Organizações.

A sumarização dos autores acima referenciados, constam na **Tabela 1** e **Tabela 2**, nas quais, especificam-se os métodos utilizados pelos autores e resumem-se as suas principais contribuições sobre a matéria e outros temas conexos às abordagens do presente estudo.

Tabela 1 - Resumo dos principais trabalhos considerados para o embasamento teórico (continua)

Autor	Tipo de documento	Método aplicado	Contribuições
(Córdova, 2022).	Artigo/ Revista Industrial	Descritiva-correlacional	Aprimorar habilidades dos alunos em gestão de inventário, almoxarifado, estatística e criatividade para melhorar os programas de práticas profissionais, padronizar a orientação dos estagiários e alinhar o currículo às demandas do mercado.
(Tan, et al., 2021).	Artigo	Questionário	O programa de estágio criado pelos autores oferece uma integração inovadora da educação sem fronteiras, adaptada para a era moderna. O estudo serviu como referência para instituições que desejam implementar estágios globais.

Fonte: Elaboração dos autores.

Tabela 2 - Resumo dos principais trabalhos considerados para o embasamento teórico (fim)

Autor	Tipo de documento	Método aplicado	Contribuições
(Shukor, 2020).	Artigo de Informação	Questionário	Preparar os estagiários para o mercado de trabalho, por meio de programa de estágio, proporcionando-lhes experiência em liderança, gerenciamento, pensamento crítico, comunicação e habilidades empreendedoras.
(Martins, 2019)	Artigo/ Revista Electrónica	Inquérito de Avaliação	Propor incentivos eficientes, como subsídios de emprego e contribuições de seguros, direcionados aos jovens e desempregados de longa duração, visando assegurar condições de trabalho e de vida decente. Estimular os empregadores a investir na criação de empregos de qualidade, na formação contínua e actualização das competências dos funcionários.
(Andrade, et al., 2023)	Artigo	Revisão bibliográfica e documental	Aborda sobre a contribuição do coordenador pedagógico na promoção da interdisciplinaridade no ambiente escolar, focando em como esse processo ocorre. A análise busca evidências na literatura que indiquem uma transição do trabalho disciplinar para uma prática interdisciplinar no ensino e na aprendizagem.

Fonte: Elaboração dos autores.

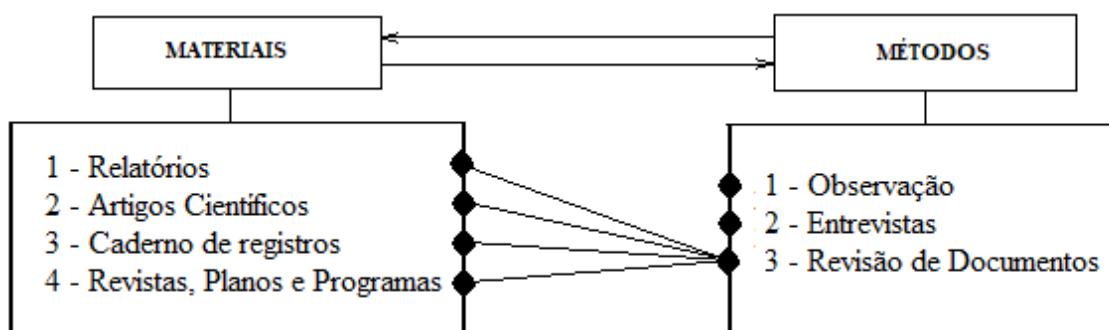
Os jovens e os desempregados de longa duração têm sido consistentemente identificados como grupos prioritários no combate ao desemprego e à precarização das relações laborais (Martins, 2019). Nesse contexto, são implementados programas de estágios profissionais pelos governos, organizações e pelas universidades de forma a minimizar tais situações (Coco, 2000; Tinggi 2010). Entretanto, diversos autores como Córdova (2022) e Montoya e Boyero (2016) afirmam que, no actual contexto globalizado e competitivo, empresas necessitam de profissionais altamente qualificados que agreguem valor às suas operações. Profissionais com maior capacidade aumentam a competitividade das empresas, ajudando-as a superar adversidades e contribuindo para o sucesso organizacional por meio da gestão estratégica de recursos humanos para atender a essa demanda. Os programas de estágios contribuem na profissionalização destes jovens e na preparação dos mesmos para o mercado globalizado, exigente e altamente competitivo, sendo que desta profissionalização registam-se produtividade e sucesso das organizações.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Os materiais representam todos os elementos utilizados como fonte ou referência para a conformação do presente pesquisa-relato, tais como cadernos de registros, mapas de processos, relatórios sobre planos de produção, revistas sobre os programas do governo, revistas empresariais,

livros e artigos relacionados ao tema encontrados de forma aleatória em diferentes buscadores da internet e páginas *web* das instituições privadas e governamentais. Os métodos representam as técnicas utilizadas para a coleta e organização das informações, na qual destacam-se os métodos da observação direta, entrevistas (estruturadas e não estruturadas) e revisão documental. Na **Figura 2**, representa-se de forma simplificada os materiais e métodos utilizados para a conformação do presente pesquisa-relato. A observação consistiu na apreciação atenta das diferentes etapas do estágio, a citar: apresentação, adaptação, transferência de conhecimentos teóricos e práticos, execução das tarefas, compilação de informações, elaboração e apresentação de relatórios. As entrevistas consistiram na elaboração de questionamentos pré-elaborados e espontâneos sobre as diferentes etapas dos processos de produção na empresa objecto de estudo. Paralelamente, a revisão documental consistiu na análise de diferentes materiais da empresa, como os fluxogramas de processos desenvolvidos na empresa, análise dos mapas, listas e relatórios técnicos dos processos desenvolvidos na empresa, análise de documentos nacionais e internacionais. Portanto, foram considerados todos materiais anteriormente mencionados e foi realizado uma análise bibliométrica e bibliográfica sobre o tema relacionado ao estágio profissional. Caracterizou-se Empresa Biocom e o processo de preparo e extração do caldo de cana-de-açúcar para a produção de açúcar, álcool e energia eléctrica. Descreveu-se as etapas do preparo, extração do caldo de cana-de-açúcar, moagem. E, redigiu-se a experiência dos autores durante o estágio profissional na empresa Biocom, sendo que o presente material serve para reflectir sobre a importância do estágio profissional para formandos, recém graduados e/ou recém contratados.

Figura 2 - Esquema simplificado dos materiais e métodos utilizados



Fonte: Elaboração dos autores

2.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA BICOM

A Biocom é uma empresa privada do sector agro-industrial e bioenergético, sendo a primeira em Angola a produzir e comercializar açúcar, etanol e energia eléctrica a partir da biomassa. Localizada no Polo Agro-Industrial de Capanda, na Província de Malanje, Município de Cacuso (ver **Figura 3**), a empresa ocupa uma área de 81.201 hectares, dos quais 70.106 hectares são destinados

ao cultivo e 11.095 hectares são destinados à preservação da vegetação nativa. A Biocom se destaca pela aplicação de tecnologia avançada em seus processos industriais e agrícolas. A empresa processa cana-de-açúcar para a produção de açúcar, energia eléctrica e etanol. A unidade agro-industrial está instalada a 18 km de Cacuso e iniciou suas actividades em 29 de Junho de 2014 (Interativa, 2014).

Figura 3 - Ilustração sobre a localização da empresa Biocom em Angola

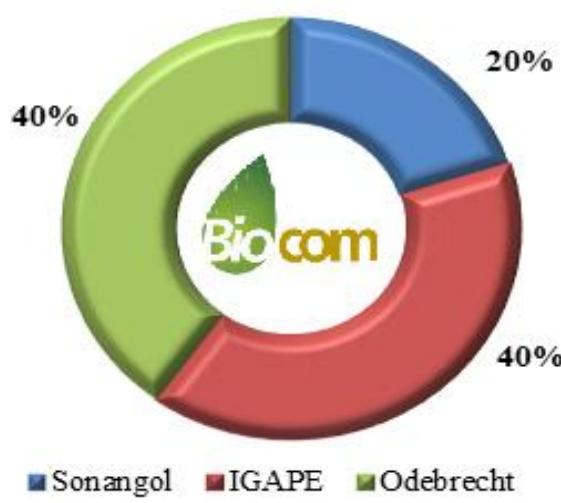


Fonte: Adaptado de (Interativa, 2014).

Este projecto, cujo investimento global foi de 750 milhões de dólares americanos, é resultado de uma parceria entre a SONANGOL (empresa estatal do ramo petrolífero de Angola), o IGAPE (Instituto de Gestão de Activos e Participações do Estado) e a ODEBRECHT (empresa de projectos e serviços de engenharia, agro-indústria e construção). Na **Figura 4**, são apresentadas as percentagens das participações de cada empresa parceira do projecto.

Figura 4 - Composição das empresas parceiras para o projecto da Biocom

Investidores da Biocom



Fonte: Elaboração dos autores.

A Biocom conta com mais de 25 mil hectares de área cultivada. O plantio e a colheita são 100% mecanizados e a força de trabalho é composta principalmente por jovens de quase toda parte do país, sendo que, 97% dos integrantes são angolanos e 3% são expatriados que tem a função de transmitir o conhecimento sobre o sector agro-industrial e bio-energético para os integrantes nacionais. A empresa promove e realiza pesquisas no sector canavieiro que tem resultado em novas variedades da cana-de-açúcar, optimização no uso de fertilizantes e corretivos, na reutilização de resíduos industriais e inovação de técnicas culturais. As actividades laborais são desenvolvidas em regime de turnos nas secções administrativa, industrial e agrícola, em função dos períodos de safra e entre-safra do ano. As usinas, por exemplo, dividem o ano em dois períodos: a safra e a entre-safra. Durante a entre-safra, todos os trabalhadores laboram no turno administrativo, enquanto que, no período de safra a jornada diária de alguns trabalhadores é alterada para os sistemas de turnos rotativos 5 por 1 e 6 por 1 (o 5 por 1 é referente a 5 dias para trabalho e 1 para repouso/ folga e, 6 por 1 é referente a 6 dias de trabalho e 1 para repouso/ folga). As actividades da Biocom englobam duas grandes áreas de atuação: agrícola e industrial. A área agrícola funciona durante todo o ano, sendo que entre as tarefas incluem-se os trabalhos de preparo de solo, plantio, replantio, tratamentos culturais e colheita da cana de açúcar. A actividade industrial funciona em tempo integral durante todo o período de colheita, produzindo açúcar, etanol e energia. Na **Tabela 3**, são descritos alguns aspectos estratégicos da empresa em função da sua razão de ser e da sua gestão estratégica.

Tabela 3 – Resumo da gestão estratégica da empresa Biocom

Empresa Biocom	
Missão	Producir açúcar, álcool e energia limpa de forma sustentável e inovadora, utilizando a biomassa da cana-de-açúcar reforçando o crescimento socioeconómico de Angola e consolidando a liderança no sector agroindustrial.
Visão	Ser a principal referência no sector agroindustrial angolano, reconhecida pela excelência dos produtos pela inovação tecnológica e pela valorização das pessoas.
Filosofia	Administração participativa, competitividade, integração com a comunidade e respeito ao meio ambiente.
Papel social	Estar comprometido com o desenvolvimento dos seus trabalhadores e das comunidades no seu entorno, sendo que, mais de 300 famílias angolanas são beneficiadas através dos programas sociais como educação, desporto, cultura, agricultura e produção de sabão artesanal para a renda familiar.
Diretrizes da Empresa	Estabelecer uma relação à longo prazo com os fornecedores, parceiros e clientes. Esta relação baseia-se na confiança, transparência, excelência de resultados e satisfação dos clientes. Integrar-se na sociedade, contribuir para o desenvolvimento sustentável da comunidade, promover o crescimento e desenvolvimento dos integrantes, garantir a segurança do trabalho e o respeito pelo meio ambiente.
Produção e destino da produção	Produção do açúcar kapanda, sendo que 70% desta produção é comercializada na rede de supermercados nacionais para atender ao consumo interno. Produção de álcool e materiais de limpeza, igualmente vendida às indústrias nacionais de bebidas e materiais de limpeza. Produção de energia eléctrica, sendo que 70% desta produção é vendida à Rede Nacional Transportadora de Electricidade (RNT) que benefiam mais de 335 mil consumidores angolanos.

Fonte: Elaboração dos autores.

Para os trabalhadores, a Biocom dispõe programas estruturados de formação, capacitação, qualificação cujo objetivo é a valorização e desenvolvimento do talento nacional. Na busca de maior força de trabalho para o incremento da produção, a empresa oferece estágios remunerados através do seu programa "Talentos Biocom", e capacita em curto prazo os estagiários tanto para o aumento da produtividade na empresa quanto para a preparação dos mesmos no mercado nacional e internacional. Por conta disto, a Biocom está entre as maiores empregadoras do mercado nacional, e depois dos estágios, oferece ao mercado nacional trabalhadores habilitados e qualificados em virtude às formações periódicas que contribuem ao enriquecimento das capacidades cognitivas e técnicas dos estagiários.

3 RESULTADOS

3.1 A EXPERIÊNCIA DOS AUTORES

O estágio foi realizado no setor industrial da Biocom, sob supervisão técnica, coordenação e administração de funcionários experimentados da empresa. O setor industrial, como ilustrado na Imagem 1, é uma área onde se desenvolvem processos industriais como a transformação das matérias-primas da cana-de-açúcar em açúcar, do etanol neutro, especial, transformação e geração de energia elétrica. Neste setor estão; o laboratório industrial, o centro de operação industrial, a área de recepção e extração do caldo da cana-de-açúcar, área de tratamento de caldo, área de fermentação e destilaria, área de utilidades e almoxarifado.

Imagen 1 – ilustração dos equipamentos do setor industrial da empresa Biocom

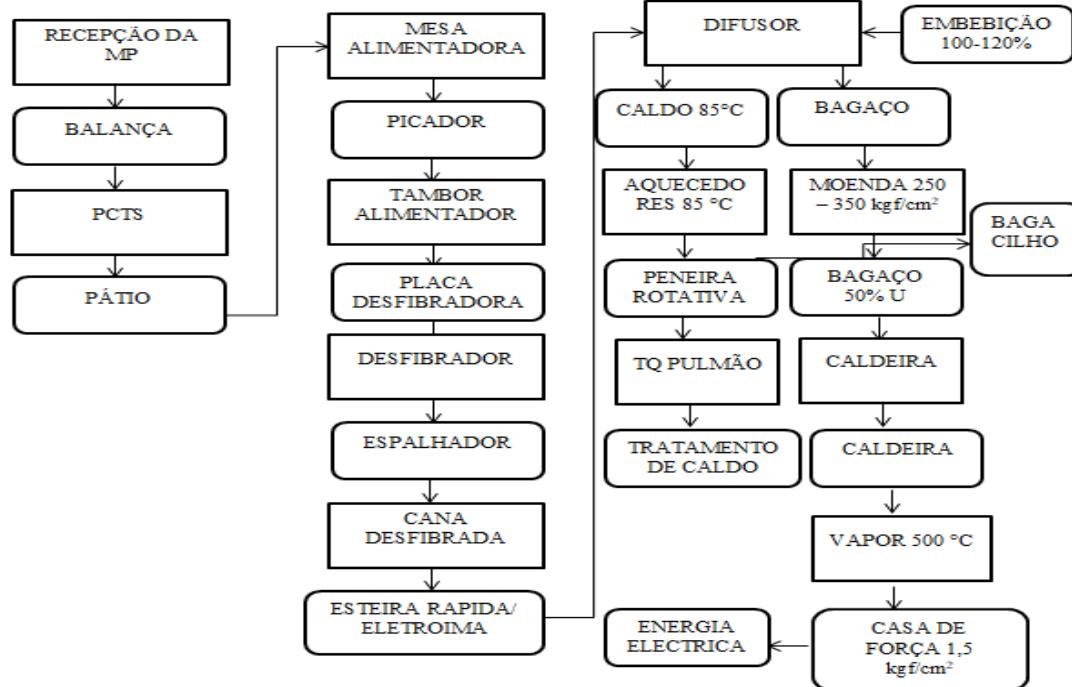


Fonte: Captura dos autores

3.1.1 Etapas de processamento da cana-de-açúcar para a extração do caldo

Na **Figura 5**, ilustra-se as diferentes etapas de processamento da cana-de-açúcar tanto para a extração do caldo quanto para a produção da energia eléctrica através do bagaço. Nestas diferentes etapas, a cana picada é transportada da agrícola para a unidade de bioenergia por via de caminhões. Na unidade os caminhões são pesados pela balança e alguns são selecionados aleatoriamente para passar pela sonda oblíqua onde são retiradas as amostras e são encaminhadas ao Pagamento de Cana por Teor de Sacarose, conhecido pela sigla PCTS. No PCTS são realizadas as análises do teor de açúcar, umidade, fibras, impurezas e *open cell* (célula aberta para aferir o rendimento da extração no difusor). Posteriormente, a cana picada é levada até a usina onde é descarregada em pátios de armazenagem ou diretamente nas mesas alimentadoras por intermédio de um hilo cuja função é descarregar a cana picada nas mesas alimentadoras de 45° para que seja feita a extração do caldo. O hilo é composto de estrutura metálica de 15 metros de altura com capacidade de elevação de aproximadamente 50 toneladas. Existe um sistema de descarregamento, com avanços e recuos, feito através de cabos de aço e acionamento por motor eléctrico acoplado a um redutor de velocidade. O sistema de avanço e recuo é controlado pelo operador do hilo na tarefa de engate e desengate dos ganchos do balanço ao caminhão.

Figura 5- Fluxograma do processo de preparo da cana-de-açúcar e extração do caldo de cana.



Fonte: Biocom

3.1.2 Mesa alimentadora 45º

A função da mesa alimentadora é de receber a cana picada do hilo (ver **Imagen 2**), retirar percentagem de impurezas minerais e alimentar o esteirão metálico de cana de forma continua e uniforme. A mesa está composta de estrutura metálica constituída de colunas de apoio fixadas.

Imagen 2-Ilustração das mesas alimentadoras no campo de cultivo da cana



(a) Recepção da matéria prima

(b) Alimentação da mesa

Fonte: Autores.

Na mesa, o operador deve estar atento na alimentação para que não falte cana na esteira metálica de modos a que não se provoquem falhas na alimentação. Analogamente, o operador deve evitar que a mesa se sobrecarregue para não paralizar o motor. A altura da carga de cana na mesa alimentadora deve ser o suficiente para manter o difusor devidamente carregado de forma a aperfeiçoar a operação e garantir a extração desejada.

3.1.3 Preparo de cana

Após pesagem e coleta da amostra, o camião segue direito para a moagem da matéria-prima, os camiões carregados esperam pela sua vez em fila no pátio enquanto um fica posicionado para despejar a cana sobre a mesa alimentadora. O operador do Centro de Operação Industrial (COI) engata o hilo na caçamba e despeja a cana sobre a mesa alimentadora, enquanto isso, o motorista espera atentamente pelo sinal do semáforo acionado pelo operador. Estando a mesa carregada, o operador do COI verifica as amperagens dos motores por intermédio do painel, se a mesa está alimentada ou não a cana cai na esteira metálica ocupando uma altura de 0,88 - 1,5 metros, a cana é encaminhada para o sistema de preparo nos equipamentos que funcionam com lâminas e martelos em movimentos giratórios, estes fazem aberturas das células da cana num índice de 90 a 98%, no final do sistema de preparo o produto é descompactado e nivelado. O produto resultante do preparo é denominado

colchão de cana. O mesmo, através de uma esteira rápida de borracha atravessado pelo eletroímã, transporta a cana até ao difusor para ser extraído o caldo. Na **Imagen 3**, ilustra-se a área de preparo de cana na empresa Biocom e no **Quadro 1**, descreve-se a função de cada equipamento utilizado no preparo da cana de açúcar.

Imagen 3-Área de preparo de cana-de-açucar onde constam vários equipamentos



Fonte: Captura dos autores.

O preparo é composto de picador de cana que tem a função de exercer um pré-desfibramento da cana, o tambor alimentador tem a finalidade de direcionar a cana pré-desfibrada para o desfibrador, este por sua vez, termina de abrir as células para melhor extração do caldo no difusor. A cana desfibrada é distribuída na esteira rápida ou de borracha pelo espalhador de cana que tem a finalidade de espalhar a cana desfibrada para não chegar compactada na esteira transversal.

Quadro 1-Função de cada equipamento do preparo de cana

Equipamento	Composição	Função
Picador	93 facas oscilantes	Picar a cana para facilitar o processo de extração do caldo.
Tambor Alimentador	1 tambor rotativo	Direcionar a cana para o desfibrador a fim de facilitar no processo do desfibrador junto com a placa desfibradora.
Desfibrador	164 martelos	Criar atrito entre a cana, deixando maiores números de células abertas possíveis.
Espalhador	Um eixo com 35 pás	Espalhar o colchão de cana e nivelar o colchão de cana, rodando no sentido horário.
Esteira Rápida	Uma esteira de borracha e um electro-ímã acoplado	Transportar o colchão de cana do sistema de preparo para o difusor e impedir a passagem de possíveis materiais metálicos contidos no colchão de cana

Fonte: Elaboração dos autores

3.1.4 Extração de caldo por difusor zanini

O processo da extração do caldo ocorre por meio de lixiviação, difusão e percolação.

- **Lixiviação:** processo de dissolução de uma substância pela percolação de um líquido.
- **Difusão:** processo de transferência entre dois meios com concentrações diferentes para remover o caldo exposto pela ruptura das células da cana, e o caldo contido no interior destas.
- **Percolação:** processo que consiste na adição de água ao bagaço e tem como finalidade de diluir o caldo remanescente no bagaço aumentando a extração da sacarose.

A extração do caldo de cana-de-açúcar é feita no difusor (ver **Imagen 4**), que é constituído por uma grande esteira com correntes que movimentam o colchão da cana desfibrada sobre um fundo de chapa perfurado. O difusor de cana Zanini instalado na unidade industrial da Biocom tem a capacidade de 12.000 toneladas, constituída por vários dispositivos e acessórios que facilitam a operação de extração. A extração do caldo depende de diversos factores, dentre eles, a qualidade e quantidade do líquido condensado utilizado para a embebição. A extração é feita mediante o bombeamento do líquido condensado contra fluxo com o colchão de cana. O colchão de cana entra no difusor numa velocidade de 1 m/s, e é atravessado pelo condensador com a temperatura 85°C, a sacarose é então extraído por lixiviação através do peso do líquido, as rosca afosfadoras ajudam na extração e a esteira ajuda remover o bagaço no interior do difusor. O caldo misto desce nos captores e as bombas fazem o processo de recirculação do caldo no interior, após este processo o caldo extraído segue para os aquecedores com a temperatura de 85-90 °C, em seguida passa para a peneira rotativa e no tanque pulmão, depois o bagaço segue para os ternos da moenda secador, no processo da moenda o bagaço deve sair com uma percentagem menor ou igual a 50% de humidade e o caldo residual retorna para o difusor. O difusor com uma taxa de embebição de 100 à 120% chega a extrair 98% da sacarose contido na cana desfibrada onde se obtém cerca de 250m³/h de caldo misto, finalmente o caldo extraído segue para o tratamento (BIOCOM, 2021).

Imagen 4- Ilustração do Difusor de cana Zanini e tanque de condensado



Fonte: Captura dos autores.

3.1.5 Extração no difusor e função dos equipamentos:

A extração no difusor é realizado através de equipamentos como a esteira transversal, peneira rotativa, moendas, desaguadora, esteira rápida, bombas de recirculação e calhas de embebição, peneira rotativa, secadora entre outros equipamentos cujas constituições e funções são descritas à continuação.

- **Esteira transversal:** tem a função de nivelar e uniformizar o colchão de cana dentro do difusor, descarregando o excesso na esteira de retorno. A altura do colchão de cana no difusor é determinada pela esteira transversal.
- **Peneira rotativa:** tem a função de separar o bagacilho contido no caldo misto proveniente do difusor.
- **Moendas:** as moendas são constituídas por desaguadora e secadora.
- **Desaguadora:** a desaguadora é um equipamento para retirar o excesso de humidade do bagaço e deixa-lo próprio para o trabalho da moenda sua drenagem é de 6 a 8% da humidade do bagaço.
- **Esteira rápida:** para alimentar a esteira de cana rápida é necessário uma camada de cana desfibrada fina e uniformemente distribuída, o que consegue-se através da velocidade elevada da esteira.
- **Recirculação e calhas de embebição:** as bombas de recirculação fazem as embebições dentro do difusor, sendo que cada bomba recalca em uma calha localizada aproximadamente três captadores antes. Na empresa objecto de estudo existem no total quinze calhas de embebição,

sendo que catorze delas são de recirculação do caldo e uma de água de embebição. Em todas elas o caldo deve verter formando um lençol sobre toda a largura do difusor, embebendo assim todos os pontos do colchão. Devido a quantidade de embebição o colchão de cana fica compactado dificultando a percolação e, para que não se atrapalhe o processo de extração o difusor possui rosas afosfadoras que fazem a descompactação do bagaço girando, uma da outra, em sentido oposto.,

- **Aquecimento do difusor de caldo:** o aquecimento do difusor é feito por 4 aquecedores de caldo tubular complementado por linhas de injeção de vapor por borbotagem dentro dos captadores.
- **Pré-secagem:** após todas as embebições o bagaço retém uma grande quantidade de água para minimizar essa humidade no rolo flutuante que faz uma pré-secagem e deixa a humidade com um valor aproximadamente de 80%.
- **Descarga de bagaço:** após toda a passagem para o rolo flutuante, o bagaço fica compactado impossibilitando assim uma boa distribuição na esteira de saída. A descompactação e descarga deste bagaço na esteira de saída do difusor se dá pelo *Kiquer* ou descarregador rotativo.
- **Secadora:** O bagaço sai do difusor com aproximadamente 80% de humidade. Para tornar esse bagaço próprio para uma boa queima nas caldeiras é necessário que a humidade seja de no máximo 53%.

Outros equipamentos são ilustrados de forma genérica na **Imagen 5** e suas funções e processo no difusor são descritas na sequência.

Após o difusor, o bagaço é encaminhado por uma esteira de borracha movimentada por um conjunto de rolos. Esta esteira alimenta outra esteira composta por taliscas do terno desaguador e a esteira do terno secador, alimentando assim os chutes *donelly* das moendas, a fim de eliminar a água remanescente no bagaço para obtenção de uma humidade desejada. A desaguadora possui um cabeçote hidráulico que ajuda na pressão e três conjuntos de rolos. O primeiro rolo é de entrada, o segundo superior e o terceiro de saída. O rolo superior possui a função de comprimir a cana e encontra-se na parte superior, entre o rolo de entrada e de saída, e roda no sentido anti-horário. A secadora possui 5 motores e 4 rolos que estão dispostos de maneira a formar a abertura entre si. O primeiro rolo é de pressão, segundo de entrada, terceiro de saída e o quarto superior. O rolo superior possui uma importância no conjunto interno devido ao maior contato com a cana, situa-se na parte superior do rolo de entrada e tem a função de compactar a cana e facilitar na alimentação.

Imagen 5-Ilustração das moendas, ternos secadora e desaguadora



Fonte: Captura dos autores

4 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio supervisionado é um instrumento tangível realizado num determinado espaço, cuja contribuição no processo das aprendizagens técnicas, responde aos anseios de futuros profissionais de diferentes áreas de actuação, onde estes constroem as suas identidades profissionais a partir de uma experiência diferenciada daquela obtida nas universidades enquanto formandos. Os programas de estágios oferecidos e desenvolvidos pelas organizações permitem que os formandos, recém graduados ou recém contratados apliquem, portanto, os conhecimentos adquiridos durante sua formação e desenvolvam novas habilidades e experiências.

Para os autores da presente pesquisa-relato, o estágio na empresa Biocom foi uma experiência transformadora, que ampliou os seus horizontes profissionais e confirmou a paixão dos mesmos pelo sector industrial e energético. Primeiramente, os autores entendem que a vivência prática e os desafios enfrentados durante o estágio, preparam melhor os estagiários para o mercado de trabalho e orientam as aspirações das suas carreiras. Pela experiência dos autores, sendo o estágio um campo de conhecimento intimamente ligado à prática, definido como uma atitude investigativa que envolve reflexão e intervenção dos futuros profissionais, as instituições de Ensino Superior devem oferecer uma educação de qualidade técnica que desenvolva competências alinhadas às necessidades do mercado de trabalho. Nos programas curriculares das universidades e outras instituições de ensino, deve constar os estágios académicos supervisionado visto que pode servir como base na formação técnica de qualidade para os futuros profissionais. Os autores recomendam fortemente a Empresa Biocom aos futuros estagiários, pois a empresa oferece um excelente ambiente de aprendizagem e

oportunidades de crescimento significativos, bem como oportunidades de fazer parte da equipe de trabalho depois do estágio. Paralelamente, os autores recomendam o presente manuscrito aos futuros estagiários, em particular, os discentes do 3º, 4º e 5º ano dos cursos técnicos do Instituto Superior Politécnico do Bengo, que a partir destes níveis realizam estágios curriculares nas instituições parceiras do ISP-Bengo, à mencionar, o Laboratório Central Agro-Alimentar de Luanda do Serviço Nacional de Controlo da Qualidade dos Alimentos, Laboratório físico-químico e microbiológico da Empresa Pública de Águas no Bengo, a Cozinha Laboratório do Centro de Ciências de Luanda, os Laboratórios das Escolas Kimamuenho e EIFEL, as Fazendas Agro-Lider, e Turi-Agro, entre outros parceiros que acolhem os discentes para os programas de estágio. O presente manuscrito pode servir como material de auxílio para a elaboração dos seus futuros relatórios depois de um período de formação como estagiários nas empresas, laboratórios e outros ambientes laborais.

REFERÊNCIAS

Andrade, Roxana Braga de, et al. 2023. Estágio e formação profissional: algumas reflexões necessárias. 2023. 01/ 08/2024.

BIOCOM., 2021. Produção de açúcar e reaproveitamento dos subprodutos para a geração de etanol e energia elétrica. Cacuso : s.n., 2021. biocom-angola.com. Obtido em 01/ 08/2024.

Córdova, Edgar Daniel Sánchez. 2022. Pre-professional Internships and their Relationship with Employer Satisfaction of Accounting Students at a Technological Institute. 2022.

CIEE/PR 2021. A importância do estágio para a vida profissional. Obtido em 18/ 06/2024, de <https://www.cieepr.org.br/blog/a-importancia-do-estagio-na-vida-profissional/>

DP. 2020. https://dw.angonet.org/wp-content/uploads/20201123_-_decreto_presidencial_n.o_300-20_-_regulamento_dos_estagios.pdf. Obtido em 17/ 12/2025

Emprego, Ango. 2021; 2023. 12 Empresas que oferecem Estágio em Angola. Obtido em 19/ 06/2024, de <https://angoemprego.com/22-empresas-que-oferecem-estagio-profissional-em-angola/>

Gomes, Amanda Eduarda da Silva. 2013. O estágio como forma de ingresso ao mercado de trabalho. 2013.

Interativa, Sirius. 2014. [Online] 2014.

Macedo, Filipe Gonçalves S. e Gonçalves, Maria Ortelinda Barros. 2013. O estágio e a formação técnica na empresa. 2013. p. 850.

Martins, João Zenha. 2019. Estágios, formação profissional e trabalho: contratos e retratos. 2019.

Martins, Lusinilda Carla Pinto. 2017. Estágio supervisionado: prática simbólica e experiência inaugural da docência. s.l. : Cultura acadêmica, 2017. pp. 87,88.

Parana, Centro de Integração Empresa Escola do. 2021. A importância do estágio para a vida profissional. [Online] 2021.

Ribeiro, Luís Tavora Furtado e Araújo, Osmar Hélio Alves. 2022. O estágio supervisionado: Fios, desafios, movimentos. 2022.

Scalabrin, Izabel Cristina e Molinnari, Adriana Maria Corder. 2003. A importância da prática do estágio supervisionado. 2003.

Shukor, Syadiyah Abdul. 2020. Industrial Training Programme: What Matters Most? 2020. p. 22.

SIGPAPE. 2024. <https://homologacao-pape.sigefop.gov.ao/Informacoes.pdf>. Acesso: 42/ 06/ 2024.

Silva, Haíla Ivanilda e Gaspar, Mônica. 2018. Estágio supervisionado: a relação teoria e prática reflexiva na formação de professores do curso de Licenciatura em Pedagogia. 2018. p. 206.

Tan, Wai Kian e Umemoto, Minoru. 2021. International Industrial Internship: A Case Study from a Japanese Engineering University Perspective. 2021.

Teixeira, Fernando dos Santos. 2011. Relatório de estágio profissional. Porto : s.n., 2011.