



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA

ELSON FELIX DOS SANTOS

**RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS:
VÍNCULO EMPREGATÍCIO NA MICROBIOL INDÚSTRIA E COMÉRCIO SA**

Recife, 2023



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA

ELSON FELIX DOS SANTOS

**RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS:
VÍNCULO EMPREGATÍCIO NA MICROBIOL INDÚSTRIA E COMÉRCIO SA**

Relatório apresentado à coordenação do curso de Agronomia como requisito avaliativo para conclusão do curso de graduação.

Recife, 2023



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA

ELSON FELIX DOS SANTOS

**RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS:
VÍNCULO EMPREGATÍCIO NA MICROBIOL INDÚSTRIA E COMÉRCIO SA**

Curso: Agronomia

Aluna: Elson Felix Dos Santos

Matrícula: 708.247.954-90

Local do estágio: Microbiol Indústria e Comércio SA

Setor: Vendas

Área de conhecimento: Produção agrícola

Orientador: Prof. Dr. Emídio Cantídio Almeida de Oliveira

Supervisor: Eng^o Agrônomo Dr. Augusto Cesar Santana

Período de estágio: 06/10/2023 a 09/12/2023

Carga horária: 210 horas

Recife, 2023



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE AGRONOMIA

**RELATÓRIO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS:
VÍNCULO EMPREGATÍCIO NA MICROBIOL INDÚSTRIA E COMÉRCIO SA**

Discente

Elson Felix Dos Santos
Graduanda em Agronomia – UFRPE

Orientador

Dr. Emídio Cantídio Almeida de Oliveira
Professor – UFRPE

Supervisor

Eng^o Agrônomo Dr. Augusto Cesar de Arruda Santana
RTV - Microgeo

Recife, 2023

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	06
DESCRIÇÃO DA EMPRESA.....	07
CONHECENDO A BIOTECNOLOGIA MICROGEO.....	07
ATIVIDADES DENSEVOLVIDAS.....	08
Semana 1 – 06/11 a 10/11.....	08
Semana 2 – 13/11 a 17/11.....	10
Semana 3 – 20/11 a 24/11	12
Semana 4 – 27/11 a 01/12.....	14
Semana 5 – 04/12 a 08/12	17
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	18

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho resulta da vivência de vínculo empregatício, realizado no período de 06/10/2023 a 18/12/2023, na Microbiol Indústria e Comércio SA, situada na cidade de Limeira, no Estado de São Paulo. Nesse período foram realizadas atividades inerentes ao processo da área comercial de venda do produto Microgeo, com um direcionamento na região Nordeste para a produção de cana-de-açúcar, desde o conhecimento do produto e suas aplicações, com implantação de campos experimentais juntos a cliente, avaliações, apresentações, reuniões técnicas e estratégicas, treinamentos, etc.

DESCRIÇÃO DA EMPRESA

Fundada em 2000, a sede da Microbiol está localizada em Limeira, interior do estado de São Paulo (SP), a Microbiol Indústria e Comércio SA, é responsável pela produção e comercialização da marca Microgeo®. A Microbiol é 100% brasileira e pioneira na tecnologia. A empresa está presente em todas as regiões do Brasil e mais quatro países da América Latina: Argentina, Bolívia, Paraguai e Uruguai. A Microgeo trabalha com adubação biológica, através da tecnologia do Microgeo Start e Microgeo Reposição que são componentes balanceados para o processo de fermentação. O objetivo do Microgeo é mitigar problemas direcionados à diminuição da microbiota do solo, devido às áreas degradadas em função de práticas inadequadas de manejo e sucessão de anos com monocultura, sendo assim, a Microgeo sugere uma proposta através da aplicação de adubos biológicos.

CONHECENDO A BIOTECNOLOGIA MICROGEO

A realização da adubação biológica ocorre através de um processo de fermentação produzidos em Biofábrica de compostagem líquida contínua (CLC), promovendo um formulado com um “pool” de microrganismos provenientes do trato digestivo de ruminantes que, na presença de substratos adequados e nutrientes bem dosados, atuam na estimulação da atividade biológica, melhorando a qualidade do solo e favorecendo a mobilização/disponibilização de nutrientes para as plantas resultando em maiores produtividades. A Biofábrica CLC® é dimensionada para atender o volume de aplicação do Adubo Biológico através do aplicativo, no qual temos diversas opções de volume, desde os 6.000 L até 150.000 L que é passado ao cliente por comodato. A também a opção do cliente realização a implantação de uma bioestação Microgeo que possui capacidade de 300.000 L. A biofábrica deve ser instalada em área que receba luz solar direta e próxima de abastecimento de água não clorada.

Dentro da biofábrica vamos adicionar 15% do volume com conteúdo ruminal ou esterco, 2,5% do volume com Microgeo Start (Nutre e propulsiona o início do Processo de Compostagem Líquida Contínua (CLC)) para iniciar o processo de fermentação e água não clorada, após montada, devemos aguardar 15 dias e o adubo biológico estará pronto para ser aplicado em qualquer cultura

agrícola com dose recomendada de 150 L/ha ou 300 L/ha pode ser dividida e injetada em 2 ou 3 vezes durante o período fertirrigado. O microgeo também pode ser adicionado na hidroponia, com concentração inicialmente de 1 a 2% do volume total da solução nutritiva. Na manutenção, toda vez que adicionar nutrientes e repor o nível da solução nutritiva, adicionar o Adubo Biológico na concentração de 1 a 2% do volume total da solução nutritiva. A manutenção dessa microbiota é realizada com outro componente que é o microgeo reposição (Nutre, regula e mantém o Processo de Compostagem Líquida Contínua (CLC)), contendo todos os nutrientes ideais para crescimento dos microrganismos.

Figura 1. Componente balanceado microgeo start e reposição para multiplicação de microrganismos.



Fonte: Microgeo

ATIVIDADES DENSEVOLVIDAS

Semana 1 – 06/11 a 10/11

Na primeira semana de atividades com vínculo empregatício foi destinada a treinamentos a respeito do funcionamento da empresa, normas, condutas, visão, valores e atividades a serem desenvolvidas, garantindo que ocorra a

correta compreensão sobre todo o conjunto de atividades específicas que serão desempenhadas. Essa semana inicial de treinamento é geralmente projetada para fornecer uma introdução abrangente ao ambiente de trabalho e preparar os novos colaboradores para suas responsabilidades. Essa semana inicial é crucial para estabelecer uma base sólida para os novos funcionários, proporcionando-lhes as informações e ferramentas necessárias para integrarem-se efetivamente à empresa. Além disso, esse período também oferece a oportunidade de esclarecer dúvidas e promover um ambiente de trabalho positivo desde o início.

Conhecendo a plataforma GIM

Durante a primeira semana realizamos todo um treinamento a respeito do sistema exclusivo da empresa chamando GIM, destinado a diversas operações. Esse tipo de sistema é valioso para integrar e otimizar diversas operações internas. Algumas das funcionalidades que o sistema como o GIM pode oferecer, são: Adição de Relatório de Despesas: Os funcionários podem usar o sistema para inserir e gerenciar relatórios de despesas, simplificando o processo de prestação de contas; Programação e Descrição de Atividades: O GIM pode permitir que os colaboradores programem suas atividades diárias, adicionem descrições detalhadas sobre o que estão trabalhando e forneçam atualizações regulares; Informações e Gestão de Clientes: O sistema pode ser uma ferramenta central para armazenar informações sobre clientes, facilitando a gestão de relacionamento com o cliente (CRM). Isso incluiria histórico de interações, informações de contato e outras relevantes; Gestão de Projetos: Se a empresa estiver envolvida em projetos, o GIM pode auxiliar na gestão de projetos, permitindo o acompanhamento do progresso, a designação de tarefas e a colaboração eficiente entre os membros da equipe; Integração de Dados: O GIM pode ser projetado para integrar dados de diferentes áreas da empresa, proporcionando uma visão abrangente das operações; Relatórios e Análises: O sistema pode gerar relatórios automatizados sobre várias métricas e análises, ajudando na tomada de decisões informadas; Segurança da Informação: O GIM deve incluir medidas robustas de segurança para proteger as informações confidenciais da empresa e dos clientes.

O sistema como o GIM demonstra o compromisso da empresa com a eficiência operacional e a automação de processos, o que pode resultar em maior produtividade e melhor gestão de recursos. É possível que, ao longo do tempo, o sistema seja atualizado e aprimorado para atender às crescentes necessidades e mudanças no ambiente de negócios.

Semana 2 – 13/11 a 17/11

A segunda semana foi marcada pela ida as usinas São José e Petribu para suporte na implantação de biofábricas microgeo. Para podermos realizar as operações de construção, é solicitado ao cliente a nivelção do local, além de um ponto energizado para instalar do conjunto moto-bomba. A microgeo se responsabiliza 100% pela instalação e suporte da biofábrica, com isso, a mesma disponibilizar funcionários próprios da equipe de infraestrutura para a realização da atividade. A biofábrica é composto pelos seguintes componentes: Tanque: A capacidade do tanque é em função da dose e da área aplicada do Adubo Biológico. Este pode ser de fibra de vidro, metálico ou de alvenaria, com profundidade máxima permitida: 1,5 m e profundidade mínima permitida: 0,5 m. Processo de Filtragem: Necessário para coar partículas em suspensão e preparar o Adubo Biológico para aplicação. 1 • Pré filtro: Tecido filtrante: malha plástica lavável, 100 mesh. Dimensões do tecido filtrante: Tamanho P: 400mm diâmetro x 600mm altura; Tamanho M: 400mm diâmetro x 1200mm altura; Tamanho G: 800mm diâmetro x 1200mm altura. 2 • Tela metálica: 1,0 x 2,0m e 0,5 x 1,0m; Arame dobrável FORTINET (5 x 10cm fio): 2,5m L x 1,02m A (Tamanho G); 1,2m L x 1,02m A (Tamanho P). 3 • Filtros: Filtros de linha: necessário quando a aplicação for conjunta com outros insumos. Especificações: deve atender o dimensionamento do filtro do bico pulverizador utilizado (50 a 100 mesh). Registro: Manter o nível cheio da Biofábrica CLC®. Agitador: Necessário agitar a Biofábrica CLC® uma vez na semana ou sempre que adicionar o Microgeo®

Na petribu foi instalado uma bim (biofábrica inteligente microgeo) de 150.000 L, no qual levou um tempo de três dias para a conclusão. Já na São José, foi instalado duas de 6.000 L que darão suporte ao sistema de fertirrigação da empresa e levou dois dias para conclusão.

Figura 2. Montagem de biofábrica 150.000 L, Usina Petribu.



Fonte: Autor

Figura 3. Montagem de biofábrica 6.000 L, Usina São José.



Fonte: Autor

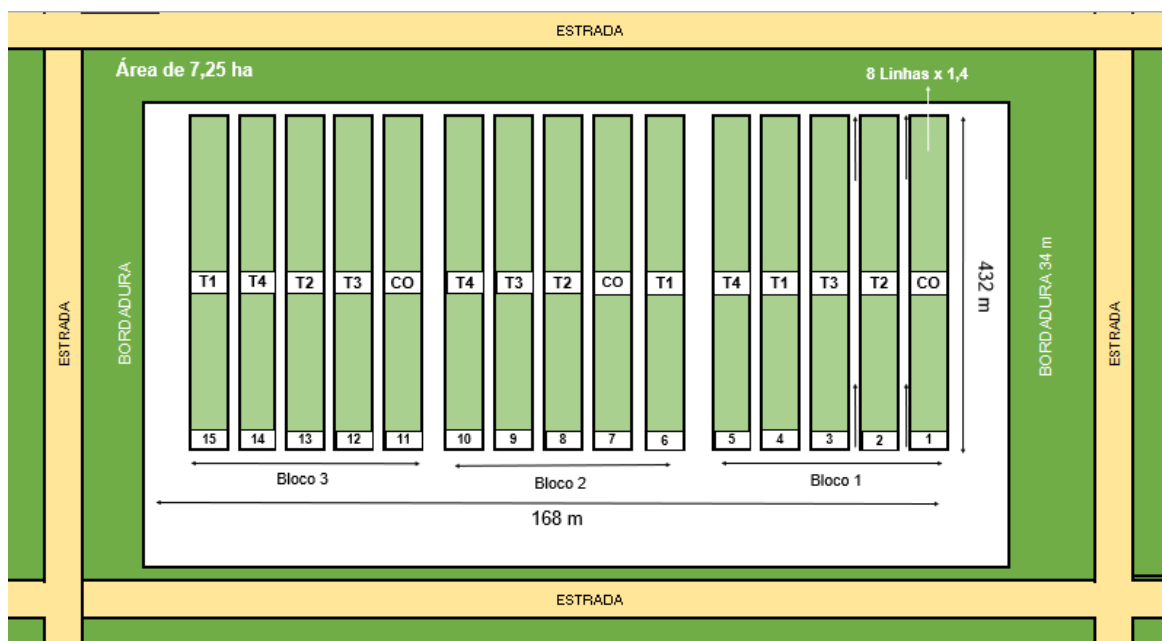
Semana 3 – 20/11 a 24/11

Nessa semana o foco foi direcionado ao planejamento e implantação de campos experimentais, com o intuito de mostrar sempre aos clientes a

importância da biotecnologia microgeo no aumento de produtividades dos canaviais da região. A primeira visita foi a Usina Giasa, onde foi realizada toda a estruturação do planejamento para a implementação e avaliações do campo.

A pesquisa foi desenvolvida em condições de campo, sobre regime de sequeiro, com a implantação do experimento com cana-soca, no lote 24, Fazenda Chã de Ingá, município de Pedra de fogo-PB. A variedade de cana utilizada para o plantio foi a RB92579. O experimento está caracterizado por cinco tratamentos, com variações de doses e época de aplicação, sendo os seguintes: Controle (CO); 200 L de Microgeo (1º PRÉ) + 100 L de Microgeo (2º PRÉ) (T1); 300 L de Microgeo (T2); 400 L de Microgeo (T3); 200 L de Microgeo (1º PRÉ) + 200 L de Microgeo (2º PRÉ) (T4);

Figura 4. Croqui representativo do experimento microgeo, Usina Giasa.



Fonte: Autor

A segunda visita realizada foi na usina Olho D'água, no qual foi definida a ideia de experimento associado o uso do microgeo a vinhaça, que é bastante rica em nutrientes, fornecendo o potássio em grandes quantidades, mas também fornece ao solo quantidades significativas de nitrogênio, cálcio, magnésio e enxofre. O campo tem previsão de implantação para janeiro de 2024. A última visita realizada foi na unidade da usina São José, onde estamos verificando a

ação do uso do microgeo frente a compostagem da usina. Dessa forma, foi inoculada 12 leiras com doses variações de doses de microgeo (200 L, 300 L, 400 L, 500 L) e cada 15 dias serão realizadas coletas para análise.

Figura 5. Leiras inoculado com variações de doses de microgeo, Usina São José.



Fonte: Autor

Semana 4 – 27/11 a 01/12

Durante a semana 4 a microgeo participou da feira agrícola Irriganor realizadas no período de 29/11 a 01/12, nossa equipe participou ativamente,

concentrando esforços na divulgação e promoção da adubação biológica associado ao tema principal do evento que é a irrigação. O objetivo principal foi fornecer aos agricultores e visitantes informações valiosas sobre práticas sustentáveis de adubação biológica com o uso do microgeo, destacando os benefícios da abordagem biológica para a saúde do solo e o aumento da produtividade agrícola. Foi montado um estande interativo, projetado para atrair a atenção dos visitantes. O estande contava com material gráfico informativo, profissionais especializados prontos para esclarecer dúvidas e fornecer orientações.

Aproveitamos a oportunidade para estabelecer contatos e parcerias, promovendo uma rede de colaboração que pode beneficiar agricultores e o meio ambiente. A receptividade dos participantes foi notável, com muitos agricultores mostrando interesse genuíno nas práticas de adubação biológica com o uso do microgeo. Muitos expressaram a intenção de implementar essa técnica em suas próprias operações, reconhecendo os benefícios tanto para o solo quanto para a qualidade dos alimentos produzidos.

As feiras agrícolas representaram uma oportunidade valiosa para disseminar conhecimentos sobre adubação biológica com o uso do microgeo, e os resultados obtidos são extremamente encorajadores. A receptividade demonstrada pelos agricultores indica um crescente interesse na transição para práticas agrícolas mais sustentáveis. A conscientização sobre os benefícios da adubação biológica, tanto em termos de preservação do solo quanto na qualidade dos produtos agrícolas, tem o potencial de transformar positivamente a abordagem adotada pelos agricultores em suas operações.

Além dos sucessos observados, reconhecemos que há desafios a serem superados, como resistência a mudanças e a necessidade de educação continuada. Portanto, é imperativo manter o ímpeto gerado durante as feiras, implementando estratégias de acompanhamento, como workshops locais, material educativo contínuo e parcerias com órgãos governamentais e organizações agrícolas. O sucesso dessas atividades em feiras agrícolas ilustra claramente o apetite crescente por práticas agrícolas mais sustentáveis. Ao continuar esse diálogo e oferecer suporte prático, estamos confiantes de que

podemos catalisar uma mudança significativa em direção a um setor agrícola mais resiliente, produtivo e ecologicamente consciente.

Figura 6. Explicação sobre a biotecnologia microgeogeo pela equipe comercial.



Fonte: Autor.

Semana 5 – 04/12 a 08/12

As atividades desenvolvidas durante a semana foram referentes a coleta de solo para análise química, com o objetivo de, posteriormente, realizarmos

implantação de experimento. A coleta se deu em duas usinas, na Giasa e Japungu. Na giasa, coletamos amostras na profundidade de 0-20 cm, e na japungu também de 0-20 cm e 20-40 cm. A coleta de solo é um processo fundamental em estudos agrícolas como: pH, nutrientes.

A coleta para análise química foi realizada com auxílio de um trado holandês, de forma composta, reunindo de quatro amostras simples (sub-amostras) colhidas ao acaso dentro da parcela. O solo coletado de cada um desses locais (sub-amostras) foram colocadas em recipiente limpo (balde plástico), bem homogeneizada e em seguida coletado uma amostra de cerca de meio quilo acondicionando em sacos plásticos.

Figura 7. Balde plástico contendo amostras de solo, Usina Japungu.



Outra atividade realizada durante essa semana foi na usina São José, no qual foi coletado composto formado principalmente pela torta de filtro que é um resíduo gerado no processo de fabricação de açúcar a partir da cana-de-açúcar. Ela contém nutrientes valiosos, como nitrogênio, fósforo e potássio, tornando-a uma fonte potencialmente rica para a produção de composto orgânico. O composto é formado por outras fontes de M.O. como cama de frango, além da adição de rocha fosfatada. O processo de composto dura em média 30 dias, e o uso do microgeo tem sido importante no auxílio do tempo de compostagem desse material.

Figura 8. Amostras de composto, Usina São José.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o vínculo empregatício conseguimos uma experiência prática muito importante na formação do aluno de agronomia, cuja rotina profissional é bem diferente do ambiente de sala de aula vivido na universidade. O contato com o negócio agrícola e com o campo, reunindo todo o conhecimento adquirido no cotidiano, é um complemento importante para uma boa formação.

A microbiol, uma das grandes empresas nacional, está crescendo em um ritmo interessante, investindo em melhorias, como tecnologia e mão de obra especializada. A vivência numa empresa desse porte torna a experiência ainda mais enriquecedora, acompanhando profissionais experientes e competentes, e as demandas diárias de atividade, e os desafios impostos pelo cotidiano desmontam a beleza da teoria estudada.

A rotina de uma empresa, onde se trabalha de forma conjunta e interdependente, ensina sobre a necessidade de se fazer um bom trabalho, do envolvimento e comprometimento com os objetivos da empresa, em busca do bem coletivo que é o crescimento e sustentação da empresa no mercado.

A oportunidade de ver como a prática desafia a teoria e como a teoria é importante para que se alcance bons resultados e rendimentos, mostra que o aprendizado é na verdade contínuo.