



ANÁLISE DE MERCADO PARA SYMBIOPPLUS:

Uma experiência pelo
COMPET Médio Tec 2024.2
com estudantes da ETEPAC



AUTORAS

**Lucinea Maria de Lima Freire Lacerda
Ana Carla Paiva de Moura**

Secretário de Educação e Esportes de Pernambuco
Alexandre Alves Schneider

Gerente Regional de Educação Recife Norte
Iury Sousa e Silva

Secretário-executivo do Ensino Médio e Profissional
Gilson Alves do Nascimento Filho

Gerente-geral de Educação Profissional
Maria do Socorro Rodrigues dos Santos

Gestora de Educação a Distância
Ana Pernambuco de Souza

Equipe de Gestão ETEPAC
Arnaldo Luiz da Silva Junior
Gustavo Henrique Tavares Ribeiro
Maria do Rosário Costa Cordouro de Vasconcelos

Professoras Autoras
Lucinea Maria de Lima Freire Lacerda
Ana Carla Paiva de Moura

Diagramação
Renato Rodrigues de Aquino

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Gestão da Escola Técnica Estadual Professor Antônio Carlos Gomes da Costa - ETEPAC, a empresa parceira Symbio Plus, a Secretaria de Ciência Tecnologia e Inovação (SECTI), a Secretaria de Educação e Esportes (SEE), a Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia de Pernambuco (FACEPE), as professoras formadoras, aos estudantes bolsistas, e a todas as pessoas que colaboraram de forma direta e indireta para tornar possível esse projeto. Em especial, aos colegas do curso técnico de Recursos Humanos, por abraçarem a distribuição das atividades, ao Coordenador do Curso Técnico de Recursos Humanos: Elber Cabral, por acolher a proposta de execução desse projeto, ao professor Gestor Escolar Arnaldo Júnior, por autorizar a submissão desse projeto, e ao Professor PHD Leandro Fragoso, CEO da Startup Symbio Plus pela confiança depositada nas professoras Coordenadoras desse projeto: Profª Lucinea Lacerda e Profª Ana Carla Moura. E, por fim, ao Renato e ao Leon, Designers que desde a concepção do projeto, em muito, os solicitamos, para confecção das artes e diagramação desse e-book, a Profª Rosa Sheila por sua incondicional colaboração, ao Prof. André Paes pelas excelentes contribuições e aos nossos familiares que dividiram nosso tempo e atenção para materialização desse produto em tela! O nosso muito obrigada!

Aqui, pedimos licença, para agradecermos à Deus, por todo o aprendizado proporcionado por esse COMPET Médio TEC 2024.2

Boa leitura!

SUMÁRIO

1. Introdução	5
1.1. Contextualização e Objetivos	6
1.2. Parcerias e Instituições Envolvidas.....	8
2. Oportunidades e Desafios	10
2.1. Aditivos Funcionais e o Mercado Alimentício	10
2.2. O Papel da Biotecnologia na Inovação Industrial.....	12
2.3. Análise do segmento com as ferramentas SWOT e TOWS	13
2.3.1. Análise SWOT Symbio Plus.....	14
2.3.2. TOWS Symbio Plus	16
2.4. Desafios na Análise Mercadológica com Ciência de Dados	19
3. Metodologia e Aprendizados	20
3.1. Método ABP (Aprendizagem Baseada em Problemas)	20
3.2. Formação e Qualificação dos Participantes	20
3.2.1. Imersão na instituição parceira (Symbio)	21
3.2.2. Considerações e validação dos instrumentos de coleta de dados apresentados pelos grupos.....	24
3.3. Ferramentas e Técnicas Utilizadas	25
4. Resultados	26
5. Entregas do Projeto	27
5.1. Formação dos Estudantes e Análise Mercadológica.....	27
5.2. Entregáveis do Projeto	27
5.3. Perspectivas Futuras	28
6. Considerações finais	29
6.1. Impacto do Projeto	29
6.2. Continuidade do projeto	29
7. Referências	30
8. Minibiografia das Autoras	32
9. Apêndice	33
9.1 Professores(as) no Projeto	33
9.2 Estudantes no Projeto	33

1. INTRODUÇÃO

O presente e-book tem origem na experiência proporcionada pelo projeto: Análise mercadológica para produto: aditivo funcional para aplicação industrial em alimentos da SymbioPlus pelo COMPET Médio-Téc. O Compet Médio-Tec é um programa de extensão da Secretaria de Ciência Tecnologia e Inovação ([SECTI](#)), em parceria com a Secretaria de Educação e Esportes ([SEE](#)) e a Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco ([FACEPE](#)) cujo propósito é proporcionar a formação de estudantes do ensino médio e técnico em tecnologias habilitadoras de futuro: ciência de dados, robótica, inteligência artificial e etc. Por meio do atendimento às necessidades reais de empresas parceiras, cujos desafios possam ser solucionados por estudantes, por meio de alguma tecnologia habilitadora de futuro.

Ao que propomos realizar a pesquisa Análise Mercadológica para produto: aditivo funcional para aplicação industrial em alimentos da Symbio Plus foi aprovada no edital [FACEPE Nº 04/2024 \[Compet Médio-Tec\]](#), processo [ARC-0319-6.09/24](#) e foi coordenada pela Profª Mestra: Lucinea Lacerda e Profª Mestra Ana Carla Moura com a colaboração de 10 estudantes bolsistas vinculados à Escola Técnica Estadual Professor Antônio Carlos Gomes da Costa ([ETEPAC](#)). O referido projeto foi idealizado, executado e concluído no período de quatro meses: setembro à dezembro de 2024. Esse foi dividido em três etapas: Etapa 1: Submissão a Aprovação pela FACEPE. Etapa 2: Formação dos Estudantes no tema: Análise Mercadológica com uso da ciência de dados. Etapa 3: Seleção dos Bolsistas e Execução do Projeto. Cujos desdobramentos serão tratados nesse e-book nas seções que seguem.

1.1. Contextualização e Objetivos

O projeto buscou realizar a análise mercadológica de aditivos funcionais para aplicação industrial em alimentos, desenvolvidos pela Symbio Plus Biotecnologia. O objetivo foi compreender o mercado para o produto que atenda às demandas por alimentação saudável, conectando universidade, indústria e mercado. Pelo produto que é: "um aditivo simbiótico para aplicação industrial, contendo probióticos e prebióticos protegidos pela tecnologia de microencapsulação, garantindo maior viabilidade e estabilidade em novos alimentos funcionais" ([Symbio Plus, 2022](#)). Este é, portanto, um produto inovador para indústria alimentícia que possui foco na oferta de produtos funcionais de qualidade para o consumidor.

Para realização da pesquisa, os estudantes, posteriormente bolsistas, passaram pelo processo de recrutamento de candidatura voluntária à participação na formação com foco em ciência de dados aplicada a análise de mercado, que contemplou os seguintes temas: [Startup, Ciência de Dados para Análise de Mercado, Soft Skills e Hard Skill, Plano de Comunicação para Ambientes Digitais e Pitch](#). As aulas de formação ocorreram de forma síncrona por meio da plataforma classroom e foram ministradas por professores(as) convidados(as)¹. A formação teve 60 estudantes inscritos. 30 participantes ativos. 23 estudantes concluíram com êxito a formação e destes, 10 pleitearam a vaga de bolsistas (imagem 1). E, executaram as demandas do projeto.

¹ Confira os nomes das professoras formadoras na seção apêndice deste e-book.

Imagen 1. Divulgação resultado bolsistas aprovados



Descrição da imagem: A imagem mostra um anúncio de bolsistas aprovados para o projeto COMPET 2024. O título "BOLSISTAS APROVADOS COMPET 2024" está em destaque na parte superior esquerda, acompanhado de um ícone de marca de seleção verde. O projeto é intitulado "Análise Mercadológica de Aditivo Funcional para Aplicação Industrial em Alimentos". Há fotos de dez bolsistas aprovados, distribuídas em duas linhas. Os nomes dos bolsistas são: Franciele Marques, Gabriela Gonçalves, Júlia Antonia, Juliana Maia, Juliana Pacheco, Paloma Oliveira, Sara Tadini, Sueli Matos, Vitória Karoline e Vytor Emmanuel.

Fonte: Acervo próprio, 2024.

Importa evidenciar que os 10 estudantes bolsistas, residem em diferentes cidades do Estado de Pernambuco: Caetés (1), Região Metropolitana da Cidade do Recife (7), Palmares (1) e Serra Talhada (1), literalmente, esse projeto foi composto por uma equipe de bolsistas do litoral ao sertão. Situação possível, por a ETEPAC ser uma escola de educação à distância, com pólos em todo estado de Pernambuco. Compartilhado isso, e, conhecida as etapas de formação e seleção dos bolsistas compete apresentar a instituições envolvidas nesse.

1.2. Parcerias e Instituições Envolvidas

A empresa parceira e demandante da análise de mercado é a Symbio Plus. Startup de base biotecnológica fundada em 2022 na cidade de Recife-PE. Incubada na Universidade Federal Rural de Pernambuco, no Laboratório de Tecnologia de Bioativos e no Lócus de Inovação Plataforma Biotecnológica, a startup conta com uma equipe técnica altamente qualificada, com pesquisadores doutores em biotecnologia, biologia, engenharia química e tecnologia farmacêutica. A startup nasceu para auxiliar a indústria de alimentação a tornar cada vez mais os seus produtos funcionais, através do produto Symbio Plus. Sendo, o projeto executado na ETEPAC: Escola Técnica Estadual Antônio Carlos Gomes da Costa, cuja instituição é uma ETE da Rede Estadual de Pernambuco que oferta mais de 12 cursos técnicos. Entre eles: Administração, Biblioteconomia, Multimídia, Secretaria Escolar, Logística, Desenvolvimento de Sistemas, Design de Interiores, Recursos Humanos e Segurança do Trabalho na modalidade de Educação à Distância, nas ofertas Regular: cursos técnicos para estudantes que já concluíram o ensino médio. E Articulado: estudantes do terceiro ano do ensino médio. Por ser uma oferta universal na modalidade de Educação à Distância interessa saber a forma de acesso dos estudantes aos cursos que estão vinculados. Os estudantes acessam os cursos por meio de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), onde ao percorrerem com êxito a jornada de formação nos cursos, pelos estudantes escolhidos, via oferta universal e ingresso por meio de edital específico, eles adquirem o certificado de habilitação técnica no curso que tenham concluído. Para atender todo o Estado de Pernambuco a ETEPAC conta com mais de 114 pólos distribuídos em todo Estado. O que concerne à escola compreensão de oportunizar habilitação técnica em diferentes cursos técnicos para estudantes das mais variadas faixas etárias e em todo Estado de Pernambuco. Somado a essa estrutura que conta com mais de 90

professores e técnicos de design instrucional, captação e edição de audiovisual, é válido ressaltar que no ano de 2020 (início da pandemia da Covid-19) a ETEPAC foi o pilar de sustentação, durante o ano de dois mil e vinte para continuação das aulas do ensino médio, por meio do projeto EducaPE. Que consistiu em aulas ao vivo e gravadas transmitidas por canal de TV Aberta e pelo Canal no Youtube do próprio EducaPE. Sendo os conteúdos de livre acesso à toda sociedade. Ressaltando a capilaridade pelo Estado de Pernambuco da ETEPAC.

A promoção do ponto de conexão entre a necessidade da pesquisa de mercado do produto da Startup Symbio Plus e os estudantes da ETEPAC ocorre pelo empreendedorismo das professoras Lucinea Lacerda e Ana Carla Moura de submissão do projeto ao edital mencionado COMPET Médio Tec. que por esse compartilham a experiência em tela das oportunidades e desafios.

2. OPORTUNIDADES E DESAFIOS

Neste capítulo, apresentaremos uma breve perspectiva dos aditivos funcionais no mercado alimentício, o papel da biotecnologia na inovação industrial conectando com desafios e oportunidades para a empresa parceira - Symbios Plus.

2.1. Aditivos Funcionais e o Mercado Alimentício

Os aditivos funcionais (imagem 2), compostos principalmente por **probióticos e prebióticos**, têm se consolidado como uma tendência crescente no mercado alimentício, impulsionados pela busca por saúde e bem-estar. Esses compostos oferecem benefícios como: a melhoria da saúde intestinal, o fortalecimento do sistema imunológico e o equilíbrio da microbiota, características cada vez mais valorizadas pelos consumidores. A tecnologia de **microencapsulação**, amplamente utilizada nesse contexto, por exemplo, garante maior estabilidade e eficiência dos ingredientes funcionais, permitindo sua aplicação em uma ampla gama de produtos, como bebidas, laticínios, snacks² e panificados.

² Snacks são aqueles alimentos rápidos, de pequenas porções, que podem ser preparados ou comprados prontos, como as barrinhas de cereais, biscoitos, pipoca e outros itens industrializados.

Imagen 2. Aditivos funcionais em sachê para indústria

Descrição da imagem: envelopes de sachê do aditivo funcional da SymbioPlus.

Fonte: Acervo próprio, 2024.

O mercado alimentício tem acompanhado essa evolução ao investir em produtos inovadores que aliam funcionalidade e conveniência. O crescente interesse por alimentos saudáveis, naturais e enriquecidos reflete a mudança no comportamento dos consumidores, que buscam opções alinhadas a um estilo de vida equilibrado. Além disso, a incorporação de **aditivos funcionais** representa uma oportunidade estratégica para as indústrias diferenciarem seus produtos e atenderem à demanda por soluções que promovam benefícios à saúde, reforçando seu compromisso com inovação e sustentabilidade.

2.2. O Papel da Biotecnologia na Inovação Industrial

A **biotecnologia** tem sido uma aliada estratégica na promoção da inovação industrial, especialmente no setor alimentício. Combinando ciência e tecnologia, essa área possibilita o desenvolvimento de produtos mais funcionais, seguros e com maior estabilidade. Um exemplo notável é o uso da **microencapsulação**, que protege compostos bioativos, como probióticos, vitaminas e enzimas, contra condições adversas de processamento e armazenamento, além de permitir a liberação controlada desses ingredientes no organismo.

Essa técnica amplia a eficácia e a versatilidade dos produtos, atendendo às exigências dos consumidores por alimentos que promovam benefícios à saúde (imagem 3).

Imagen 3. Aditivo Funcional Microencapsulado para consumo



Descrição da imagem: embalagens com o aditivo funcional em microcápsulas da SymbioPlus.

Fonte: Acervo próprio, 2024.

Além de melhorar a qualidade dos alimentos, a biotecnologia também contribui para a sustentabilidade industrial, ao otimizar processos produtivos e reduzir desperdícios. Tecnologias avançadas permitem à indústria criar soluções inovadoras, alinhadas às tendências de saúde, conveniência e impacto ambiental reduzido. Assim, a **biotecnologia** não apenas transforma a forma como os alimentos são produzidos e consumidos, mas também impulsiona a competitividade e a modernização do setor, reforçando seu papel como ferramenta indispensável na construção de um futuro mais eficiente e sustentável. Ao que compete, tratar da Symbio Plus, como uma startup que está no momento de conhecer e ultrapassar barreiras de mercado cujo objetivo pode ser desenhado com a colaboração de ferramentas de análise de mercado, como a Análise [SWOT](#).

2.3. Análise do segmento com as ferramentas SWOT e TOWS

De acordo com Nakagawa (s.d.) a Análise SWOT é uma ferramenta para analisar os pontos fortes e fracos, e as oportunidades e ameaças de um negócio. E, por a intenção da SymbioPlus ser a de ingresso no mercado de aditivo funcional para alimentos, é pertinente fazer uso de ferramentas, ainda que primárias, com foco no preparo para a competitividade dessa frente às empresas de mesmo segmento já estabelecidas no mercado. Ao que segue a análise SWOT para a Symbio Plus.

2.3.1. Análise SWOT Symbio Plus

Pontos Fortes (Strengths)

- **Inovação tecnológica:** O aditivo utiliza tecnologia de microencapsulação, garantindo maior viabilidade e estabilidade de probióticos e prebióticos em alimentos funcionais.
- **Equipe qualificada:** A Symbio Plus conta com uma equipe de pesquisadores doutores em biotecnologia, engenharia química e áreas relacionadas, garantindo expertise no desenvolvimento e aplicação do produto.
- **Conexão entre universidade e mercado:** A startup é incubada em um laboratório de referência, facilitando o acesso a recursos acadêmicos e inovação tecnológica.
- **Demandas crescentes por alimentos saudáveis:** Alinhado às tendências de mercado e às preferências do consumidor por produtos funcionais e saudáveis.

Pontos Fracos (Weaknesses)

- **Startup recente:** A empresa foi fundada em 2022, o que pode limitar sua experiência e rede de contatos no mercado.
- **Dependência de infraestrutura acadêmica:** A startup ainda está vinculada ao ambiente universitário, o que pode restringir sua independência operacional.

- **Baixo reconhecimento de marca:** Por ser uma empresa nova, pode enfrentar desafios para estabelecer confiança e reconhecimento no mercado.

Oportunidades (Opportunities)

- **Expansão do mercado de alimentos funcionais:** Este segmento está em crescimento global, especialmente em países que valorizam saúde e bem-estar.
- **Apoio a startups de base tecnológica:** Incentivos governamentais e programas de inovação podem beneficiar o crescimento da Symbio Plus.
- **Parcerias estratégicas:** Possibilidade de estabelecer colaborações com grandes players da indústria alimentícia para aumentar a penetração no mercado.
- **Educação de consumidores e empresas:** Oferecer formações e consultorias sobre a aplicação do aditivo funcional pode criar novos canais de receita.

Ameaças (Threats)

- **Concorrência de grandes empresas:** Empresas consolidadas podem reagir ao lançamento com produtos similares e maior poder de mercado.

- **Regulamentações rigorosas:** O setor alimentício está sujeito a normas regulatórias rigorosas que podem dificultar a entrada e expansão de novos produtos.
- **Dependência de aceitação do consumidor:** A aceitação de alimentos funcionais no mercado-alvo pode variar, afetando o sucesso do produto.
- **Oscilações econômicas:** Desafios macroeconômicos, como inflação ou recessão, podem afetar o poder de compra e a priorização de alimentos funcionais pelos consumidores.

A partir dessa análise a Symbio Plus pode elaborar estratégias para fortalecer sua marca e buscar parcerias estratégicas, além de tentar mitigar riscos associados à regulamentação e à concorrência. E, para maior robustez das estratégias da Symbio Plus, lança-se mão também da ferramenta, [TOWS](#).

2.3.2. TOWS Symbio Plus

TOWS é uma sigla para o arranjo das palavras: Ameaças, Oportunidades, Fraquezas e Forças no idioma inglês. O foco dessa ferramenta derivada da SWOT está na ênfase no ambiente externo.

1. Estratégias SO (Forças + Oportunidades)

Objetivo: Usar os pontos fortes para aproveitar as oportunidades.

- **Explorar inovação tecnológica:** Utilizar a tecnologia de microencapsulação como diferencial competitivo em campanhas de marketing, destacando a estabilidade e eficiência do produto em atender às demandas por alimentos funcionais.
- **Aproveitar a demanda crescente por saúde:** Conectar o aditivo funcional às tendências globais de consumo saudável, promovendo estudos e publicações científicas para respaldar sua eficácia e atrair grandes players da indústria alimentícia.
- **Parcerias estratégicas:** Firmar alianças com indústrias alimentícias e programas de incentivo tecnológico para aumentar o alcance e a adoção do produto.

2. Estratégias WO (Fraquezas + Oportunidades)

Objetivo: Superar as fraquezas aproveitando as oportunidades.

- **Fortalecer o reconhecimento da marca:** Investir em campanhas educativas e de branding, posicionando a Symbio Plus como referência no mercado de biotecnologia alimentar.
- **Expandir a base operacional:** Buscar suporte em incubadoras e programas de aceleração de startups para diversificar a infraestrutura e reduzir a dependência acadêmica.
- **Treinamento e capacitação:** Oferecer programas de educação ao consumidor e treinamento para empresas interessadas no uso do aditivo, criando uma rede de usuários que reforcem a credibilidade da empresa.

3. Estratégias ST (Forças + Ameaças)

Objetivo: Usar os pontos fortes para neutralizar ameaças.

- **Resiliência frente à concorrência:** Utilizar a expertise técnica e a inovação para criar barreiras de entrada, como o registro de patentes e desenvolvimento de novas versões do produto.
- **Regulamentações:** Aproveitar a experiência técnica da equipe para antecipar requisitos regulatórios e alinhar o produto às normas antes da entrada no mercado.
- **Conexão com instituições acadêmicas e startups:** Usar a relação com o laboratório e as universidades como vantagem para realizar testes robustos que validem cientificamente a eficácia do produto, diferenciando-o da concorrência.

4. Estratégias WT (Fraquezas + Ameaças)

Objetivo: Minimizar fraquezas e enfrentar ameaças.

- **Mitigar risco regulatório:** Contratar especialistas ou consultorias regulatórias para garantir a conformidade do produto e reduzir atrasos ou barreiras à comercialização.
- **Incrementar autonomia operacional:** Desenvolver estratégias para reduzir a dependência acadêmica, como expandir a infraestrutura própria e buscar financiamentos externos.
- **Estabelecer parcerias defensivas:** Trabalhar com grandes empresas alimentícias para criar uma relação de dependência mútua, minimizando o impacto de ações da concorrência.

2.4. Desafios na Análise Mercadológica com Ciência de Dados

A análise mercadológica utilizando **ciência de dados** apresenta desafios complexos, especialmente em setores dinâmicos como o alimentício. A enorme quantidade de dados gerados diariamente — incluindo preferências de consumo, tendências de mercado e indicadores econômicos — exige ferramentas e metodologias robustas para processamento e interpretação. Entretanto, lidar com dados heterogêneos e, muitas vezes, desestruturados representa uma barreira significativa, que pode dificultar a extração de insights açãoáveis. Além disso, a necessidade de garantir a **qualidade, privacidade e segurança dos dados** impõe requisitos rigorosos que demandam infraestrutura tecnológica e competências especializadas.

Outro desafio importante está relacionado à transformação dos insights gerados em estratégias eficazes e alinhadas aos objetivos de negócios. A interpretação dos dados requer um equilíbrio entre **habilidades analíticas e conhecimento setorial**, pois nem todos os padrões identificados têm relevância prática ou impacto direto no mercado. Além disso, as rápidas mudanças no comportamento do consumidor e nas condições do mercado exigem uma abordagem ágil, capaz de ajustar as análises e as decisões estratégicas em tempo real. Superar esses desafios é essencial para que as empresas aproveitem ao máximo o potencial da ciência de dados como diferencial competitivo.

Então, a partir dessas considerações, têm-se as vivências proporcionadas aos estudantes na seção metodologia!

3. METODOLOGIA E APRENDIZADOS

3.1. Método ABP (Aprendizagem Baseada em Problemas)

O projeto utiliza o [método ABP](#), que promove protagonismo dos estudantes na solução de problemas reais, como a análise de mercado para produtos inovadores. Para o projeto em tela os estudantes passaram por um processo de formação, para só então, elaborarem as ferramentas de coleta de dados, referentes a cada pesquisa específica. Junto à indústria de alimentos e junto ao consumidor final.

3.2. Formação e Qualificação dos Participantes

Convite à formação via Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) e rede social digital da ETEPAC com objetivo da Formação técnica e interdisciplinar dos estudantes para atender às demandas do projeto.

Uma das primeiras vivências dos estudantes foi a Aprendizagem de Competências de Futuro baseada nos objetivos do Projeto, sendo:

1. *O que é a startup Symbio Plus Biotecnologia?* Apresentação do que é uma startup, o que é biotecnologia e o que é um aditivo funcional para alimento. Carga horária: 8 horas. Facilitador: Prof. Leandro Fragoso.
2. *Ciência de Dados para Análise de Mercado.* Introdução às ferramentas de IA mais utilizadas no marketing digital, configuração e navegação básica em ferramentas como Google Analytics e plataformas de CRM. Carga horária: 8 horas. Facilitadora: Profª Rebecca Linhares.

3. *Plano de Comunicação para Ambiente Digital.* Coleta e Análise de Dados. Noções básicas de coleta de dados relevantes para o marketing. Carga horária: 8 horas. Facilitadora: Profª Ana Barbara Moura.

4. *Softskill e HardSkill.* Como desenvolver as competências softskill e hardskill para o mercado de trabalho. Carga horária: 8 horas. Facilitadores: Profª Ana Paula Melo.

5. *Orientação para o pitch de candidatura à bolsa:* Quais tópicos a serem abordados no pitch para a banca avaliativa e critérios de pontuação. Carga horária: 4 horas. Facilitadora: Profª Lucinea Lacerda e Profa. Ana Carla Moura.

Totalizando uma Carga horária de: **36 horas.**

3.2.1. Imersão na instituição parceira (Symbio)

Os estudantes realizaram 16h de imersão na instituição Symbio Plus ocorreu em duas etapas com coordenação das Profas. Lucinea e Ana Carla. O anfitrião foi o Prof. Leandro Fragoso, CEO da Symbio e a imersão ocorreu com o seguinte roteiro:

1. **Conhecendo e interagindo no laboratório de pesquisa Biotecfama e o Lócus de Inovação na qual a Symbio Plus está instalada.**

A apresentação do laboratório foi guiada pelo Prof. Leandro Fragoso. As estudantes tiveram a oportunidade de aprender mais sobre as práticas científicas e a importância da pesquisa na área de biotecnologia de aditivo funcional para alimentos.

O laboratório estava equipado com vários instrumentos e equipamentos de alta precisão. As bancadas de trabalho eram dedicadas a diferentes experimentos e atividades, proporcionando um ambiente bem organizado.

A segurança foi destaque no laboratório os pesquisadores utilizavam Equipamentos de Proteção Individual (EPI), como jalecos, luvas e óculos de proteção.

As estudantes conheceram as pesquisadoras da Symbios, que explicaram seus projetos e a relevância de suas pesquisas. Elas foram acessíveis e responderam a todas as questões, proporcionando uma visão geral do trabalho desenvolvido no laboratório. Conhecendo também o processo de manipulação dos probióticos/prebióticos para confecção do aditivo funcional microencapsulado.

Impressões e Aprendizados: A imersão no laboratório deixou uma boa impressão sobre a importância da pesquisa científica e o rigor necessário para conduzir experimentos.

2. Apresentação dos grupos de trabalho e dos instrumentos e coleta de dados para pesquisa de análise de mercado.

Os 10 estudantes bolsistas foram divididos em 2 grupos de trabalho para atender a demanda das 2 pesquisas solicitadas pela instituição parceira e do projeto. Durante a imersão, os dois grupos A e B, apresentaram o formulário de coleta de dados para realização das pesquisas junto aos públicos-alvos de cada grupo.

O grupo A responsável por realizar a pesquisa junto a indústria de alimentos apresentou o escopo de sua pesquisa destacando acerca do

universo e público alvo da pesquisa. Ao que destaca-se a proposta desse grupo.

Grupo A

- I. Pergunta de Pesquisa: Identificar oportunidades de mercado para o aditivo funcional alimentar microencapsulado junto à indústria de alimentos.
- II. Escolhas metodológicas: por conveniência, por meio de roteiro de entrevista semi-estruturada utilizando o google forms e inteligência artificial. Confira o formulário aqui: [Roteiro de Entrevista - Grupo A](#)
- III. Público alvo: indústria de qualquer porte que fabrica alimentos para consumo humano.
- IV. Análise e discussão dos resultados com utilização do google analytics e inteligência artificial.
- V. Recomendações e considerações finais como insights para empresa parceira.

Grupo B

O Grupo B responsável por realizar a pesquisa junto ao consumidor final apresentou o escopo e resultado do pré-teste com pequena amostra de consumidores.

- I. Pergunta de pesquisa: há demanda por aditivo funcional alimentar com foco em melhoria da saúde por público consumidor final.

- II. Escolhas metodológicas: por conveniência com roteiro de entrevista semi-estruturada utilizando o google forms e inteligência artificial
[Formulário Coleta de Dados - Grupo B](#)
- III. Público alvo: pessoas potenciais consumidoras de produtos alimentícios com propriedades funcionais, sugerindo um universo de até 100 pessoas entrevistadas independente de gênero, raça, cor ou perfil socioeconômico, maior de 18 anos. (amostra e universo)
- IV. Análise e discussão dos resultados com utilização do google analytics e inteligência artificial.
- V. Recomendações e considerações finais como insights para empresa parceira.

3.2.2. Considerações e validação dos instrumentos de coleta de dados apresentados pelos grupos.

O CEO Leandro Fragoso contribuiu com algumas considerações importantes, para o momento de coleta de dados dos dois grupos. Em relação ao grupo A, foi sugerido ampliar para indústria de alimentos de qualquer porte, e de qualquer tipo de fabricação de alimentos. E não apenas em grandes empresas e nem tampouco de um nicho específico, uma vez que as indústrias alimentícias têm restrições quanto ao acesso e divulgação do processo de produção e manipulação dos ingredientes que compõem o alimento.

Sobre as orientações para grupo B, o CEO Leandro Fragoso orientou incluir no formulário de entrevista semi-estruturada as imagens do aditivo

funcional microencapsulada e dos sabores disponíveis: café, açaí, mel e côco.

Após a primeira imersão, os estudantes estavam aptos para realizarem a coleta de dados para essa pesquisa tendo por base a metodologia da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP). A segunda imersão aconteceu no mês de dezembro de 2024, totalizando 16 horas de imersão. O foco nessa metodologia estava em os estudantes utilizarem ferramentas habilitadoras de futuro, se tornando aptos tecnicamente, e protagonistas na sua trajetória, no processo de aprendizagem oportunizada por esse projeto, conforme segue na próxima seção.

3.3. Ferramentas e Técnicas Utilizadas

Com base na metodologia ABP, sendo o estudo de caso e imersão na startup Symbio Plus, os estudantes fizeram uso das ferramentas google: formulários e Google Analytics para análise de dados. Além de outras ferramentas como inteligência artificial: CHAT GPT, GEMINI, entre outros. Além de desenvolverem e exercitarem suas competências técnicas, suas relações humanas de trabalho, por meio das *soft skills* e *hardskill*.

Na ocasião, além do reencontro presencial dos bolsistas, orientadoras do projeto e CEO da empresa parceira, também ocorreu a apresentação da análise dos dados da pesquisa contempladas na seção resultados desse e-book.

4. RESULTADOS

Os grupos A e B obtiveram êxito em suas pesquisas. Os dois grupos conseguiram trazer informações relevantes para a empresa parceira Symbio Plus com base nas quais a startup poderá elaborar estratégias de parcerias e transpor possíveis barreiras de entrada no mercado de aditivo funcional para alimentos, além de ofertar um produto inovador, diante do que já tem disponível no mercado. Por ser uma pesquisa de mercado e os seus resultados virem a compor estratégias da Symbio Plus, os insights obtidos por essa pesquisa ficam restritos a empresa parceira Symbio Plus. Agora, voltando o foco para a experiência proporcionada por esse projeto, têm-se as seções Entregas do Projeto e Considerações Finais.

5. ENTREGAS DO PROJETO

5.1. Formação dos Estudantes e Análise Mercadológica

- Capacitação de 60 estudantes, com 30 participantes concluintes;
- Seleção de 10 estudantes bolsistas;
- Análise mercadológica do produto probiótico utilizando algoritmos de ciência de dados.

5.2. Entregáveis do Projeto

- E-book: Análise de Mercado para SymbioPlus: Uma experiência pelo COMPET Médio Tec 2024.2 com estudantes da ETEPAC.
- Site: Plataforma para divulgação do projeto e resultados obtidos.
- [Instagram](#) do projeto.
- Impacto Educacional: Desenvolvimento de competências técnicas com uso das tecnologias habilitadoras de futuro: ciência de dados, algoritmo, inteligência artificial e comportamentais (*hard* e *soft skills*).
- Impacto Social: O projeto alinhou-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), contribuindo para a educação de qualidade (ODS 4) e o crescimento econômico (ODS 8).

- Impacto para a empresa parceira: entrega de duas pesquisas, uma junto à indústria e uma junto ao consumidor final. Alinhada a análise SWOT e TOWS, além dos insights gerados pelas pesquisas realizadas por meio desse projeto.

O que reforça o compromisso da instituição parceira com o desenvolvimento social e econômico do estado de Pernambuco.

5.3. Perspectivas Futuras

A continuação dessa pesquisa e parceria com a empresa parceira em outros projetos de extensão tecnológica, além da expansão do uso de análise mercadológica em outros segmentos de mercado vislumbrados pela Symbio Plus, e possível contratação de bolsista pela startup parceira. Somam-se ainda, o interesse dos estudantes bolsistas de ingressarem no curso superior de biotecnologia e de desenvolvimento de sistemas, motivados pela participação nesse projeto.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

6.1. Impacto do Projeto

O projeto destacou a importância da interdisciplinaridade no ensino técnico, alinhando demandas do mercado com formação acadêmica. Promoveu a importância do processo de aprendizagem contínua colocando o estudante como protagonista nesse projeto, despertando interesses nas áreas de ciência de dados, tecnologia da informação e comunicação, biotecnologia, ciência dos alimentos além da capacidade de superar desafios e desenvolver as competências de administração do tempo e realização do trabalho em equipe, por meio de ferramentas digitais. O que possibilitou o êxito desse projeto, independente da distância geográfica dos estudantes.

6.2. Continuidade do projeto

Devido a limitação do tempo do COMPET Médio Tec a pesquisa não deve se encerrar aqui, uma vez que o mercado é dinâmico e o sobretudo o segmento de alimentos tem suas especificidades. Além de que outros estudantes possam também vir a serem contemplados em outras edições desse e de outros projetos almejamos ser contemplados em outros editais de formação e de fomento à inovação.

7. REFERÊNCIAS

Grus, J. *Data Science do Zero*. Alta Books, 2016.

Nakagawa, Marcelo. Ferramenta: Análise SWOT (Clássico). Disponível em: [ME_Analise-Swot.PDF](#). Acesso em: dezembro, 2024.

Rez, R. *Marketing de Conteúdo*. São Paulo, 2013.

SAAD, Susana Marta Isay. *Probióticos e prebióticos: o estado da arte*.

Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas, v. 42, p. 1-16, 2006.

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbcf/a/T9SMMSGKc8Mq37HXJyhSpM3K/?lang=pt>

Acesso em: 28 nov. 2024.

Santos, Virgilio Marques. Matriz TOWS: estratégias a partir de uma análise interna-externa. Disponível em: [Matriz TOWS: estratégias a partir de uma análise interna-externa - FM2S](#). Acesso em: dezembro, 2024.

Silva, M. F. A. *O Triplo "I" do Dinamismo*. Revista Economia Nordeste, 2019.

Site BiotechTown. *Biotecnologia: descubra o que é e quais os seus usos*.

Publicado em 08 de julho de 2019. Disponível em:

<https://biotechtown.com/blog/o-que-e-biotecnologia/> Acesso em: 28 nov. 2024.

Site Preditiva.ai. *Desafios atuais da Análise de Dados*. Publicado por Diego Dias. Disponível em: <https://www.preditiva.ai/blog/desafios-atuais-da-analise-de-dados> Acesso em: 28 nov. 2024.

8. MINIBIOGRAFIA DAS AUTORAS

Lucinea Maria de Lima Freire Lacerda

Administradora, especialista em Gestão de Negócios e Gestão e Tutoria em EaD. Mestra em Consumo, Cotidiano e Desenvolvimento Social pela UFRPE. Atua no ensino técnico e superior há mais de dez anos, com experiência nas disciplinas e projetos relacionados à inovação e empreendedorismo.

Ana Carla Paiva de Moura

Psicóloga Organizacional e do Trabalho, especialista em Gestão de Pessoas e Cultura Organizacional, pós-graduada em Dinâmica de Grupo e Mestra em Gestão Pública pela UFPE. É docente e atua em Recursos Humanos há mais de três décadas em empresas de diferentes segmentos.

9. APÊNDICE

9.1 Professores(as) no Projeto

Ana Barbara Moura	https://lattes.cnpq.br/9675781315643304
Ana Carla Moura	http://lattes.cnpq.br/5199273241058354
Ana Paula Santana	http://lattes.cnpq.br/8243296755944181
Leandro Fragoso	http://lattes.cnpq.br/9863486929933829
Lucinea Lacerda	http://lattes.cnpq.br/5430201233107364
Rebecca Linhares	http://lattes.cnpq.br/0750007305184952

9.2 Estudantes no Projeto

Franciele Natalia	http://lattes.cnpq.br/5247714284896320
Gabriela Cavalcanti	http://lattes.cnpq.br/4400436333850205
Julia Antonia Silveira de Paula	http://lattes.cnpq.br/7110361306237596
Juliana Mota	http://lattes.cnpq.br/1212302076943602
Juliana Pacheco	http://lattes.cnpq.br/4956391905052323
Polyana Giselle	https://lattes.cnpq.br/4889005545286534
Sara Tenório de Santana	http://lattes.cnpq.br/1815377384352393
Sueli Maria Claudino	https://lattes.cnpq.br/8375319128895366
Vitória Karoline	http://lattes.cnpq.br/9794122946210543
Vyctor Emmanuel	http://lattes.cnpq.br/4237427895636396

