

Biosolvit: Da Fibra de Palmeira à Liderança Global em Sustentabilidade

Autora:
Venina de Carvalho Martinho

Resumo: Este caso de ensino apresenta a jornada da Biosolvit, uma empresa brasileira de ciência e tecnologia que transformou o resíduo da palmeira de açaí em soluções inovadoras para desafios ambientais. Através da história de seu fundador, Guilherme Queiroz, os alunos explorarão o perfil empreendedor na prática. O caso apresenta as implicações iniciais de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), mostrando como uma ideia promissora exige muito esforço para se tornar realidade. Os alunos verão a complexidade da validação de uma nova tecnologia no mercado, aprendendo sobre a importância de provar sua eficácia. O caso aborda também a superação de obstáculos na captação de recursos. Acompanharemos a evolução da Biosolvit, de produtos para derramamentos de óleo a soluções de tratamento de água, ilustrando a diversificação estratégica e a busca por novas aplicações. Essa trajetória exemplifica as características de um empreendedor, a importância da análise de tendências de mercado (como a sustentabilidade) e a tomada de decisão em ambientes incertos. A história de sucesso da Biosolvit servirá como um exemplo prático e motivador para alunos do Ensino Médio, aprofundando a compreensão de conceitos do empreendedorismo e inspirando-os a reconhecer oportunidades para empreender de forma inovadora.

Palavras-Chave: Empreendedorismo; Inovação; Sustentabilidade; Tomada de Decisão; Tecnologia Ambiental

1. Introdução

Entre 2008 e meados da década de 2010, o cenário do mercado brasileiro se apresentava como um terreno fértil para ideias que pudessem transformar problemas em oportunidades, especialmente na área de sustentabilidade. Foi nesse contexto que Guillermo Queiroz, um empreendedor com uma trajetória marcada pela resiliência e pela busca por novos caminhos, vislumbrou um potencial onde a maioria via apenas desperdício.

A história da Biosolvit começa de forma inesperada, ligada aos resíduos de uma das plantas mais emblemáticas do país: a palmeira de açai. Na visão de Guilherme e Edson, sócio e especialista no conhecimento da palmeira, o que era descartado em grandes volumes poderia tornar-se a matéria-prima para soluções ambientais revolucionárias. A ideia era ambiciosa: desenvolver tecnologia de ponta a partir de fontes renováveis para combater problemas como derramamentos de óleo e poluição da água.

No entanto, transformar essa visão em realidade não seria tarefa fácil. A Biosolvit enfrentaria uma jornada árdua, repleta de incertezas. Como construir uma empresa de base tecnológica do zero, validando uma inovação complexa em um mercado cético e, ao mesmo tempo, superando os enormes obstáculos de pesquisa, desenvolvimento e, principalmente, a captação de recursos necessários para tirar uma ideia do papel e levá-la à escala industrial? Esta é a questão central que permeia a trajetória da Biosolvit e que convida os alunos a analisar as escolhas, os desafios e as conquistas de um empreendimento que busca aliar sucesso econômico com impacto positivo no meio ambiente.

2. Contexto do caso

2.1. O "Plano B" de Guillermo Queiroz

Por volta de 2008, Guillermo, um jovem e bem-sucedido parceiro da TOTVS Rio Interior, empresa de *software*, começou a sentir uma crescente incerteza sobre seu futuro profissional. Apesar de sua trajetória de sucesso e de ter se tornado o sócio mais jovem da história da empresa, ele percebia que a relação societária não lhe garantia a segurança e a autonomia que buscava para construir algo verdadeiramente seu e duradouro. Havia uma preocupação latente de que, caso sua unidade da TOTVS fosse adquirida ou ele precisasse se desligar, o capital que obteria não seria suficiente para sustentar a vida que almejava para si e sua família. Assim, nasceu a necessidade de um "Plano B", uma alternativa sólida e independente.



Figura 1. Guilherme Queiroz, Fundador e idealizador da Biosolvit.
Fonte: Biosolvit, 2025

A ideia inicial de Guilherme para esse "Plano B" era montar uma fábrica de palmito. Ele não era um estranho ao negócio, muito pelo contrário, o palmito representava uma parte significativa de sua memória e de sua formação. Seu pai havia trabalhado intensamente no setor por muitos anos, dedicando-se às vendas desse produto, e Guilherme, ainda menino, teve a oportunidade de acompanhá-lo em algumas dessas jornadas. Essa vivência precoce, carregada de afeto e admiração pelo trabalho paterno, deu-lhe a percepção de um empreendimento sólido, relativamente simples de gerir e com a vantagem de ter um produto com demanda garantida no mercado. Era, para ele, um retorno às raízes de um negócio mais "tradicional" e com valor emocional, oferecendo uma segurança contra a volatilidade do mundo corporativo da tecnologia.

Para dar vida a essa fábrica de palmito, Guilherme sabia que precisaria de *expertise*. Foi então que ele buscou Edson, uma figura central para o que a Biosolvit se tornaria. A conexão entre Guilherme e Edson vinha de longa data, por meio do pai de Guilherme. Edson, um empreendedor nato, havia trabalhado com o pai de Guilherme na comercialização de produtos, incluindo palmito em conserva. Mesmo após fechar sua própria fábrica de palmito por problemas pessoais em 2000, Edson nunca perdeu a fé no potencial da palmeira de açaí.



Figura 2. (à esquerda) Edson Fantini, sócio fundador da Biosolvit.
Fonte: PEGN, 2022

Edson possuía um conhecimento profundo e prático sobre a palmeira, indo muito além da mera produção de palmito. Ele já enxergava e utilizava o "xaxim", um subproduto da palmeira, mesmo quando Guilherme não compreendia totalmente essa visão de reaproveitamento, mas reconheceu a genialidade e a experiência de Edson e o convidou para ser seu sócio. Edson aceitou e se tornou um pilar na montagem da estrutura da fábrica, oferecendo o conhecimento especializado necessário para o negócio e, para a futura visão de sustentabilidade da Biosolvit.

2.2. A Descoberta do Potencial dos Resíduos

Apesar da proposta inicial de Guilherme focar no palmito, o olhar experiente de Edson trazia uma perspectiva muito mais ampla e inovadora. Ele já vinha explorando e utilizando o xaxim, e sua visão ia além: ele enxergava o potencial de utilizar todo o açai, aproveitando não apenas o palmito, mas também o cilindro central da palmeira, que era massivamente descartado como resíduo após a extração do palmito.

Esse descarte representava um problema ambiental significativo, com grandes volumes de material orgânico sendo acumulados ou queimados, gerando poluição e desperdício. Para a maioria, era apenas lixo. No entanto, para Edson, essa biomassa inerte representava uma oportunidade latente. Ele tinha a intuição de que esse resíduo, aparentemente sem valor, poderia ter alto valor agregado se transformado por meio da ciência e da tecnologia. Essa visão de aproveitar o que era descartado, de transformar um problema ambiental em uma solução, foi a faísca que acendeu o verdadeiro potencial da Biosolvit para uma jornada de empreendedorismo de impacto positivo.

2.3. O Salto para a Ciência e Tecnologia

Com o domínio técnico de Edson sobre a palmeira e a determinação de Guilherme, o caminho do novo negócio começou a se desviar da simples produção de palmito. A questão central não era mais "como fazer mais palmito?", mas sim: "O que fazer com essa fibra abundante e única? Quais problemas ambientais poderíamos resolver com ela?". Essa indagação levou a Biosolvit a uma imersão profunda em pesquisa e desenvolvimento (P&D).

A necessidade de pesquisa era urgente. Era preciso entender a composição da fibra, testar suas funcionalidades e encontrar aplicações que pudessem gerar valor e, ao mesmo tempo, oferecer soluções para grandes desafios ambientais. Foi em 2014, que Wagner, então um estudante universitário de Biologia na Fundação Dom Cabral, juntou-se à equipe. Ele já possuía experiência com absorvedores em uma empresa que fabricava esses produtos usando poliuretano, um polímero sintético usado na produção de absorventes de óleo, conhecido por sua capacidade de absorver grandes quantidades de líquidos, incluindo óleo, devido à sua estrutura porosa, uma solução tradicional e geralmente mais barata. Através da pesquisa de Wagner, eles descobriram o potencial inexplorado da fibra da palmeira. A partir de inúmeras análises e experimentos conduzidos com rigor científico, identificaram uma oportunidade promissora: a fibra da palmeira possuía uma capacidade notável de absorver líquidos, especialmente hidrocarbonetos, que são substâncias como óleos e combustíveis.



Figura 3. Wagner Martins, Diretor de operações
Fonte: Biosolvit, 2025

Este insight, levou ao desenvolvimento do seu primeiro produto inovador: um absorvente natural para derramamentos de óleo que podem acontecer em superfícies do solo, como em asfaltos. Este produto, batizado inicialmente de Xaxim (em referência ao uso prévio de Edson com a fibra para outras finalidades) e depois integrado à linha Ecofest, representava a primeira materialização do potencial da Biosolvit como uma empresa de base tecnológica. A partir de um resíduo descartado, e por meio da ciência, da colaboração entre Guilherme, Edson e Wagner, eles estavam criando uma solução eficaz e sustentável para um problema ambiental de grande escala.

Apesar da inovação e do potencial da nova tecnologia, o caminho da Biosolvit estava longe de ser livre de obstáculos. A transição da teoria para a prática e a entrada em um mercado exigente impunham barreiras significativas que testariam a resiliência e a persistência dos empreendedores.

Um dos primeiros e maiores desafios foi a validação da tecnologia. Não bastava saber que a fibra absorvia óleo, era preciso provar sua eficácia em condições reais, compará-la a soluções existentes e, principalmente, obter o reconhecimento e as certificações necessárias de órgãos reguladores. Nesse processo, a Biosolvit buscou a chancela de instituições de renome. O reconhecimento mais significativo veio do CEDRE (Centre de Documentation de Recherche et d'Expérimentations sur les Pollutions Accidentelles des Eaux), um renomado centro de pesquisa e *expertise* em poluição acidental da água, sediado na França. Os testes realizados pelo CEDRE, disponíveis no Anexo 1, confirmaram a alta capacidade de absorção da fibra da Biosolvit e a eficácia de seu produto em derramamentos de óleo, validando cientificamente a inovação e conferindo-lhe credibilidade internacional. Esse processo envolvia testes rigorosos e demandava um investimento considerável de tempo e recursos, sem a garantia de sucesso.



Figura 4. Absorvedor natural em pó reconhecido pelo CEDRE.
Fonte: Biosolvit, 2025

Por fim, a Biosolvit enfrentava o ceticismo do mercado. Vender um produto novo e "verde", derivado de um resíduo e com uma tecnologia ainda desconhecida, para empresas e indústrias que lidam com derramamentos de óleo, poluição da água e gestão de resíduos, como as dos setores de mineração, energia e construção civil, acostumadas com soluções tradicionais (e muitas vezes mais baratas) era um desafio de vendas e marketing. Era preciso educar o cliente, demonstrar os benefícios ambientais e econômicos a longo prazo, e superar a resistência à mudança. A equipe da Biosolvit precisava convencer o mercado de que sua inovação não era apenas uma alternativa, mas uma solução superior e mais sustentável.

2.4. A Captação de Recursos: Entre Portas Fechadas e a Aposta Certa

Guilherme e sua equipe se lançaram na árdua jornada de buscar financiamento para a Biosolvit. Essa não era uma tarefa simples. Buscar investimento para uma empresa de base tecnológica, *deep tech* (que se baseia em uma inovação científica ou de engenharia para criar seu produto ou serviço), transforma resíduos em produtos inovadores é significativamente diferente de buscar capital para um negócio tradicional. É preciso convencer investidores do potencial de mercado, da viabilidade e escalabilidade de uma tecnologia nova e complexa.

Guilherme vivenciou em primeira mão a dificuldade dessa etapa. Em sua busca por capital, ele viajou para a França, numa tentativa de atrair investidores internacionais. Além da descrença natural em relação à uma inovação tão disruptiva e com um ciclo de retorno mais longo, Guilherme enfrentou uma barreira adicional: o idioma. Ele não falava inglês fluentemente na época, o que o obrigava a decorar seu *pitch* e dificultava enormemente a interação durante as reuniões. Perguntas precisavam ser traduzidas, e suas respostas também, tornando o diálogo menos fluente e dinâmico. Muitos investidores não compreendiam a visão, viam o risco como alto demais ou simplesmente não estavam preparados para apostar. Essa fase, marcada por negativas e a dificuldade de comunicação em um ambiente internacional, foi um teste de resiliência e persistência para Guilherme, que, apesar de todas as adversidades, manteve a crença inabalável no potencial da Biosolvit e na importância de sua missão.

Um momento decisivo na história da Biosolvit ocorreu quando Laércio, uma figura importante da trajetória anterior de Guilherme na TOTVS, decidiu apostar no projeto. A relação prévia e a confiança mútua construída ao longo dos anos foram a base para esta nova aliança. Laércio, um empresário experiente e com visão, enxergou o potencial do produto e do modelo de negócio da Biosolvit, conseqüentemente, depositou sua confiança na capacidade de execução de Guilherme, Edson e Wagner.



Figura 5. Laércio Consentino - Investidor da Biosolvit
Fonte: NeoFeed, 2019

O investimento de Laércio representou o ponto de virada que a Biosolvit tanto precisava. Com esse capital, a empresa pôde finalmente escalar sua operação. Isso significou investir na construção de uma fábrica adequada, adquirir maquinário, profissionalizar processos e expandir a equipe. Foi a injeção de recursos que permitiu à Biosolvit sair da fase de "bancada" e protótipos para uma produção em maior volume, transformando a visão em uma realidade industrial e consolidando o negócio. A partir desse momento, a empresa estava pronta para avançar.

2.5 Reconhecimento e Parcerias de Impacto

A inovação da Biosolvit e seu compromisso com a sustentabilidade não passaram despercebidos. Com a tecnologia validada pelo CEDRE e a operação escalada pelo investimento, a empresa começou a colher os frutos de anos de P&D e persistência, ganhando visibilidade e estabelecendo parcerias estratégicas.

O trabalho árduo da Biosolvit em transformar um resíduo da natureza em soluções de alto desempenho resultou no reconhecimento de suas inovações em nível nacional e internacional. A empresa obteve o registro de patentes para suas tecnologias, protegendo suas invenções e consolidando sua posição como pioneira no uso da fibra de açaí para fins ambientais. Essas patentes atestaram a originalidade e a novidade de suas soluções, adicionaram um valor estratégico significativo à empresa, dessa forma, validando sua capacidade de pesquisa e desenvolvimento. O reconhecimento por meio de prêmios e certificações (como o do CEDRE, que validou a eficácia do absorvente de óleo) reforçou a credibilidade da Biosolvit no mercado

e entre a comunidade científica e ambiental. Na Tabela 1, entre as diversas premiações, destacam-se:

Tabela 1. Prêmios conquistados pela Biosolvit

Ano	Prêmios	Descrição
2018	Atlantic Awards	Vencedora da edição 2018, promovendo a conexão entre os ecossistemas de inovação brasileiro e português, organizado pela Atlantic Hub.
2018 e 2019	100 Open Startups	Biosolvit marcou presença no renomado ranking das 100 Open Startups, destacando-se como Top 5 Materials em 2018 e Top 10 Environment em 2019.
2018	Grands Prix L'Innovation de La Ville de Paris	Finalista nesta importante premiação de inovação na França concorrendo com mais de 700 empresas globais.
2019	BlueBio Value	Conquistou o prêmio de Startup com a melhor proposta de preservação dos oceanos no mundo, em um programa de aceleração organizado pela Fundação Oceano Azul, Fábrica de Startups Portugal e Fundação Calouste Gulbenkian.
2019 e 2020	Unicorn Battle	Vencedora da edição South América em 2019 como a melhor Startup das Américas e em 2020, alcançou o segundo lugar global na competição anual no Vale do Silício, obtendo a maior pontuação histórica de uma Startup ao vencer a final americana, em um evento que contou com mais de 4.000 startups inscritas de 63 países.
2022	Mohammed Bin Rashid Innovation Fund e Gitex Global	Foi duplamente premiada durante a Gitex North Star 2022, obtendo a licença para operar na “cidade do futuro”: Masdar, nos Emirados Árabes, com título de pioneira da indústria. Conquistou também o prêmio Winner of Supernova – Overall Industry Pioneer Award, de melhor Startup pioneira na indústria
2022	Prêmio Super Pioneer	Conquistou este prêmio na categoria geral do GITEX GLOBAL North Star em Dubai, consolidando ainda mais sua liderança em inovação.

Fonte: Elaborada pela autora com base nas informações públicas divulgadas no site da Biosolvit, 2025.

Um dos marcos mais importantes na trajetória da Biosolvit foi o estabelecimento de uma parceria estratégica com a Vale, uma das maiores mineradoras do mundo. Essa colaboração exemplificou como grandes corporações podem se aliar a startups inovadoras para resolver

desafios de sustentabilidade em larga escala. A parceria focou no desenvolvimento de um supressor de poeira inovador, uma substância que é pulverizada em superfícies para evitar que a poeira se levante e se espalhe no ar. Isso é muito comum em atividades como mineração, construção civil ou estradas de terra. O objetivo principal é melhorar a qualidade do ar, a segurança dos trabalhadores e reduzir o impacto ambiental. A inovação está na sua matéria-prima. Diferente dos supressores de poeira tradicionais à base de água, de sais ou subprodutos industriais e polímeros, este é feito de PET reciclado.

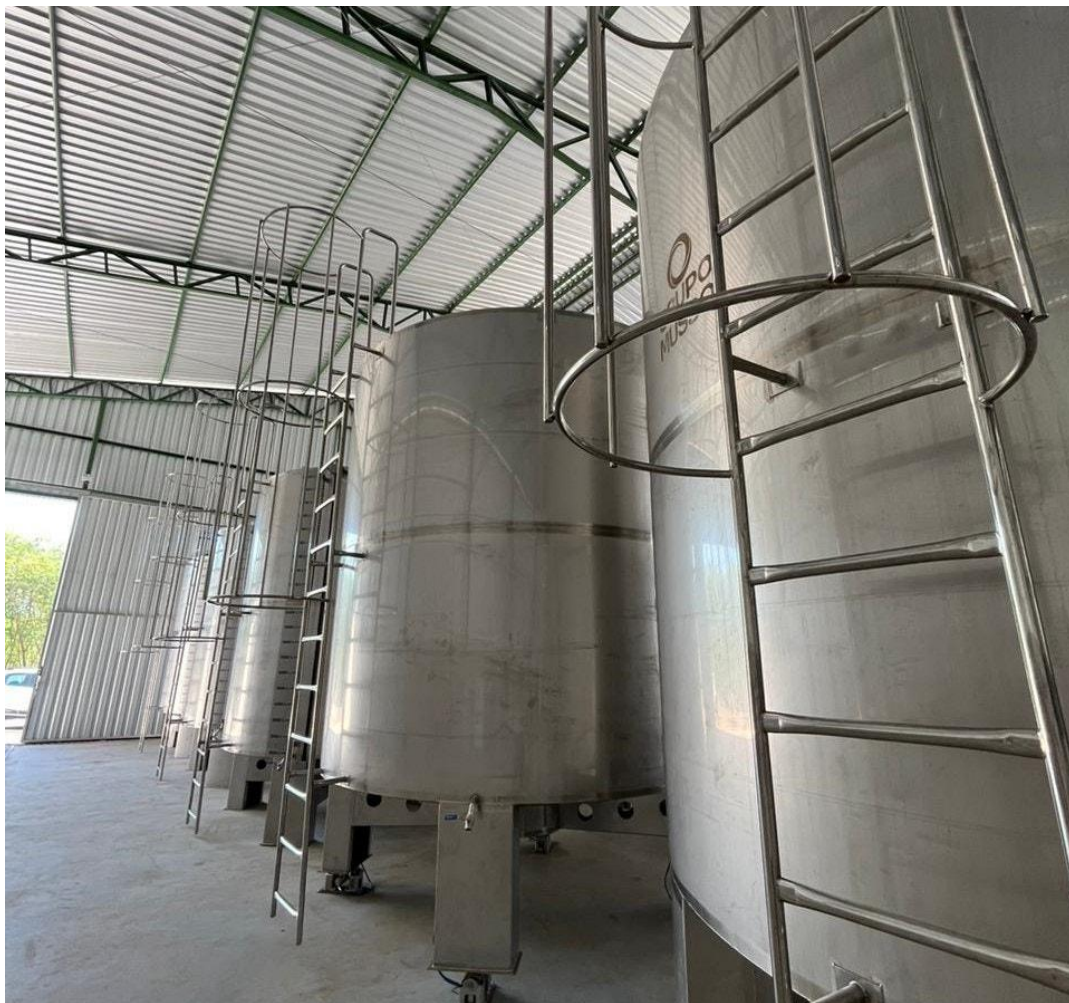


Figura 6. Tonéis que armazenam o supressor ambiental desenvolvido pela Vale e pesquisadores UFES
Fonte: Biosolvit, 2025

Para a Vale, essa solução significava uma forma mais sustentável de gerenciar a poeira gerada em suas operações. Para a Biosolvit, era uma oportunidade de aplicar sua expertise em transformar resíduos em produtos de valor em um novo contexto, demonstrando a versatilidade de sua abordagem e ampliando seu impacto positivo no meio ambiente. Essa parceria mostrou

a capacidade da Biosolvit de escalar suas soluções para atender grandes clientes e aumentou sua visibilidade no cenário global da sustentabilidade, consolidando sua reputação como uma empresa que entrega inovações com responsabilidade ambiental e eficácia comprovada.

2.6 Os Desafios Atuais e o Olhar para o Futuro

A Biosolvit, que nasceu da intenção de transformar resíduos de açaí, cresceu e se consolidou como uma referência em inovação e sustentabilidade. No entanto, o sucesso e a expansão trazem consigo novos e complexos desafios, tão instigantes quanto os enfrentados em suas fases iniciais.

Atualmente, a Biosolvit opera em um cenário de crescimento acelerado, o que exige uma gestão cada vez mais sofisticada. Gerenciar uma equipe maior, expandir as operações e manter a qualidade em escala são tarefas contínuas que demandam atenção constante. Além disso, o mercado de soluções sustentáveis, embora promissor, é dinâmico e atrai novas concorrências, exigindo que a Biosolvit esteja sempre à frente, inovando e se adaptando. A empresa também precisa lidar com a necessidade contínua de captação de capital para financiar suas próximas fases de expansão, pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias. Para Guilherme e sua equipe, é importante manter a cultura de inovação e agilidade que marcou o início da empresa, evitando que a burocracia e a complexidade de uma estrutura maior sufoquem o espírito empreendedor.

Apesar dos desafios, a visão de Guilherme para a Biosolvit é clara e ambiciosa: ele enxerga a empresa como um líder global na transformação sustentável. O objetivo é ser uma referência em soluções inovadoras, que sejam eficazes ambientalmente e, também, economicamente viáveis. A Biosolvit busca ir além de vender produtos, posicionando-se como um agente de mudança que demonstra o potencial da economia circular e da tecnologia para construir um futuro mais sustentável. O compromisso de liderar essa "transformação sustentável" no Brasil e no mundo é o que continua a impulsionar a empresa, que, a cada desafio superado, reafirma sua missão de criar valor a partir do que antes era descartado, inspirando outras empresas e futuros empreendedores.

3. Dilema do caso

É final de 2024. A Biosolvit consolidou sua posição como um *player* inovador e reconhecido globalmente no setor de soluções sustentáveis, com seu portfólio de absorventes e o sucesso inicial em tratamento de água. As parcerias estratégicas, como a parceria com a Vale, validaram ainda mais sua tecnologia e capacidade de execução. No entanto, o rápido crescimento e as conquistas trouxeram novos desafios e a necessidade de decisões estratégicas de alto impacto.

O mercado global de sustentabilidade está em crescimento, com novas tecnologias surgindo e a concorrência se acirrando. A demanda por soluções inovadoras para problemas ambientais, do tratamento de efluentes à gestão de resíduos industriais, nunca foi tão alta, mas também exige investimentos e agilidade para se manter relevante.

Guilherme e sua diretoria se deparam com um momento de encruzilhada. A Biosolvit possui uma tecnologia versátil, um modelo de negócio alinhado com a economia circular e uma equipe

comprometida. No entanto, os recursos, embora maiores, ainda são limitados diante do vasto universo de oportunidades. A pergunta que paira é:

Qual deve ser o próximo grande passo estratégico da Biosolvit para maximizar seu impacto e garantir seu crescimento sustentável em longo prazo?

Guilherme e sua equipe ponderam três caminhos principais:

- 1) *Priorizar a Expansão Internacional Agressiva:* Focar na entrada em novos mercados internacionais com os produtos existentes (absorventes e soluções iniciais de tratamento de água), aproveitando o reconhecimento e as patentes globais, mas enfrentando os desafios de logística, adaptação cultural e regulatória em cada país.
- 2) *Investir Massivamente em Pesquisa e Desenvolvimento para Novos Nichos:* Alocar a maior parte dos recursos em P&D para desenvolver novas aplicações da fibra do açaí ou de outras tecnologias de reciclagem (como a de PET) em segmentos ainda não explorados, como construção civil, automotivo ou embalagens sustentáveis, o que poderia gerar produtos revolucionários, mas com riscos e tempos de retorno maiores.
- 3) *Focar na Aquisição Estratégica de Empresas Menores:* Buscar e adquirir startups ou empresas menores que já atuam em segmentos complementares (tratamento de água avançado, reciclagem específica, soluções bio baseadas) para integrar tecnologias, expandir o portfólio rapidamente e acelerar a presença em novos mercados, mas com as dificuldades de integração cultural e financeira.

Cada uma dessas opções apresenta potenciais benefícios significativos e, ao mesmo tempo, riscos consideráveis. A decisão definirá o futuro da Biosolvit e a forma como ela continuará a transformar o mundo através da inovação e da sustentabilidade.

4. Fechamento do caso

A trajetória da Biosolvit, desde o "Plano B" de uma fábrica de palmito até se tornar uma empresa de tecnologia ambiental reconhecida internacionalmente, é um testemunho da resiliência empreendedora e do poder da inovação. Fundada na premissa de transformar resíduos em soluções valiosas, a empresa superou inúmeros obstáculos de pesquisa e desenvolvimento, validação, captação de recursos e ceticismo de mercado.

Agora, diante de um futuro de crescimento e de um mercado em constante transformação, Guilherme e sua equipe precisam tomar uma decisão estratégica que definirá os próximos capítulos dessa jornada. A escolha entre expansão internacional, investimento em novos nichos de P&D ou aquisições estratégicas exigirá uma análise profunda das oportunidades, dos riscos e da capacidade da Biosolvit de manter seu espírito inovador e sua missão de sustentabilidade.

As decisões que os gestores da Biosolvit tomarem nos próximos meses moldarão seu próprio destino. Elas influenciarão o cenário da inovação e da sustentabilidade, que é o ambiente de negócios e social onde novas ideias e tecnologias são desenvolvidas para gerar valor econômico, social e ambiental, mas também o futuro do setor. A escolha da empresa entre a expansão internacional agressiva, o investimento massivo em P&D ou a aquisição de empresas menores determinará a forma como ela continuará a transformar o mundo por meio de suas inovações sustentáveis. Como você, na posição de consultor ou analista, avaliaria os caminhos à frente? Quais fatores seriam mais importantes nessa tomada de decisão?

Anexo - Resultado CEDRE



Centre de documentation, de recherche
et d'expérimentations sur les pollutions accidentelles des eaux

Centre of Documentation, Research and Experimentation on Accidental Water Pollution

Mise à jour : Juillet 2025
1/3

LISTES DE PRODUITS ABSORBANTS FLOTTANTS HYDROPHOBES POUR HYDROCARBURES, VALIDES AU CEDRE, UTILISABLES EN MER OU SUR PLAN D'EAU INTERIEURE

PRODUITS ABSORBANTS DE TYPE A (VRAC, SPAGHETTIS)

Le tableau ci-dessous donne une liste non exhaustive de produits absorbants flottants testés selon la norme **AFNOR NFT90-360** par le laboratoire du Cedre sur du pétrole arabe léger étété à 110°C (viscosité : 42-45 cP à 20°C) pour leur efficacité. Il précise :

- le pouvoir absorbant qui permet de comparer les performances des produits
- la nature du matériau absorbant qui est un élément essentiel pour définir les conditions de stockage et d'élimination du produit (ex : incinération)

Seuls figurent les produits répondant à l'ensemble des critères suivants :

1. **Pouvoir absorbant** : **Pouvoir absorbant en poids supérieur à 5 ou pouvoir absorbant en volume supérieur à 0,5, calculé sur la base de la densité apparente du produit mesurée en laboratoire (poids d'un volume connu)**
2. **Hydrophobie** : capacité de rétention d'eau/capacité de rétention de pétrole inférieure à 0,25
3. **Stabilité** : le produit doit rester stable et non friable pour conserver ses propriétés

Nom du produit	Nature du matériau	Aspect	Particularités de l'absorbant	Pouvoir absorbant en poids	Fournisseur
Bioblue Natural Absorber	bio polymère	flocons beiges	vrac	19,8	Biosolvit Ltda
Dipsorb T	polymère d'uréthane	granulats	vrac	19,0	Saitec SA
Granosorb_H	végétale (bois)	granulat marron clair	vrac	4,7	SAS Jacky Courtigne
Microsorb	polypropylène	flocons blancs	vrac	13,7	Schoeller Industries S.A.S.
Oilkontrol	collagène	flocons gris clair	vrac	5,6	Technokontrol
Repsorb Spaghetti	polypropylène	fibreux blanc	vrac	9,0	REP

NOTE SUR L'UTILISATION DES DONNEES DU TABLEAU

Le **pouvoir absorbant en poids** est la capacité de rétention à saturation de l'absorbant, mesurée sur du pétrole brut arabe léger étété à 110° C. Pour chaque produit, il est possible de déterminer le prix théorique du litre traité en combinant les capacités de rétention en poids (pouvoir absorbant) avec le prix de l'absorbant. Le prix du litre d'hydrocarbure traité est le seul critère d'efficacité par lequel les divers absorbants peuvent être économiquement comparés. Au-delà de ce critère, pour raison évidente de mise en œuvre, il est important d'évaluer le pouvoir absorbant en volume ou le volume d'absorbant à mettre en œuvre pour fixer un volume donné de polluant. Ceci peut être calculé en prenant en compte la densité apparente du produit dans son conditionnement et son pouvoir absorbant en poids. Ces données sont disponibles auprès des fabricants. **Attention : les fabricants peuvent modifier à tout moment la composition ou la nature des absorbants qu'ils commercialisent.** En cas de doute ne pas hésiter à consulter le laboratoire du Cedre qui conserve un échantillon de chaque produit testé, ce qui offre la possibilité d'effectuer au moins une comparaison visuelle. De plus, il est toujours possible de demander au Cedre un test de contrôle à la recette du produit.

L'inscription au tableau d'un produit est effectuée sans préjudice des procédures prescrites au titre de la loi n°77-771 du 12.07.77 modifiée par la loi n°82-905 du 21.10.82 relative au contrôle des produits chimiques et de ses textes d'application.
En l'absence de mise à jour des données triennales, le Cedre ne peut s'assurer que le produit est toujours disponible à l'achat et certifier qu'il répond toujours aux caractéristiques de l'échantillon analysé.

**LISTES DE PRODUITS ABSORBANTS FLOTTANTS HYDROPHOBES POUR
HYDROCARBURES, VALIDES AU CEDRE,
UTILISABLES EN MER OU SUR PLAN D'EAU INTERIEURE**

PRODUITS ABSORBANTS DE TYPES B et C (FEUILLES, ROULEAUX OU TAPIS)

Le tableau ci-dessous donne une liste non exhaustive de produits absorbants flottants testés selon la norme **AFNOR NFT90-360** par le laboratoire du Cedre sur du pétrole arabe léger étété à 110°C (viscosité : 42-45 cP à 20°C) pour leur efficacité. Il précise:

- le pouvoir absorbant qui permet de comparer les performances des produits
- la nature du matériau absorbant qui est un élément essentiel pour définir les conditions de stockage et d'élimination du produit (ex : incinération)

Seuls figurent les produits répondant à l'ensemble des critères suivants :

1. **Pouvoir absorbant** : **Pouvoir absorbant en poids supérieur à 5**
2. **Hydrophobie** : capacité de rétention d'eau/capacité de rétention de pétrole inférieure à 0,25
3. **Stabilité** : le produit doit être suffisamment résistant pour être manipulé tel quel sans se déchirer

Nom du produit	Nature du matériau	Aspect	Particularités de l'absorbant	Pouvoir absorbant en poids	Fournisseur
ENV200-M	polypropylène	blanc	feuille	12,9	SPC, a Brady business
Foam Flex 200	polyuréthane à cellules ouvertes	blanc	feuille	14,6	Test 1 SRL
HY4050X L	polypropylène	blanc	feuille	16,7	Eurosorb
Maresorb Pad 2	polypropylène	blanc	feuille	11,9	Mare Sea Cleaning Services INC
OP100-E	polypropylène	blanc	feuille	13,0	SPC, a Brady business
Absorbant d'huile et d'hydrocarbure 3M HP 156	polypropylène	blanc	feuille	16,5	3M
Repsorb Feuille HC	polypropylène	blanc	feuille	12,8	REP

NOTE SUR L'UTILISATION DES DONNEES DU TABLEAU

Le **pouvoir absorbant en poids** est la capacité de rétention à saturation de l'absorbant, mesurée sur du pétrole brut arabe léger étété à 110° C. Pour chaque produit, il est possible de déterminer le prix théorique du litre traité en combinant les capacités de rétention en poids (pouvoir absorbant) avec le prix de l'absorbant. Le prix du litre d'hydrocarbure traité est le seul critère d'efficacité par lequel les divers absorbants peuvent être économiquement comparés. Au-delà de ce critère, pour raison évidente de mise en œuvre, il est important d'évaluer le pouvoir absorbant en volume ou le volume d'absorbant à mettre en œuvre pour fixer un volume donné de polluant. Ceci peut être calculé en prenant en compte la densité apparente du produit dans son conditionnement et son pouvoir absorbant en poids. Ces données sont disponibles auprès des fabricants.

Attention : les fabricants peuvent modifier à tout moment la composition ou la nature des absorbants qu'ils commercialisent. En cas de doute ne pas hésiter à consulter le laboratoire du Cedre qui conserve un échantillon de chaque produit testé, ce qui offre la possibilité d'effectuer au moins une comparaison visuelle. De plus, il est toujours possible de demander au Cedre un test de contrôle à la recette du produit.

L'inscription au tableau d'un produit est effectuée sans préjudice des procédures prescrites au titre de la loi n°77-771 du 12.07.77 modifiée par la loi n°82-905 du 21.10.82 relative au contrôle des produits chimiques et de ses textes d'application.

En l'absence de mise à jour des données triennales, le Cedre ne peut s'assurer que le produit est toujours disponible à l'achat et certifier qu'il répond toujours aux caractéristiques de l'échantillon analysé.

**LISTES DE PRODUITS ABSORBANTS FLOTTANTS HYDROPHOBES POUR
HYDROCARBURES, VALIDES AU CEDRE,
UTILISABLES EN MER OU SUR PLAN D'EAU INTERIEURE**

3/3

**PRODUITS ABSORBANTS DE TYPES D et E (COUSSINS, CHAUSSETTES, BOUDINS &
BARRAGES) et de TYPE G (PRODUITS SPECIAUX)**

Le tableau ci-dessous donne une liste non exhaustive de produits absorbants flottants testés selon la norme AFNOR NFT90-360 par le laboratoire du Cedre sur du pétrole arabe léger étété à 110°C (viscosité : 42-45 cP à 20°C) pour leur efficacité. Il précise:

- le pouvoir absorbant qui permet de comparer les performances des produits
- la nature du matériau absorbant qui est un élément essentiel pour définir les conditions de stockage et d'élimination du produit (ex : incinération)

Seuls figurent les produits répondant aux critères suivants :

1. **Pouvoir absorbant** : Pouvoir absorbant en poids supérieur à 10
2. **Hydrophobie** : capacité de rétention d'eau/capacité de rétention de pétrole inférieure à 0,25
3. **Stabilité** : le produit doit rester stable et non friable pour conserver ses propriétés

Nom du produit	Nature du matériau	Aspect	Particularités de l'absorbant	Pouvoir absorbant en poids	Fournisseur
Produits absorbants de types D et E (coussins, chaussettes, boudins et barrages)					
GO-1	minéral (Silicate)	fibre grise	barrage	26,7	Green ocean B.V
HY810	polypropylène	blanc	barrage	21,1	Euroorb
Maresorb Boom	polypropylène	blanc	barrage	14,7	Mare Sea Cleaning Services INC
Microsorb barrage	polypropylène	blanc	barrage	23,0	Ste Schoeller Industries
Produits absorbants de type G – Produits spéciaux					
Plaques (bloc)					

NOTE SUR L'UTILISATION DES DONNEES DU TABLEAU

Le **pouvoir absorbant en poids** est la capacité de rétention à saturation de l'absorbant, mesurée sur du pétrole brut arabe léger étété à 110° C. Pour chaque produit, il est possible de déterminer le prix théorique du litre traité en combinant les capacités de rétention en poids (pouvoir absorbant) avec le prix de l'absorbant. Le prix du litre d'hydrocarbure traité est le seul critère d'efficacité par lequel les divers absorbants peuvent être économiquement comparés. Au-delà de ce critère, pour raison évidente de mise en œuvre, il est important d'évaluer le pouvoir absorbant en volume ou le volume d'absorbant à mettre en œuvre pour fixer un volume donné de polluant. Ceci peut être calculé en prenant en compte la densité apparente du produit dans son conditionnement et son pouvoir absorbant en poids. Ces données sont disponibles auprès des fabricants.

Attention : les fabricants peuvent modifier à tout moment la composition ou la nature des absorbants qu'ils commercialisent. En cas de doute ne pas hésiter à consulter le laboratoire du Cedre qui conserve un échantillon de chaque produit testé, ce qui offre la possibilité d'effectuer au moins une comparaison visuelle. De plus, il est toujours possible de demander au Cedre un test de contrôle à la recette du produit.

L'inscription au tableau d'un produit est effectuée sans préjudice des procédures prescrites au titre de la loi n°77-771 du 12.07.77 modifiée par la loi n°82-905 du 21.10.82 relative au contrôle des produits chimiques et de ses textes d'application.

En l'absence de mise à jour des données triennales, le Cedre ne peut s'assurer que le produit est toujours disponible à l'achat et certifier qu'il répond toujours aux caractéristiques de l'échantillon analysé.

Apêndice – Notas de ensino

Sinopse do Caso

O caso "Biosolvit: Da Fibra da Palmeira de Açaí ao Pioneirismo em Soluções Sustentáveis Globais" narra a inspiradora jornada de Guilherme e Edson, que, a partir de um "Plano B" inicial para uma fábrica de palmito em 2008, identificaram um potencial inexplorado nos resíduos da palmeira de açaí. A história detalha a transição para uma empresa de base tecnológica, os desafios da Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) para criar um absorvente natural de óleo (validado pelo CEDRE), a busca persistente por investimento que culminou na entrada de Laércio como investidor, a expansão para soluções de tratamento de água, parcerias estratégicas com grandes empresas como a Vale, e o reconhecimento global por meio de prêmios. O caso culmina em um dilema estratégico para a Biosolvit: como maximizar seu impacto e crescimento futuro, escolhendo entre expansão internacional agressiva, investimento em novos nichos de P&D ou aquisições estratégicas?

Fonte de Dados

Os dados e informações que compõem este estudo de caso para ensino foram coletados a partir de diversas fontes secundárias para garantir a veracidade e a profundidade da narrativa. Elas estão listadas no Tabela 2, conforme descritas a seguir:

Tabela 2. Fontes de Dados

Tipo	Fonte	Descrição
Secundária	Entrevista https://youtu.be/HN_6QiSFDg	Conteúdo integral da entrevista com Guilherme Queiroz, CEO da Biosolvit, disponível em formato de vídeo no YouTube. Esta foi a fonte para a cronologia dos eventos, os desafios enfrentados, as motivações dos fundadores e os detalhes sobre a criação dos produtos e parcerias.
Secundária	Website Oficial da Biosolvit biosolvit.com	O site oficial da empresa foi consultado para a verificação de informações sobre produtos, tecnologias, e a lista completa de prêmios e reconhecimentos obtidos pela empresa.
Secundária	Artigos e Notícias Relevantes https://www.projtodraft.com/biosolvit-a-startup-que-descobriu-na-palmeira-um-absorvedor-organico-de-petroleo/	Pesquisas complementares em portais de notícias e artigos especializados sobre a Biosolvit e o setor de tecnologia ambiental e sustentabilidade foram realizadas para enriquecer o contexto e confirmar informações, como o artigo "Biosolvit: a startup que descobriu na palmeira um absorvedor orgânico de petróleo" do Projeto Draft.

Fonte: Elaborada pela autora, 2025.

Objetivos Didáticos

Este caso para ensino tem como principal objetivo capacitar os alunos do Ensino Médio a compreender e aplicar conceitos de empreendedorismo, inovação e sustentabilidade em um contexto real de negócio. Ao analisar a trajetória da Biosolvit, os alunos serão capazes de:

Analisar as Características de um Empreendedor: Reconhecer e discutir as qualidades como visão de futuro, resiliência, persistência, proatividade, adaptabilidade e capacidade de assumir riscos, exemplificadas na jornada de Guilherme e Edson.

Compreender as Complexidades da Inovação e P&D: Entender as complexidades, as barreiras e a importância do investimento em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) para a validação e o sucesso de uma tecnologia de base.

Exercitar a Tomada de Decisão Estratégica: Avaliar cenários de crescimento complexos e propor soluções fundamentadas para o dilema central da empresa, considerando oportunidades, riscos e alinhamento com a missão da organização.

Reconhecer a Relevância da Sustentabilidade: Perceber como a busca por desenvolvimento sustentável fez a Biosolvit crescer no mercado global.

Questões para Discussão

As questões a seguir foram elaboradas para estimular o pensamento crítico e a análise dos alunos. Sugere-se que os alunos leiam o caso individualmente e, em seguida, discutam as questões em pequenos grupos antes da discussão em plenária mediada pelo professor.

- ***Características de um Empreendedor:*** Guilherme e Edson demonstraram diversas características empreendedoras ao longo da trajetória da Biosolvit. Quais delas você identifica como mais marcantes em cada um deles e em que momentos da história da empresa elas foram mais evidentes?

Análise/Discussão Sugerida: Espera-se que os alunos identifiquem a visão de Guilherme (busca pelo "Plano B", futuro da empresa), sua persistência na captação de recursos e diante do ceticismo, e sua adaptabilidade (mudança do palmito para tecnologia). Em Edson, a proatividade na visão do resíduo do açaí e seu conhecimento técnico. Em ambos, a capacidade de assumir riscos e a resiliência frente aos desafios.

- ***Compreender as Complexidades da Inovação e P&D:*** Como a Biosolvit identificou a oportunidade de negócio na fibra do açaí? Que tipo de inovação a Biosolvit representa (por exemplo, inovação de produto, processo, modelo de negócio)? Discuta a importância da pesquisa sobre a fibra da palmeira e a parceria entre Guilherme e Edson na construção dessa visão de inovação.

Análise/Discussão Sugerida: A oportunidade surgiu da observação de um problema (descarte do resíduo) e da intuição de Edson sobre seu potencial. A Biosolvit representa inovação de produto (absorvente natural), de processo (uso da fibra de açaí como matéria-prima principal) e de modelo de negócio (foco em economia circular e sustentabilidade). Foi necessário combinar a visão de negócio de Guilherme com o conhecimento técnico de Edson e a pesquisa da fibra com Wagner.

- *Tomada de Decisão Estratégica:* Considerando o dilema central apresentado no final do caso (expansão internacional, P&D para novos nichos, ou aquisições estratégicas), qual caminho você recomendaria para a Biosolvit? Justifique sua escolha com base nas informações do caso e nos conceitos de empreendedorismo estudados. Quais seriam os principais desafios e oportunidades de sua recomendação?

Análise/Discussão Sugerida: Esta é uma questão que exige análise e não tem uma única resposta certa. Os alunos devem ponderar os prós e contras de cada opção, como: Expansão Internacional (Prós: escala e novos mercados; Contras: burocracia e adaptação cultural), Novos Nichos de P&D (Prós: inovação disruptiva e liderança tecnológica; Contras: alto risco e longo prazo) e Aquisições (Prós: crescimento rápido e sinergias; Contras: integração cultural e custo). A justificativa deve usar exemplos do caso e conceitos como risco vs. retorno e foco.

- *A Relevância da Sustentabilidade:* O caso mostra a Biosolvit expandindo o absorvente de óleo para soluções de tratamento de água e parcerias como a com a Vale (supressor de poeira). Como a empresa se manteve atenta às tendências de mercado relacionadas à sustentabilidade? Por que a diversificação estratégica foi importante para a Biosolvit?

Análise/Discussão Sugerida: A empresa demonstrou atenção às tendências ao identificar a crescente demanda por soluções ambientais além dos derramamentos (tratamento de água) e pela gestão de resíduos (parceria com a Vale). A diversificação permitiu mitigar riscos, explorar novas fontes de receita, ampliar o impacto e fortalecer a marca Biosolvit como uma provedora de soluções sustentáveis multifacetadas.

Sugestão de um Plano de Ensino

- *Metodologia:* Utilização do método de estudo de caso para ensino, focando na discussão em grupo e plenária.
- *Recursos Necessários:* Cópias impressas ou digitais do caso para todos os alunos; quadro branco/lousa e marcadores; computador com projetor ou Smart TV (para apresentar as perguntas e o vídeo da entrevista).
- *Sequência de Atividades*

1 tempo de 50 minutos para cada Tema

Tema 1: Características de um Empreendedor:

Objetivo: Identificar e discutir as características de um empreendedor na prática, a partir da trajetória dos fundadores da Biosolvit.

Sequência Didática:

Tempo 0 - Pré-aula: O professor distribui o caso "Biosolvit" aos alunos, instruindo-os a assistir a entrevista (enviar link do vídeo [https://youtu.be/ HN_6QiSFDg](https://youtu.be/HN_6QiSFDg)), fazer uma leitura atenta e a refletir sobre o dilema central.

1. Ponto de Partida (10 min): Inicie a aula perguntando aos alunos o que eles entendem por "ser empreendedor". Anote as palavras-chave na lousa (ex: criatividade, risco, persistência).
2. Análise do Caso (20 min): Divida os alunos em pequenos grupos e peça que respondam à seguinte questão, com base na leitura do caso: "Guilherme Queiroz e Edson demonstraram diversas características empreendedoras ao longo da trajetória da Biosolvit. Quais delas você identifica como mais marcantes em cada um deles e em que momentos da história da empresa elas foram mais evidentes?"
3. Discussão em Grupo (15 min): Peça a um representante de cada grupo para compartilhar as características identificadas. Promova uma discussão, reforçando os pontos de análise sugeridos: a visão e persistência de Guilherme e a proatividade e conhecimento técnico de Edson.
4. Reflexão Final (5 min): Encerre perguntando aos alunos: "Como as características de Guilherme e Edson se complementaram para o sucesso da empresa?" Conclua dizendo que o empreendedorismo não se limita a uma única pessoa, mas é o resultado de um trabalho em equipe com habilidades complementares.

Tema 2: Compreender as Complexidades da Inovação e P&D

Objetivo: Analisar como a Biosolvit aplicou a inovação para criar valor a partir de um resíduo e identificar os diferentes tipos de inovação em sua jornada.

Sequência Didática:

Tempo 0 - Pré-aula: O professor distribui o caso "Biosolvit" aos alunos, instruindo-os a assistir a entrevista (enviar link do vídeo [https://youtu.be/ HN_6QiSFDg](https://youtu.be/HN_6QiSFDg)), fazer uma leitura atenta e a refletir sobre o dilema central.

1. Ponto de Partida (10 min): Inicie a aula com a pergunta: "O que é inovar para vocês?". Use o exemplo de um produto ou serviço popular que eles conhecem para ilustrar o conceito.
2. Análise do Caso (20 min): Apresente a questão central: "Como a Biosolvit identificou a oportunidade de negócio na fibra do açaí? Que tipo de inovação a Biosolvit representa (por exemplo, inovação de produto, processo, modelo de negócio)? Discuta

a importância da parceria entre Guilherme e Edson na construção dessa visão."

Incentive os alunos a sublinharem trechos do texto que justifiquem suas respostas.

3. **Discussão em Grupo (15 min):** Peça aos grupos que compartilhem suas descobertas. Conduza a discussão para a identificação da inovação de produto (absorvente natural), processo (uso do açaí como matéria-prima) e de modelo de negócio (foco em economia circular). Reforce como a parceria entre Guilherme (visão de negócio) e Edson (conhecimento técnico) foi essencial.
4. **Reflexão Final (5 min):** Peça aos alunos que pensem em um "problema" do cotidiano (ex: lixo na escola) e proponham uma solução inovadora, como um exercício rápido de criatividade.

Tema 3: Tomada de Decisão Estratégica

Objetivo: Exercitar a tomada de decisão estratégica, ponderando os prós e contras das opções de crescimento da Biosolvit.

Sequência Didática:

Tempo 0 - Pré-aula: O professor distribui o caso "Biosolvit" aos alunos, instruindo-os a assistir a entrevista (enviar link do vídeo https://youtu.be/_HN_6QiSFDg), fazer uma leitura atenta e a refletir sobre o dilema central.

1. **Ponto de Partida (10 min):** Peça aos alunos para se imaginarem como gestores da Biosolvit. Apresente o dilema central do final do caso.
2. **Análise e Debate (25 min):** Proponha a questão para os grupos: "Considerando o dilema central apresentado no final do caso (expansão internacional, P&D para novos nichos, ou aquisições estratégicas), qual caminho você recomendaria para a Biosolvit? Justifique sua escolha com base nas informações do caso e nos conceitos de empreendedorismo estudados. Quais seriam os principais desafios e oportunidades de sua recomendação?"
3. **Apresentação e Votação (15 min):** Cada grupo deve apresentar sua recomendação (um de cada vez) e justificar. Anote as escolhas na lousa. No final, promova uma votação para ver qual seria a decisão da "turma".
4. **Discussão Final (5 min):** Reforce que não há uma única resposta certa e que a análise de prós e contras é o mais importante para a tomada de decisão estratégica em ambientes de incerteza.

Tema 4: A Relevância da Sustentabilidade

Objetivo: Analisar como a Biosolvit se mantém atenta às tendências de sustentabilidade e a importância da diversificação estratégica.

Sequência Didática:

Tempo 0 - Pré-aula: O professor distribui o caso "Biosolvit" aos alunos, instruindo-os a assistir a entrevista (enviar link do vídeo [https://youtu.be/ HN_6QiSFDg](https://youtu.be/HN_6QiSFDg)), fazer uma leitura atenta e a refletir sobre o dilema central.

1. Ponto de Partida (10 min): Inicie com a pergunta: "O que é sustentabilidade para vocês?" e "Como as empresas podem ser sustentáveis?". Anote as respostas na lousa.
2. Análise do Caso (20 min): Proponha aos grupos a seguinte questão: "O caso mostra a Biosolvit expandindo o absorvente de óleo para soluções de tratamento de água e parcerias como a com a Vale (supressor de poeira). Como a empresa se manteve atenta às tendências de mercado relacionadas à sustentabilidade? Por que a diversificação estratégica foi importante para a Biosolvit?"
3. Discussão em Grupo (15 min): Peça aos grupos para compartilharem suas análises. Reforce como a empresa usou a diversificação para ampliar seu impacto no meio ambiente de forma positiva e fortalecer sua marca, indo além de um único produto.
4. Reflexão Final (5 min): Peça aos alunos para listarem outras empresas que eles conhecem que se destacam pela diversificação de produtos sustentáveis. Conclua que a sustentabilidade pode ser uma grande fonte de inovação e vantagem competitiva.

Revisão de Literatura

Este estudo de caso fundamenta-se em perspectivas teóricas amplas que abordam o empreendedorismo em suas diversas dimensões, com foco especial na inovação, sustentabilidade, e na metodologia de estudo de caso como proposta didática.

Competência Empreendedora: A abordagem da competência empreendedora segue as dimensões propostas por Komarkova, Conrads e Collado (2015), que distinguem uma dimensão restrita (ligada a funções empresariais) de uma mais ampla (relacionada ao mindset e comportamento empreendedor). Fayolle e Gailly (2008) complementam essa visão ao destacar elementos-chave como autonomia, trabalho em equipe, comunicação, senso de responsabilidade, geração de ideias, organização e gestão, iniciativa, negociação e tomada de decisão – todos observáveis na trajetória de Guilherme e Edson.

Empreendedorismo Social e Sustentabilidade: O caso se alinha com a crescente literatura sobre empreendedorismo social, que busca conciliar viabilidade econômica com a geração de valor social e ambiental (Yunus, 2007). A Biosolvit é um exemplo claro de economia circular, onde resíduos são transformados em recursos, contribuindo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU (United Nations, 2015). A integração de práticas ESG -

Environmental, Social and Governance (Ambiental, Social e Governança) no modelo de negócio da empresa pode ser explorada como uma tendência e um diferencial competitivo.

Inovação e Desenvolvimento Tecnológico: A jornada da Biosolvit na Pesquisa e Desenvolvimento ilustra os desafios e a importância da inovação disruptiva, que cria novos mercados ou revoluciona os existentes (Christensen, 1997).

Metodologia de Estudo de Caso para Ensino: A estrutura e a abordagem didática deste caso seguem as recomendações para elaboração de casos para ensino, com o objetivo de promover a análise crítica e a aplicação de conceitos teóricos por meio da discussão de situações reais (Alberton & Silva, 2018).

Referências Sugeridas (para o professor e/ou aprofundamento):

- Alberton, A., & Silva, A. B. da. (2018). Como elaborar um caso para ensino. *Revista de Administração Contemporânea*, 22(5), 705-722.
- Christensen, C. M. (1997). *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Harvard Business Review Press.
- Fayolle, A., & Gailly, B. (2008). From craft to science: Teaching entrepreneurship through the case method. *Journal of European Industrial Training*.
- Komarkova, I., Conrads, R., & Collado, A. (2015). *EntreComp: The Entrepreneurship Competence Framework*. Publicado pelo Joint Research Centre (JRC) da Comissão Europeia.
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. Disponível em <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- Yunus, M. (2007). *Creating a world without poverty: Social business and the future of capitalism*. Public affairs.

Discussão (ou Análise do Caso)

A Virada Estratégica e o Poder da Visão: O caso da Biosolvit é um exemplo de como a capacidade de enxergar além do óbvio pode transformar um negócio. A transição da fábrica de palmito para uma *deep tech* ambiental demonstra uma visão de mercado e de futuro que vai além do tradicional. A intuição de Edson sobre o potencial do resíduo e a perspicácia de Guilherme em investir em P&D para validar essa intuição foram decisivas.

O Papel da Resiliência e da Persistência: A jornada de captação de recursos de Guilherme, marcada por empecilhos e dificuldades com o idioma no contexto internacional, é um exemplo da resiliência necessária no empreendedorismo. Isso ressalta a ideia de que o fracasso não é o fim, mas uma etapa do processo. A entrada de Laércio ilustra a importância do *networking* e da confiança mútua em momentos críticos.

Inovação como Vantagem Competitiva: Os prêmios e patentes conquistados pela Biosolvit marcam a inovação como um diferencial competitivo robusto. A capacidade da empresa de

transformar um problema (resíduo) em uma solução patenteável e de alto desempenho (absorvedores, tratamento de água, supressor de poeira) é o que a distingue no mercado.

Sustentabilidade no Core do Negócio: A Biosolvit não é uma empresa "verde" por obrigação, mas por valores. Seu modelo de negócio é intrinsecamente ligado à economia circular e à solução de problemas ambientais. Isso mostra aos alunos que sustentabilidade pode ser um pilar de lucratividade e inovação, não apenas um custo. A parceria com a Vale reforça a aplicabilidade de suas soluções em grandes indústrias e a capacidade de integrar cadeias de valor sustentáveis.

O Dilema do Crescimento: A decisão final proposta no caso espelha dilemas reais enfrentados por empresas em crescimento. Não há uma única resposta "certa", e a riqueza da discussão reside na capacidade dos alunos de defenderem sua escolha com argumentos sólidos, considerando riscos e oportunidades. O professor pode, inclusive, instigar os alunos a pensar em cenários mistos ou em abordagens faseadas.

Empreendedorismo e o Futuro: O caso serve como uma inspiração para o Ensino Médio, mostrando que a habilidade empreendedora (não apenas de abrir empresas, mas de identificar problemas e criar soluções) se faz necessária para construir um futuro mais sustentável e promissor, independentemente da área de atuação.

Referências

- Alberton, A., & Silva, A. B. (2018). *Como Escrever um Bom Caso para Ensino? Reflexões sobre o Método*. Revista de Administração Contemporânea, 22(5), 745-761. <http://doi.org/10.1590/1982-7849rac2018180212>
- Biosolvit. (2025). *Biosolvit – Um mundo melhor, todo dia!*. Biosolvit. <http://biosolvit.com>
- Christensen, C. M. (1997). *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Harvard Business Review Press.
- Fayolle, A., & Gailly, B. (2008). *From craft to science: Teaching entrepreneurship through the case method*. Journal of European Industrial Training.
- Komarkova, I., Conrads, R., & Collado, A. (2015). *EntreComp: The Entrepreneurship Competence Framework*. Joint Research Centre (JRC) da Comissão Europeia.
- Melo, T. (2019). *Biosolvit, a startup que descobriu, na palmeira, um absorvedor orgânico de petróleo*. Projeto Draft. <https://www.projetedraft.com/biosolvit-a-startup-que-descobriu-na-palmeira-um-absorvedor-organico-de-petroleo/>
- NeoFeed. (2019, 12 de setembro). *Da Totvs para as startups: A nova vida de investidor de Laércio Cosentino*. <https://neofeed.com.br/blog/home/da-totvs-para-as-startups-a-nova-vida-de-investidor-de-laercio-cosentino/>

- PEGN. (2022, 28 de abril). Startup Biosolvit compra divisão da eBion. *Pequenas Empresas & Grandes Negócios*. <https://revistapegn.globo.com/Startups/noticia/2022/04/startup-biosolvit-compra-divisao-da-ebios.html>
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods*. SAGE Publications.
- Yunus, M. (2007). *Creating a world without poverty: Social business and the future of capitalism*. Public affairs.
- YouTube. (2025). *Guilherme Queiroz - As histórias da Bio no BIOPODCAST* YouTube. https://youtu.be/HN_6QiSFDg