

INOVAR É DESENVOLVER A INDÚSTRIA DO FUTURO

30 CASOS DE INOVAÇÃO
DE PEQUENAS, MÉDIAS
E GRANDES EMPRESAS

mei
MOBILIZAÇÃO EMPRESARIAL
PELA INOVAÇÃO

SEBRAE

CNI

Confederação Nacional da Indústria
PELO FUTURO DA INDÚSTRIA

Inovação de Produto

- Cachoeirinha (RS)
- Pequeno porte
- 12 colaboradores



BIOTECNOLOGIA COM OS PÉS NO CHÃO

A Simbios é um exemplo de empresa nascida no meio científico, nos contornos da universidade, com a vocação para resolver desafios tecnológicos e econômicos da economia e da sociedade. Formada por três pesquisadores muito jovens, a empresa de biotecnologia conseguiu estabelecer-se com uma plataforma de novos serviços e produtos com elevado potencial e resultados muito consistentes.

Fundada quando o empreendedorismo de base tecnológica – boa parte das hoje chamadas startups – ainda não havia alcançado a profusão dos anos recentes, a empresa gaúcha deu os seus primeiros passos ainda no final dos anos 1980, nos primórdios da incubação de negócios tecnológicos nos ambientes universitários.

André Fonseca, Nilo Ikuta e Vagner Lunge foram estimulados pelos dirigentes do Centro de Biotecnologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) a buscarem soluções para problemas tecnológicos do universo empresarial. Repousa nesse método – que inverte o sentido mais frequente do conhecimento: da universidade para o mundo exterior – uma das chaves de sucesso da empresa nestes quase 30 anos de existência. Em vez de soluções em busca de aplicações no mercado e na sociedade, o trio de empreendedores partiu de problemas reais para os quais buscou, em sua base de conhecimento na biotecnologia moderna, as soluções apropriadas.

Soluções apropriadas, para a Simbios, reúnem três atributos necessariamente: acurácia, agilidade e economicidade. A acurácia (ou precisão) é evidentemente um atributo muito valorizado em diagnósticos, e a biotecnologia moderna, com

Empresa gaúcha de biotecnologia consolida trajetória sólida de crescimento com soluções adequadas às demandas do mercado.





seus métodos científicos rigorosos e seus equipamentos de alto desempenho, propicia o cumprimento dessa exigência. A equipe da empresa consegue também desenvolver e aplicar metodologias que oferecem soluções com a necessária rapidez, permitindo que os usuários de seus métodos tenham respostas no menor intervalo de tempo possível. A empresa preocupa-se também com a economicidade de suas soluções, ou com a entrega de resultados que equilibrem, de modo favorável, os termos do binômio benefício e custo.

SEGREDO DA VIDA

Existem poucas atividades industriais em que seja tão reduzida, como na biotecnologia moderna, a distância entre o laboratório em que se produz conhecimento científico e os produtos e serviços tecnológicos que solucionam desafios da economia e da sociedade. A Simbios é um exemplo eloquente dessa proximidade e também evidencia o vasto leque de oportunidades que um empreendimento de base tecnológica focado em conhecimentos da biotecnologia moderna é capaz de explorar e aproveitar.

A origem da empresa ajuda a explicar elementos importantes de sua trajetória, incluindo a estratégia prudente e o seu vínculo com demandas muito concretas. Estas duas características são pouco comuns no mundo da biotecnologia, em que tão frequentemente promessas muito ambiciosas são apenas um passo inicial de um ciclo excessivamente longo de desenvolvimento e o prenúncio de uma queda.

Quando, em 28 de fevereiro de 1953, Francis Crick, um dos cientistas que tem o seu nome associado aos conhecimentos originais que produziram a biotecnologia moderna, declarou que ele e o seu colega de laboratório e pesquisas James

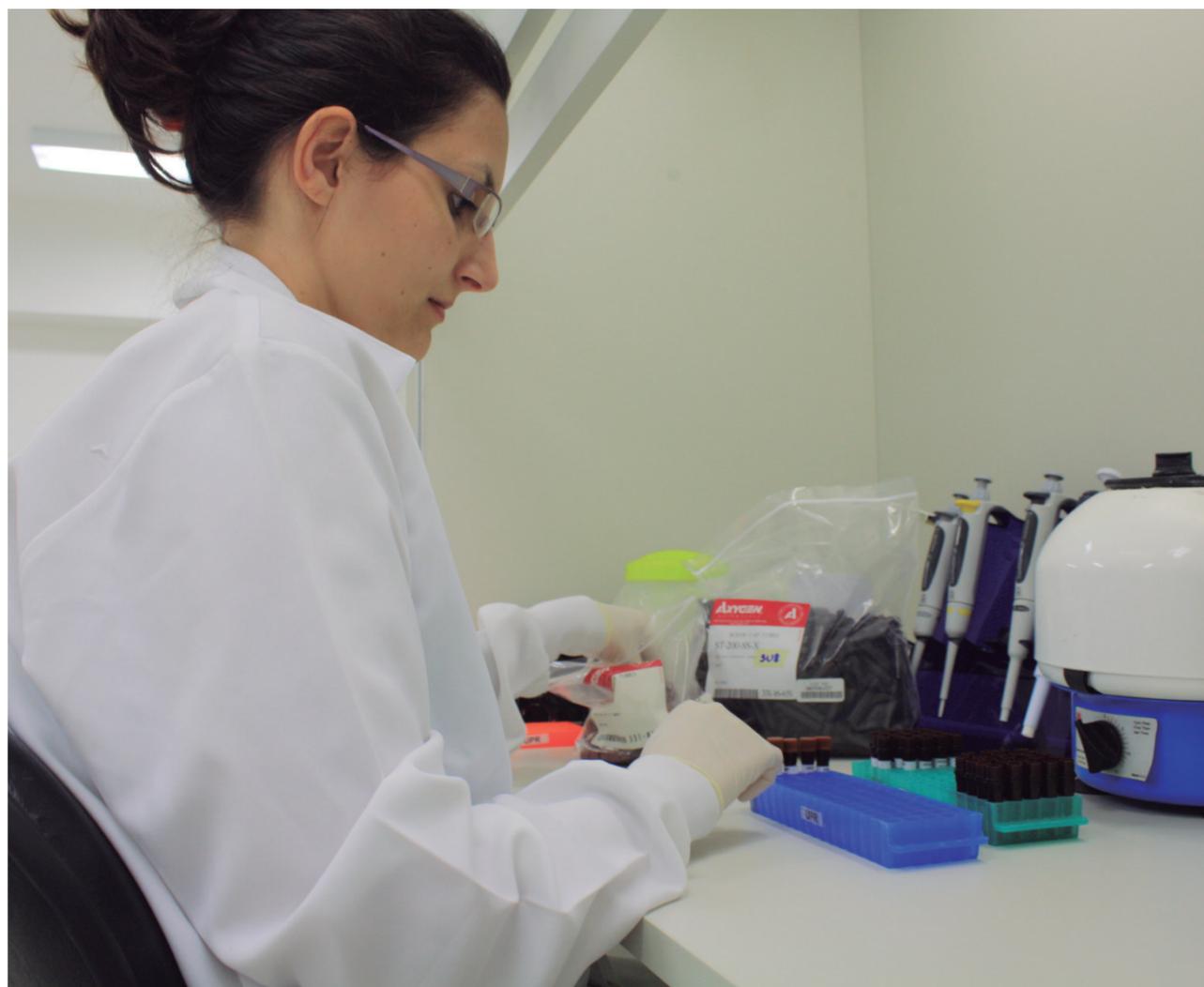


Watson haviam “encontrado o segredo da vida”¹, seria muito improvável que qualquer pessoa, mesmo os cientistas mais preparados, fosse capaz de estimar, de modo adequado, a amplitude das oportunidades que se abriam para a ciência e o conhecimento sobre os “mistérios da vida”, para o desenvolvimento de novas tecnologias e para a exploração de oportunidades econômicas.

A apreciação incorreta dessas oportunidades, aliás, seria corroborada pelos 20 anos seguintes, quando a ciência avançou, mas sem qualquer translação do conhecimento em oportunidades econômicas (ou sociais).

Foi no esteio das descobertas científicas e dos desenvolvimentos tecnológicos, associados ao trabalho de Crick e Watson de 1953, que surgiram, mundo afora, a partir dos anos 1980 e, sobretudo, no decênio seguinte, dezenas de milhares de empresas de biotecnologia, dedicadas cada qual ao desenvolvimento de soluções para problemas mais ou menos precisos, com graus de sucesso muito variados, incluindo muitos fracassos comerciais e empresariais.

¹ James Watson e Francis Crick foram os cientistas que descobriram conjuntamente a estrutura em dupla hélice da molécula do ácido desoxirribonucleico (DNA). As investigações proporcionaram os meios para compreender como a informação hereditária se reproduz em todos os organismos vivos. Há na história da ciência registros de que, logo após sua descoberta, Crick adentrou um bar de Cambridge declarando ter encontrado “o segredo da vida”. A descoberta só foi conhecida pelo mundo dois meses depois, no dia 25 de abril daquele ano, quando foi capa da revista **Nature**. A partir de então, os cientistas e a sua descoberta entraram para a história da humanidade, valendo-lhes o Prêmio Nobel de Medicina em 1962.
Fontes: BBC Brasil. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/ciencia/030227_dnamtc.shtml> e <https://pt.wikipedia.org/wiki/James_Watson>. Acesso em: 26 nov. 2018.



Embora esses insucessos não sejam uma prerrogativa da biotecnologia e ocorram também em outros segmentos – como a microeletrônica, a informática ou a nanotecnologia –, é fato que as promessas feitas pelos empreendedores do universo da biotecnologia estão frequentemente associadas a grandes investimentos e também a grandes frustrações.

O ciclo típico desses negócios parte de um conhecimento científico de ponta que gera promessas muito ousadas, leva à captação de grandes volumes de investimento, gera grandes expectativas e novas captações, etc. e, quando surgem as primeiras dificuldades e adiamentos dos resultados, os investidores vão se afastando, quando podem. É nesse momento que os cientistas empreendedores recebem o choque de realidade e passam a dedicar-se a temas menos ambiciosos, quase sempre mais vinculados a problemas próximos, com demandas mais concretas e bem identificadas.

“PÉS NO CHÃO”

A Simbios nasceu com uma ambição mais realista – “pés no chão” – do que a maioria das empresas de biotecnologia, mesmo tendo surgido na onda de empresas brasileiras ligadas aos novos conhecimentos e competências científicas e tecnológicas derivadas do “segredo da vida”. Os cientistas André Fonseca, Nilo Ikuta e Vagner Lunge fundaram essa startup gaúcha de biotecnologia depois de uma sólida formação científica e da execução de vários projetos acadêmicos de colaboração com o mundo empresarial.

Testemunhas da proximidade entre a ciência e a tecnologia aplicadas, que são características da biotecnologia moderna, os três sócios foram estimulados, ainda na universidade, durante seus programas de pesquisa da pós-graduação da UFRGS dedicados à genética e à biologia molecular, a buscar soluções para problemas do mundo exterior, de empresas e instituições. Nilo, agrônomo, e Vagner, também agrônomo de formação, aproximaram-se do terceiro elemento desse tripé, André Fonseca, biólogo, e tornaram-se parceiros de empreendimentos científicos e tecnológicos na universidade e, depois, em uma rica trajetória empresarial.

Enquanto a maioria das empresas de biotecnologia avançada vislumbra oportunidades a partir da ciência, o modelo dos três cientistas empreendedores esteve, desde a origem, voltado ao percurso inverso: compreender problemas reais, transformá-los em demandas efetivas – de preferência com clientes bem definidos – e buscar, a partir desse ponto, soluções que pudessem enfrentar os desafios da realidade com chances efetivas de serem resolvidos, com conhecimento existente ou conhecimento de rápida mobilização.

A Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sem dúvida, uma das mais importantes instituições de pesquisa e ensino do Brasil, dispunha de laboratórios e programas de pesquisa na área de genética e biologia molecular bem implantados e o Brasil contava, no final dos anos 1980 e início dos anos 1990 – apesar da crise econômica –, com recursos humanos e



materiais para a execução de projetos de pesquisa, inclusive de interesse empresarial.

QUALIDADE DOS INOCULANTES

No Centro de Biotecnologia, os dirigentes da instituição eram professores e pesquisadores (como Homero Dewes) que estimavam adequadamente o grande potencial oferecido pela biotecnologia moderna para solução de problemas econômicos e sociais. Coerentemente, esses pesquisadores, de elevada consideração e influência no meio acadêmico, davam o passo seguinte e estimulavam jovens pesquisadores com potencial a escolherem problemas de pesquisa com aderência às demandas econômicas e sociais. Foi assim que André, Nilo e Vagner redigiram o primeiro projeto, dedicado a equacionar o problema da qualidade dos inoculantes comumente empregados em sementes utilizadas na agricultura.

Os inoculantes na agricultura brasileira mereceriam um capítulo separado, por sua importância econômica e também por sua história rica. Resumidamente, aqui convém um parêntese a este capítulo, cumpre dizer que os inoculantes são micro-organismos (bactérias) que propiciam o desenvolvimento nas raízes das plantas da capacidade de fixação de nitrogênio, com isso reduzindo, de modo substancial, o uso de nitrogênio de origem fóssil (gás), substituído pelo existente no ambiente natural. Nas pesquisas que culminaram com a introdução e o uso amplamente difundido dos inoculantes na agricultura brasileira, destaca-se o nome de Johanna Doberheiner, pesquisadora brasileira de origem tcheca, que dedicou a sua vida profissional brasileira às pesquisas nessa área.

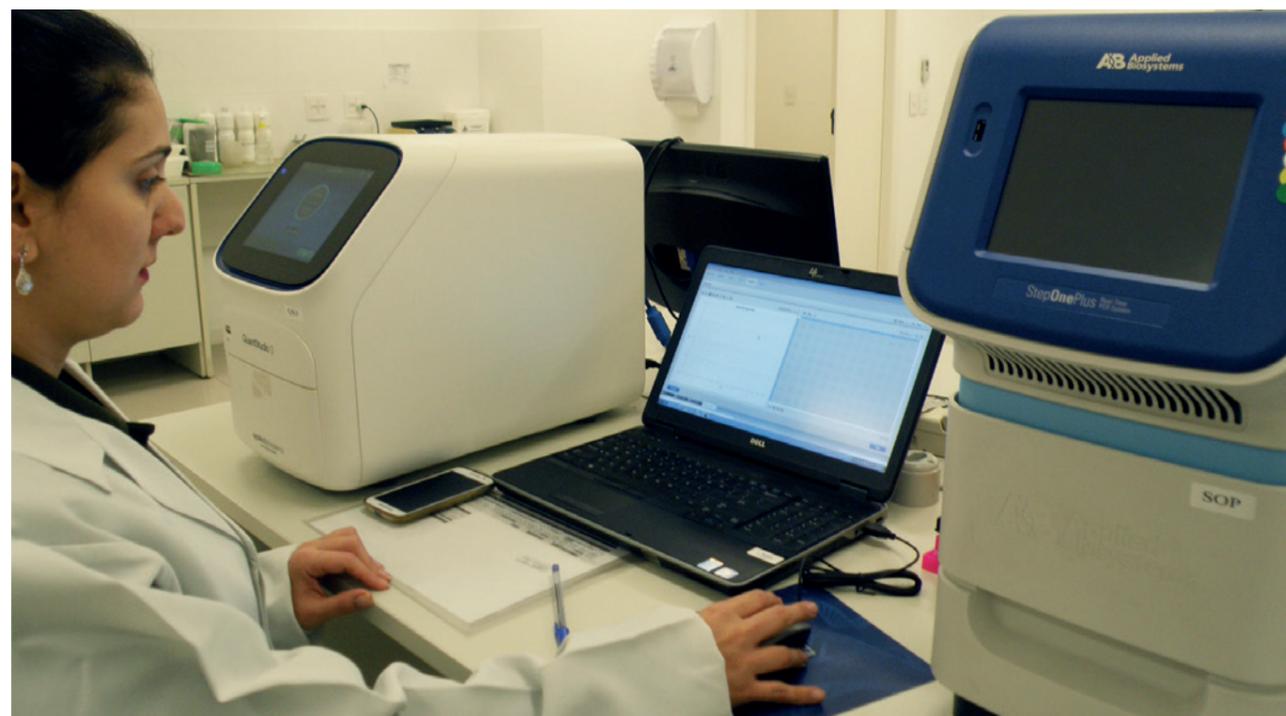
Foi para resolver um problema fundamental de determinação da qualidade desses inoculantes que a pesquisa acadêmica desenvolvida no Centro de Biotecnologia da universidade gaúcha ganhou, desde sua origem, uma forte aderência à realidade agrônoma e empresarial. Afinal, se

André, Nilo e Vagner redigiram o primeiro projeto, dedicado a equacionar o problema da qualidade dos inoculantes comumente empregados em sementes utilizadas na agricultura.

os inoculantes são tão importantes, deveria ser possível conhecer sua qualidade e, por extensão, sua efetividade. O problema, entretanto, é que os inoculantes interagem de forma complexa e muito dinâmica com o seu ambiente, o solo, o que colocou um problema de método de pesquisa.

Desde o início, a Simbios aprendeu a desenvolver metodologias robustas. Cada problema, com um cliente bem definido, fornece à equipe de pesquisa e tecnologia um conjunto de elementos para o desenvolvimento de uma solução que reúna os predicados que assegurem o sucesso da empresa: um método eficaz, ágil, econômico. Sem esses predicados, pode ser que o conhecimento avance, mas a empresa precisa de muito mais negócios que se sustentem e assegurem a sustentabilidade da empresa.





NEWGENE

Entre os muitos negócios que a empresa já criou com esse método e com o modelo de negócios correspondentes, há serviços e produtos. Existem, na carteira da Simbios, soluções para as áreas de saúde humana e saúde animal, assim como para os mercados agrícolas. Na área de saúde humana, HIV, hepatite C, diagnósticos moleculares. Já na área de saúde animal, a Simbios tem soluções que permitem identificar várias dezenas de agentes patógenos em aves e suínos.

A principal inovação tecnológica da empresa consiste em uma linha de produtos intitulada NewGene, voltada à execução de diagnósticos moleculares *in loco*, ou seja, em laboratórios industriais dos próprios clientes, o que possui uma série de vantagens em relação à alternativa da realização dos testes em laboratórios contratados. Esta é uma linha de produtos completa, que vai da extração à análise de ácidos nucleicos (DNA ou RNA), por meio da amplificação.

A ideia central por detrás do desenvolvimento dessa tecnologia foi a convergência de protocolos entre a Simbios e os seus clientes. Antes do desenvolvimento dessa linha de produtos, havia uma grande divergência de protocolos em testes de patologias animais. A inovação da empresa, única nesse segmento no mercado nacional, possibilitou a difusão de melhores práticas para os usuários da sua tecnologia, trazendo consigo o aferimento de flexibilidade, agilidade e confiabilidade de resultados.

A linha NewGene foi desenvolvida com a colaboração comprometida dos principais clientes da Simbios, a Sadia e a Perdigão, que hoje constituem a BRF. Segundo o sócio André Fonseca, *“a Sadia e Perdigão são parceiros históricos no desenvolvimento destes kits e adquirem reagentes e produtos desta linha desde a origem do projeto NewGene. Ou seja, ajudaram a definir o formato e compram desde os produtos-piloto”*.

A linha NewGene é baseada nas técnicas mais modernas de amplificação de ácidos nucleicos, uma tecnologia inicialmente desenvolvida pelo pesquisador Kary Mullis em 1983, que lhe rendeu o Prêmio Nobel de Química em 1993 junto com Michael Smith. Mais especificamente, esta linha de produtos utiliza-se da técnica conhecida como reação em cadeia da polimerase (*Polymerase Chain Reaction – PCR*, na sigla em inglês), utilizada na biologia molecular para amplificar uma única cópia ou algumas cópias de um segmento de DNA ou RNA em várias ordens de grandeza, gerando de milhares a milhões de cópias de determinada sequência.

Esse conjunto de produtos possibilita aos clientes a realização de testes *in loco*, controlando, assim, mais precisamente o fluxo de atendimento de suas demandas laboratoriais, já que não há necessidade de envio de amostras de materiais para terceiros. Isto garante a economia de recursos, a velocidade na obtenção de resultados e na tomada de ações interventivas (no caso de presença de uma patologia na produção de carnes, por exemplo) e, o mais importante, a gestão e o controle de informação crítica.

ALTERNATIVAS PROMISSORAS

A área de atuação da Simbios possui extraordinárias oportunidades de desenvolvimento e crescimento. Os problemas de saúde humana da população brasileira e as realidades locais são carentes de soluções apropriadas às situações demográficas e sociais brasileiras. O crescimento das despesas de saúde demanda novos métodos e soluções inovadoras e a biotecnologia oferece alternativas promissoras.

“A Sadia e Perdigão são parceiros históricos no desenvolvimento destes kits e adquirem reagentes e produtos desta linha desde a origem do projeto NewGene. Ou seja, ajudaram a definir o formato e compram desde os produtos-piloto”.

André Fonseca

Sócio

Simbios Biotecnologia

Os problemas de saúde animal, por seu lado, representam oportunidades de elevação da produtividade e de agregação de valor a um campo em que a economia brasileira apresenta elevado crescimento e uma importância crescente no âmbito internacional.

O negócio NewGene, excluindo as compras da BRF², cresceu nos últimos anos com as seguintes taxas: cresceu 65,4% em 2016, saltou para 76,60% no ano seguinte e a estimativa em outubro de 2018 era de crescimento de 80,3% no ano.

Curiosamente, a Simbios é uma empresa de biotecnologia única no Brasil, que tinha, até 2014, um único cliente importante no negócio NewGene, a BRF. Hoje são 22. *“É um número pequeno, mas considere o porte destas empresas que, em muitos casos, representam, num único centro de compras, vários CNPJs relacionados”*, detalha André Fonseca.

O volume de negócios NewGene (de produtos e reagentes) hoje já representa acima de 40% do faturamento total anual da Simbios Biotecnologia, com chances de incremento significativo nos próximos anos.

A Simbios está focada na percepção autêntica e original sobre a rápida aplicação comercial de seus esforços em pesquisa e desenvolvimento (P&D). Isto se traduz, inclusive, na divisão de trabalho entre os sócios. *“Vagner é o responsável pela prospecção científica; Nilo está debruçado sobre o desenvolvimento de aplicações tecnológicas para o conhecimento científico que produzimos e eu cuido da gestão do negócio. Somos a única empresa nacional que desenvolve tecnologias para testes laboratoriais industriais in loco; todos nossos concorrentes são internacionais, mas é importante salientar que fomos pioneiros inclusive a nível global. Isto faz com que tenhamos uma enorme perspectiva de crescimento para os próximos anos”*, diz André Fonseca.

DIMENSÕES DO MERCADO

As oportunidades existentes no mercado de diagnóstico molecular poderiam ser muito melhor aproveitadas, tanto pela Simbios e pelas demais empresas de biotecnologia, quanto pelas cadeias em que estão inseridas (saúde humana e saúde animal), se o ecossistema brasileiro de inovação estivesse adequadamente preparado para lidar com suas diversas dimensões.

Organismos como o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) possuem olhares e ações que nem sempre se coadunam, e as incertezas associadas à falta de sintonia entre as suas ações minam algumas importantes oportunidades de desenvolvimento do setor, impedindo ou dificultando o desenvolvimento de soluções superiores. Existem, portanto, grandes oportunidades de

² A empresa retira a BRF do cálculo por considerá-la um parceiro no desenvolvimento do produto e não apenas um cliente.



aperfeiçoamento do âmbito institucional, em prol da biotecnologia e do desenvolvimento de novas soluções para a saúde humana e para a saúde animal.

Em que pesem essas dificuldades, a Simbios nasceu e desenvolveu-se em um ambiente formado por iniciativas públicas, sejam elas de natureza federal ou estadual. Foram iniciativas públicas, no âmbito da Ciência e da Tecnologia, que criaram as condições para a emergência do conhecimento que está na base da Simbios, como de outras empresas de biotecnologia em diversos estados brasileiros, por exemplo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, além do Rio Grande do Sul.

A Simbios beneficiou-se, também, de uma concepção existente no mundo da biotecnologia e da UFRGS, de que a distância entre o conhecimento de base e as tecnologias aplicadas era relativamente reduzida e, portanto, haveria espaço para que os jovens pesquisadores, com o apoio de suas instituições, pudessem preenchê-lo e criar negócios úteis para a economia e a sociedade, e sustentáveis em termos econômicos e financeiros.

Finalmente, teve também a Simbios o apoio financeiro de algumas das entidades mais importantes do sistema de apoio ao desenvolvimento tecnológico e à inovação – a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), no âmbito federal, e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande Sul (Fapergs), no âmbito estadual.

A força da Simbios enquanto empresa brasileira desbravadora da biologia molecular está apoiada em três alicerces fundamentais: em primeiro lugar, na complementaridade entre as competências dos sócios, que se traduz na estrutura organizacional da empresa; em segundo lugar, na forma matricial na qual trabalham, possibilitando a cada um colaborar, independente da sua função, com a geração de novas ideias e com o desenvolvimento de novos produtos. Por fim, na sua relação próxima e sinérgica com os usuários da sua tecnologia. São diferenciais que fazem da Simbios uma empresa de biotecnologia muito promissora não apenas no Rio Grande do Sul, mas em todo o Brasil.

 www.cni.com.br

 [/cnibrasil](https://www.facebook.com/cnibrasil)

 [@CNI_br](https://twitter.com/CNI_br)

 [@cniibr](https://www.instagram.com/cniibr)

 [/cniweb](https://www.youtube.com/cniweb)

 [/company/cni-brasil](https://www.linkedin.com/company/cni-brasil)

 www.sebrae.com.br

 [/sebrae](https://www.facebook.com/sebrae)

 [@sebrae](https://twitter.com/sebrae)

 [@sebrae](https://www.instagram.com/sebrae)

 [/sebrae](https://www.youtube.com/sebrae)

 [/sebrae](https://www.linkedin.com/company/sebrae)

