

## **Influência do Ambiente Tecnológico na Formação de Alianças Estratégicas na Indústria de Biotecnologia: um Estudo de Caso no Segmento de Saúde Humana**

**Autoria:** Jonatas de Melo Oliveira, Juliana Kazumi Kamiya, Mariana Roberta Monteiro Rolim, Paulo Anísio Silva Arneiro, Claudia Fernanda Franceschi Klement

### **RESUMO**

A biotecnologia abrange várias áreas de estudo, entre as quais se destacam, no Brasil, a agrícola (agricultura – alimentos transgênicos etc.) e a saúde humana (medicina, avanços sobre a expectativa de vida das pessoas e, notoriamente, a farmacologia), segundo dados do Ministério da Ciência e Tecnologia (2009). Com base na grande importância que o tema biotecnologia (principalmente no que se refere à saúde humana) tem demonstrado nos últimos tempos, tanto do ponto de vista acadêmico como organizacional, como por exemplo, o advento da clonagem animal, o mapeamento do ‘genoma’ (código genético), os avanços tecnológicos entre outros, buscou-se ampliar os conhecimentos a respeito das alianças estratégicas presentes na indústria de biotecnologia. Este artigo tem como objetivo entender como o ambiente tecnológico influencia o processo de formação de alianças estratégicas formais entre empresas de biotecnologia, do segmento de saúde humana do Estado de São Paulo. Para conceituar os aspectos relativos a esse tipo de empresa, alguns temas foram agrupados no referencial teórico, são eles: inovação, tecnologia, ambiente tecnológico, alianças estratégicas e a indústria de biotecnologia no Brasil. Adotou-se a estratégia do estudo de caso único, em que foram realizadas entrevistas junto a uma empresa de biotecnologia. A proposta das entrevistas foi identificar as parcerias e alianças estratégicas presentes na organização e compreender quais os fatores do ambiente tecnológico que mais influenciaram para a formação delas. Utilizou-se um roteiro previamente estruturado, cuja finalidade foi a de direcionar as entrevistas aos aspectos mais relevantes para a conclusão deste artigo, no que tange à influência do ambiente tecnológico na formação de alianças estratégicas. Para entender os tipos de alianças estratégicas formais que a empresa possui, foram utilizadas as seguintes categorias: alianças multiorganizacionais, oportunistas e parcerias com fornecedores, funcionários e clientes. Já em relação à intenção da empresa ao formar alianças com outras empresas, foram consideradas as possibilidades de complementaridade, redução de risco, troca de conhecimentos ou tecnologia e vantagem competitiva. Foram analisadas as alianças estratégicas formais mais importantes da empresa estudada, e a partir dessa análise pôde-se concluir que existe uma forte influência do ambiente tecnológico no processo de formação de alianças estratégicas dessa empresa, principalmente pelo fato de esta ter como foco as inovações em seus processos e a descoberta de novas utilizações para o seu principal insumo, com base em pesquisa e desenvolvimento. Além disso, as alianças geram agilidade e qualidade na distribuição de produtos em diferentes mercados, inclusive internacional. Sugere-se que estudos futuros a respeito deste tema, utilizem a estratégia de estudo de casos múltiplos em diferentes estados brasileiros.

## 1 INTRODUÇÃO

A diminuição nos índices de mortalidade infantil e o aumento na expectativa de vida da população mundial são resultados dos avanços da tecnologia voltada para a saúde humana. Os esforços contínuos de pesquisadores, universidades, laboratórios e empresas, no sentido de melhorar a qualidade de vida das pessoas, tornam esta realidade possível. Deste modo, é de grande importância aprofundar os conhecimentos relativos a este ambiente onde os desafios são cada vez maiores. A biotecnologia abrange várias áreas de estudo, entre as quais se destacam, no Brasil, a agrícola (agricultura – alimentos transgênicos etc.) e a saúde humana (medicina, avanços sobre a expectativa de vida das pessoas e, notoriamente, a farmacologia), segundo dados do Ministério da Ciência e Tecnologia (2009); com base na grande importância que o tema biotecnologia (principalmente no que se refere à saúde humana) tem demonstrado nos últimos tempos, tanto do ponto de vista acadêmico como organizacional, como por exemplo, o advento da clonagem animal, o mapeamento do ‘genoma’ (código genético), os avanços tecnológicos entre outros, buscou-se ampliar os conhecimentos a respeito das alianças estratégicas presentes na indústria de biotecnologia.

Neste artigo foi considerado, especialmente, o grupo de empresas de biotecnologia voltadas à saúde humana, e para conceituar os aspectos relativos a esse tipo de empresas, alguns temas foram agrupados no referencial teórico. São eles: inovação, tecnologia, ambiente tecnológico, alianças estratégicas e a indústria de biotecnologia no Brasil; este estudo procurou primordialmente apresentar a influência do ambiente tecnológico no desenvolvimento de alianças estratégicas entre empresas de biotecnologia, em meio à crescente utilização da tecnologia e aos novos desafios surgidos com o advento da globalização. Assim, este estudo é relevante porque contribui para um melhor entendimento da influência da tecnologia na formação de alianças estratégicas formais entre as empresas do setor. Além disso, o interesse cada vez maior em estudos voltados para a indústria de biotecnologia pode incentivar seu crescimento, contribuindo para o desenvolvimento de novos processos e produtos que possam trazer benefícios à sociedade.

O governo brasileiro, por sua vez, investe para alavancar a indústria em questão, dada a percepção de sua grande vantagem competitiva para o país. Por suas próprias características e com base nas informações apresentadas, o potencial de crescimento dessas empresas é grande, o que justifica a preocupação em se estudar, com maior profundidade, este assunto. Portanto, procurou-se levantar aspectos que fossem relevantes para o estudo das alianças estratégicas em meio a um ambiente tecnológico em constante transformação. Em termos gerais, o objetivo deste estudo é compreender a influência do ambiente tecnológico em relação à formação de alianças estratégicas formais da empresa Biotecnologia. Para tanto, estabeleceram-se três objetivos específicos: descrever a indústria de biotecnologia, segmento saúde humana, do Estado de São Paulo; descrever as principais alianças estratégicas da empresa estudada; e analisar os fatores do ambiente tecnológico de maior relevância na formação destas alianças estratégicas.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Inovação

O mundo organizacional incorporou à sua lista de preocupações e discussões um tema já discutido nas academias e entre pesquisadores: inovação. Independentemente do setor, porte, cultura organizacional ou objetivo, as empresas, de um modo geral, necessitam de constantes aprimoramentos.

De acordo com Tidd, Bessant e Pavitt (2008) definir inovação, de maneira genérica, seria a criação de algo novo (seja um produto, serviço ou processo) que agregue valor. Ou

seja, em termos econômicos, que gere lucro. O termo vem do latim *innovare*, que significa “fazer algo novo”. Para Sáenz e Capote (2002), a inovação pode ser vista por diferentes aspectos: utilizar algum produto, sistema ou processo pela primeira vez em alguma empresa, ou em algum país. Tudo dependerá da referência analisada.

Segundo Tidd, Bessant e Pavitt (2008), para a obtenção da inovação é necessário um projeto para se traçar metas, objetivos, estratégias e operações a fim de se criar algo diferente, tornando-se assim, algo planejado dentro da dimensão organizacional. Para tanto, a inovação se desenvolve com base em alguns pilares: conhecimento seja empírico, científico ou tecnológico; informação, a qual se trata do conjunto organizado de dados observados de determinado ambiente; e a criatividade, aquilo que ainda não surgiu, a novidade. Por isso a inovação pode ser considerada um processo que, como qualquer outro, necessita de planejamento e gestão.

Na definição de Tidd, Bessant e Pavitt (2008) a inovação pode ser classificada de quatro formas: inovação de produto (modificação no produto ou serviço oferecido pela empresa); inovação de processo (modificação no processo de criação e entrega do produto ou serviço oferecido pela empresa); inovação de posição (modificação do posicionamento e da percepção do cliente em relação a um produto ou serviço); inovação de paradigma (modificação do comportamento e visão em relação a um determinado produto ou serviço).

Em relação à intensidade da inovação, Freeman apud Tigre (2006) classifica os tipos de inovações em incremental ou radical. Incrementais são as melhorias no *design* ou na qualidade dos produtos/serviços, melhorias em *layout*, processos. Elas ocorrem de forma contínua, não necessitam de atividades de P&D e são resultado de processos internos de aprendizagem. Radicais são as inovações que geram um rompimento de processos existentes, exigindo nova tecnologia. Ela é resultado de implementação de atividades P&D; novo sistema tecnológico a qual afeta um setor ou mais com a colocação de nova tecnologia. Podem ocorrer mudanças organizacionais tanto na empresa quanto na economia; e por fim, novo paradigma tecnoeconômico, que são inovações que envolvem tecnologias. A sociedade e a economia em que foi inserida alteram produtos, processos e são duradouras. Não ocorrem com frequência.

Henderson e Clark (1990 apud GOLLO, 2006) tipificam inovação de uma forma parecida: incremental, quando há menos mudanças nos produtos existentes, é explorado o potencial do *design* estabelecido e reforçam o projeto dominante e as capacidades das firmas estabelecidas; radical é baseado em um conjunto de engenharia e princípios científicos; arquitetônica é reconfiguração de um sistema estabelecido, onde há a interligação entre componentes existentes de uma nova forma, mantendo os conceitos do projeto dominante, e em inovação modular, quando introduz novos conceitos fundamentais do projeto de uma tecnologia, incluindo componentes.

Conforme Zogbi (2008), a inovação incremental, também classificada como melhoria contínua, diferencial ou de manutenção, funciona como o início da evolução do produto, serviço ou processo. Ocorre geralmente voltada para o ambiente interno da empresa, utilizando seus recursos e competências visando à melhoria. Ainda de acordo com o mesmo autor, devido à concorrência, o planejamento (período entre a idéia – projeto e o incremento final) da inovação contínua deve ser de curto prazo uma vez que, por se tratar de algo já existente no mercado, com similares e substitutos, o tempo de duração deste novo produto e a vantagem competitiva proporcionada por este resistirá até que o concorrente se iguale.

Segundo Zogbi (2008), a inovação descontínua permite criar e lançar um produto, serviço ou processo novo, original e inédito. Neste caso, a empresa deve estar voltada para o ambiente externo, observando e analisando novos conceitos e gerando idéias a fim de oferecer serviços e produtos, assim como processos, ainda inexistentes, mas que certamente serão úteis e aceitos pelo mercado. Como não existe base para a inovação descontínua, a detecção de oportunidades se torna essencial e o prazo para sua criação geralmente é maior por requerer

pesquisas, testes e modelos antes do seu lançamento na tentativa de diminuir a possibilidade de fracasso. Por isso a detecção de oportunidades é primordial para seu sucesso e aceitação.

Independente da forma, tipo ou intensidade da inovação realizada por uma organização, em geral, ela será fortemente influenciada por aspectos tecnológicos adotados setorialmente, os chamados, regime ou ambiente tecnológico.

## 2.2 Tecnologia e ambiente tecnológico

De acordo com Tidd, Bessant e Pavitt (2008), pode-se definir tecnologia como o recurso e o conjunto de conhecimentos e/ou de infra-estrutura pelos quais as empresas conseguem criar ou obter inovações em seus produtos, processos ou serviços. É por meio da tecnologia que se podem converter os conhecimentos mercadológicos adquiridos ou o capital disponível em recursos úteis e necessários aos mercados nos quais as empresas atuam.

Há uma forte relação entre os conceitos de inovação abordados por Zogbi (2008), Sáenz e Capote (2002) e tecnologia abordados por Tidd, Bessant e Pavitt (2008), de sorte que é inviável se falar de inovação (seja em produtos, processos ou serviços) sem que haja uma tecnologia disponível para as organizações para que daquela se utilizem e obtenham as tais inovações. Partindo do pressuposto que no mercado atual, se as empresas não inovarem elas não conseguirão subsistir, sucumbindo perante seus concorrentes, a existência da tecnologia ideal para se desenvolverem tais inovações torna-se obrigatória.

Quando se trata da obtenção de tecnologia, esta pode ocorrer de duas formas: internamente, com os processos de pesquisa e desenvolvimento (P&D), ou externamente, quando as empresas não têm recursos próprios para descobrir e investirem em tecnologias e optam por adquiri-las de outrem (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008). De acordo com esses autores e com Malerba e Orsenigo (1993), no ambiente de qualquer empresa ou setor produtivo moderno, a tecnologia existente ou as inovações são, certamente, uma das principais fontes de sucesso e de obtenção de recursos produtivos e operacionais competitivos. Isto é observado principalmente quando se trata de empresas de biotecnologia que, pelo que a própria denominação diz, são fundamentadas na exploração da tecnologia como garantia de existência. O atendimento da demanda por um constante e cada vez maior suporte tecnológico, por parte dessas empresas é o que vai direcionar os seus rumos futuros. Caso essas empresas não obtenham amparo tecnológico suficiente para prosseguir com seus negócios e também para continuarem competindo com seus concorrentes, sua razão de ser ficará comprometida.

Malerba e Orsenigo (1993) traçaram um paralelo entre os regimes tecnológicos e os comportamentos das firmas e concluíram, no tópico que abordava justamente sobre empresas de biotecnologia, que a estrutura tecnológica presente em cada momento é fundamental para a qualidade, produtividade e apropriabilidade de conhecimento por parte dessas empresas. São os recursos tecnológicos que ditarão a maneira pela qual as empresas poderão investir na obtenção de conhecimentos importantes aos seus negócios como também na criação e inovação de meios produtivos capazes de ofertar produtos compatíveis com as demandas do mercado em que essas empresas atuam. Em outra comparação, os autores acrescentam que a relação com as tecnologias varia entre as empresas, pois uma firma biotecnológica pode, a princípio, já ter conhecimento suficiente para produzir e comercializar seus produtos, todavia não possui recursos para tornar seu conhecimento em algo concreto. Por outro lado, haverá empresas que previamente disporão de recursos financeiros e tecnológicos para produzirem seus produtos ou medicamentos (no caso das farmacêuticas), contudo não possuirão conhecimento específico ou mercadológico suficientes.

Com base nessas dificuldades é que certas empresas preferem unir-se com outras semelhantes com o fim de compartilharem conhecimento e se apoderarem ou fazerem uso da tecnologia de uma maneira mais fácil. Malerba e Orsenigo (1993), a fim de entenderem o

impacto dos regimes tecnológicos nos comportamentos das empresas, tomaram como exemplo o grupo de empresas denominado NBF (do inglês *New Biotechnology Firms*). A tecnologia, como geradora e propiciadora de conhecimento, alterou radicalmente a estrutura dessa rede, de modo que, quanto mais conhecimento essa rede dispunha ou acumulava, maior era a dificuldade de entrada de novos participantes. Isto se deve ao fato de que no princípio, quando poucas eram as empresas formando a rede, o conhecimento mercadológico tácito e as tecnologias existentes eram poucos, o que facilitava a troca de informações, recursos e tecnologias entre as empresas. Por outro lado, quando essa estrutura já estava mais sólida, principalmente com o decorrer dos anos, o conhecimento e estrutura tecnológicos acumulados já eram tamanhos, que novos entrantes não tinham muito com o que contribuir. Dessa forma, pode-se observar que umas das principais variáveis que determinam a força e o sucesso de uma rede são: o conhecimento e a tecnologia acumulados.

A partir dos conceitos de inovação tecnológica apresentados, entende-se que na indústria farmacêutica o tipo de inovação que predomina nesse mercado é o tecnológico. Portanto, o ambiente tecnológico dessas empresas requer um estudo mais aprofundado.

Com base no estudo de Malachias (2007), o qual foi aplicado ao setor brasileiro de tecnologia da informação, entende-se que nem todas as empresas buscam o desenvolvimento de tecnologias inovadoras. Entretanto, quando o buscam, a eficácia dessa estratégia, de inovar no âmbito tecnológico, depende muito do ambiente em que tais empresas (incluindo as empresas farmacêuticas, que focam seus esforços dentro de sua capacidade tecnológica) se encontram e dos recursos e oportunidades que esse ambiente propicia.

O artigo de Malerba e Orsenigo (1993), referenciado anteriormente por este estudo, também foi utilizado por Malachias (2007) para explicar a influência que o ambiente externo tecnológico exerce sobre as empresas que desejam se valer dos recursos e das plataformas tecnológicas para dirigir seus negócios atuais e para produzir produtos inovadores no mercado, quando de uma meta inovadora. O texto de Malachias (2007) traz alguns tipos de inovação (que serão resumidos a seguir), focados nos avanços tecnológicos. Por meio destes tipos de inovação, pode-se entender como uma empresa se comporta diante da tecnologia disponível para o prosseguimento de seus negócios:

- estratégia ofensiva de inovação: ocorre quando uma organização detém conhecimento e estrutura capazes de gerar vantagem tecnológica competitiva suficiente para se portar no mercado como uma monopolista, de modo que esteja em primeiro lugar dentro de seu setor e tenha uma atividade de pesquisa e desenvolvimento (P&D) bastante intensiva.
- estratégia defensiva de inovação: em um degrau abaixo das empresas com estratégia ofensiva de inovação, estão as detentoras de estratégias defensivas. Porém, isto não supõe que estas empresas apenas atuem acompanhando os passos das primeiras. O fato é que a estratégia defensiva não deixa de investir recursos em P&D, apenas o volume da atividade de desenvolvimento de tecnologia é menor, pois estas empresas estão mais preocupadas em se adaptar ao mercado competitivo e num prazo mais curto. Este tipo de estratégia é mais observado em mercados oligopolistas. As estratégias ofensiva e defensiva utilizam a apropriabilidade do conhecimento tecnológico. De acordo com Malachias (2007), esta se dá por proteções externas (ex.: patentes) e internas (ex.: segredos, inovação contínua e controle de ativos complementares) a fim de que as empresas detentoras dessas estratégias possam se garantir no mercado.
- estratégia de inovação imitativa e dependente: empresas com foco imitativo têm dificuldade de se sustentarem em seus mercados, pois, por não possuírem garantias de proteção ao seu conhecimento e pela ausência de histórico e *know how* suficientes para se valerem de inovações tecnológicas, precisam procurar mão-de-obra e insumos mais acessíveis que as outras empresas e dependem da oferta de produtos mais baratos do que seus concorrentes melhor posicionados, para enfim poderem se sustentar.



– estratégia de inovação tradicional e oportunista: por fim, a estratégia oportunista, semelhante à dependente, se vale de aperfeiçoamentos constantes nos projetos e de mudanças pequenas nos produtos para que as organizações que têm este perfil possam atuar perenemente em meio a um mercado em que há competição perfeita. Deste modo, o que esta estratégia visa é a atuação de profissionais hábeis o suficiente para adaptar os produtos de modo rápido em tempo de acompanharem as empresas mais inovadoras.

Para a operacionalização das estratégias supracitadas, muitas organizações optam pela utilização de parcerias ou alianças, no intuito de trocar conhecimentos com outras organizações, diluir custos, partilhar riscos ou, simplesmente, eliminar processos.

### 2.3 Alianças estratégicas

Alianças estratégicas são formadas, segundo Barney e Hesterly (2008), sempre que duas ou mais empresas unam forças no desenvolvimento, venda ou produção de produtos ou serviços. Essa aliança passa a ser eficaz se conseguir captar forças construídas, não somente pelos recursos internos. Um dos determinantes mais importantes do sucesso de alianças estratégicas é sua organização. A principal função de organizar uma aliança estratégica é permitir que os parceiros de uma aliança ganhem todos os benefícios associados à cooperação, minimizando a probabilidade de que essas empresas venham a lograr seus acordos de cooperação. (BARNEY; HESTERLY, 2008). Os autores ressaltam que compromisso, coordenação e confiança são determinantes para o sucesso da aliança, que tendem a aumentar com o passar do tempo.

As definições de alianças estratégicas divergem entre os autores do tema. Entretanto, tem-se como base a corrente que descreve as alianças estratégicas como associações entre empresas, essencialmente de longo prazo, onde há cooperação e troca de conhecimentos, enquanto que as parcerias são ações focais de prazo reduzido e um maior controle da troca de conhecimentos, segundo Harbinson e Pekar (1999) e Rodrigues (1999).

A globalização trouxe ao mercado novos desafios no que diz respeito à forma de como as organizações devem encarar seu ambiente externo. Outrora, somente suas próprias forças eram suficientes para interagir e buscar um posicionamento no mercado. A cada dia que passa, torna-se mais difícil uma organização enfrentar desafios de ordem mundial sozinha. Neste momento, entra em cena algo que, cada vez mais, tem se tornado uma alternativa às organizações para a superação de limites e para a sua continuidade: as alianças estratégicas.

Harbinson e Pekar (1999) apresentam algumas razões significativas para esta nova realidade global, que são: a globalização dos mercados, a procura por novas capacidades entre as empresas, o aumento da competição dentro do mercado e a escassez de recursos. Palavras como complementaridade vem se tornando comuns em vários setores da economia. No setor farmacêutico, as parcerias têm-se tornado freqüentes, e mais do que simplesmente estratégias, são processos importantes para o sucesso e a permanência das organizações.

Segundo Harbinson e Pekar (1999), existem dois tipos de alianças: as alianças transacionais e as alianças estratégicas. As alianças transacionais, conforme os autores, também podem ser denominadas “parcerias” com menor período de ação, cuja idéia também é compartilhada por Austin (2000) e Yoshino (1997). Segundo estes, há certa limitação no que diz respeito ao âmbito e duração do acordo, e o tempo médio da parceria, em geral, é de aproximadamente cinco anos e não há uma completa abertura das partes envolvidas no que tange ao compartilhamento de conhecimentos e capacidades. A parceria é regida geralmente por meio de contratos.

Harbinson e Pekar (1999) destacam, entre as diversas formas de alianças transacionais, ou simplesmente parcerias, as de marketing ou publicidade, a distribuição compartilhada e a

troca de licenciamentos, complementando com um exemplo do setor farmacêutico da empresa Hoffman-La Roche, que passou a comercializar o medicamento Zantac da Glaxo.

Já as alianças estratégicas, possuem algumas diferenças importantes em relação às alianças transacionais, de acordo com Harbinson e Pekar (1999), como o compartilhamento de conhecimentos e tecnologia, e a duração da parceria que pode superar dez anos. Rodrigues (1999) corrobora a afirmação de Harbinson e Pekar (1999) a respeito das alianças estratégicas, afirmando que este é um importante instrumento de crescimento organizacional, fato que certamente aumenta a competitividade das organizações parceiras. Austin (2000) também reitera esta afirmação, exaltando o aumento da capacidade estratégica das empresas nas parceiras.

Rodrigues (1999) continua sua argumentação ressaltando a importância do estreitamento da relação entre as organizações. Enfatiza a importância da transferência de tecnologia, definindo-a como processos científicos e gerenciais de alta complexidade. Dada a alta complexidade de obtenção de novos conhecimentos tecnológicos no setor farmacêutico, as parcerias e conseqüentemente a transferência de tecnologia são uma alternativa necessária para o desenvolvimento de todo o setor farmacêutico.

Segundo Kanter apud Olave e Amato Neto (2001), as alianças estratégicas podem ser definidas como: formais e não formais. Considerando que o objetivo do estudo em questão são as alianças estratégicas formais, cabe conceituar as particularidades existentes neste tipo de aliança estratégica. Dentro das alianças estratégicas formais, existem três distinções, que são: alianças multiorganizacionais de serviços ou consórcios, as alianças oportunistas ou *joint-ventures* e as alianças de parceria envolvendo fornecedores, consumidores e funcionários. As alianças multiorganizacionais de serviços ou consórcios, segundo Kanter apud Olave e Amato Neto (2001), são associações de empresas geralmente participantes de um mesmo setor industrial, com o propósito de gerar uma nova organização, capaz de suprir suas necessidades comuns, que vão de necessidades materiais, suprimentos, até resultados em pesquisas.

Kanter apud Olave e Amato Neto (2001) argumentam que as alianças oportunistas ou *joint-ventures*, são associações de empresas com o objetivo de gerar uma nova organização, capaz de gerar ou potencializar vantagens competitivas, ainda que por tempo limitado, como por exemplo, a empresa Sony Ericsson, junção de uma empresa japonesa e uma empresa sueca. Verificam-se semelhanças entre estas duas estratégias, na medida em que se faz necessário duas ou mais empresas para se chegar a um resultado, que pode ser minimizar custos ou auferir lucros. Os autores ainda comentam sobre as alianças de parceria envolvendo fornecedores, consumidores e funcionários, onde há grande importância dos *stakeholders* durante os estágios do negócio da organização.

Ainda em se tratando das *joint-ventures*, este modelo não costuma ser o mais utilizado na indústria farmacêutica. Quando o assunto é a indústria de biotecnologia, segundo Simon e Kotler (2004), os custos operacionais nesta parte do processo, bem como o gerenciamento de conflitos, decorrente de culturas por vezes antagônicas, podem tornar o negócio inviável. Outro problema encontrado neste modelo é a dificuldade na autonomia decisória, uma vez que as decisões, neste caso, devem ser tomadas por ambas as partes.

Um modelo que se adequa às empresas de biotecnologia são as parcerias meio a meio, que são, na verdade, alianças estratégicas de longo prazo, onde os custos durante o processo de desenvolvimento e os lucros gerados pelos resultados obtidos são divididos entre as organizações. Cabe salientar que, para que este tipo de aliança se concretize, parte-se do princípio de que as empresas possuem objetivos em comum e conhecimentos e competências que, quando combinadas, trarão resultados significativos para ambas as partes. Neste modelo, há autonomia em cada lado da aliança e compartilhamento de descobertas e resultados, gerando maior agilidade no processo de desenvolvimento. As possíveis motivações neste

modelo, segundo Rodrigues (1999), são a exploração da economia de escala, baixo custo de entrada em novos segmentos de indústria e em novas indústrias.

Na visão de Austin (2000) as alianças estratégicas geralmente não começam com a grandeza e importância que se esperam delas. Ao contrário, as alianças são a parte final do processo de amadurecimento de idéias, culturas, conhecimentos, que se iniciam muito tempo antes, com as parcerias. Neste caso, pequenas parcerias que dão certo, são indícios de promissoras e grandes alianças estratégicas futuras. Esta visão é compartilhada por Yoshino e Rangan (1997), que definem uma aliança estratégica como uma parceria comercial que aumenta a eficácia das estratégias competitivas das organizações envolvidas. Para estes autores, no processo da definição do tipo adequado de aliança para empresa, especificar como a aliança vai desempenhar no plano geral da empresa é fundamental. O alinhamento das novas estruturas e abordagens gerenciais, sem trazer implicações e riscos na reconfiguração da cadeia de valor. A partir dessas premissas fica evidente uma análise completa dos processos, estabelecimento dos objetivos, análise dos riscos e alinhamento dos valores, entre as empresas para estabelecer a aliança adequada a ser formada.

Austin (2000) argumenta que as parcerias e, conseqüentemente, as alianças estratégicas podem ter várias formas. Neste ponto, ressalta-se a importância das parcerias entre empresas e também com outras instituições, como universidades e entidades governamentais e não governamentais, onde a possibilidade de ganho é grande. A empresa obtém conhecimento tecnológico através de estudantes, cientistas, doutores, e as universidades tem investimentos vindos dessas organizações, o que colabora para o desenvolvimento do conhecimento, gerando um círculo virtuoso.

As parcerias nem sempre estão diretamente direcionadas ao *core-business* da organização, segundo (Austin 2000). As parcerias podem surgir por outros motivos não diretamente ligados ao negócio. Austin (2000) cita a parceria entre a empresa Visa International e a RIF (*Reading is fundamental*), organização não governamental que estimula a população carente dos Estados Unidos à leitura. A princípio, não há relação entre o estímulo à leitura e o negócio de cartões de crédito. Neste caso, aspectos como imagem da organização e sustentabilidade entram em pauta.

No setor farmacêutico, os esforços, em geral, convergem para a troca e acúmulo de conhecimentos, descoberta de novos processos e produtos, além de economia de escala e escopo. Corroborando com sua idéia inicial, Austin (2000) ressalta a importância de um bom planejamento para a formação de uma aliança estratégica eficaz, elencando cinco elementos importantes para o seu êxito: colaboração estratégica, conexão, adaptação da estratégia, geração de valor e gestão do relacionamento.

Compreender a colaboração estratégica na visão de Austin (2000) é reconhecer que as alianças estratégicas passam por vários estágios, e pode haver formas diferentes de alianças, como as citadas neste estudo anteriormente (HARBINSON; PEKAR, 1999; KANTER apud OLAVE; AMATO NETO, 2001; RODRIGUES, 1999). A conexão passa pela descoberta do parceiro potencial, a construção e manutenção da aliança, que é denominada por Austin (2000) por “aliança mercadológica”, e assegurar a adaptação estratégica significa se tornar o mais próximo possível do parceiro, compartilhando informações e descobertas. Entretanto, cabe ressaltar a importância de se encontrar um parceiro que esteja alinhado com as estratégias organizacionais, para que a aliança possa ser bem sucedida.

O fator predominante para o sucesso de uma aliança estratégica é fundamentalmente, na visão de Austin (2000), o valor de colaboração de cada parceiro e uma análise sistemática das tarefas de definição, criação e renovação do valor de cada parceiro na aliança. Esta percepção é compartilhada por Rodrigues (1999), que define estas tarefas como processos científicos e gerenciais de alta complexidade.



Finalmente, Austin (2000) afirma que a gestão do relacionamento é fundamental para o sucesso da aliança, que passa por aspectos relacionados à construção da confiança, responsabilidade, organização e comunicação para o melhor aproveitamento da aliança. Há, porém, o risco de uma das organizações adotar um comportamento oportunista. O que significa dizer que há o risco de uma traição ou um movimento de seu parceiro tentando levar vantagem em alguma parte do processo. De maneira geral, as organizações parceiras firmam um compromisso, objetivando resultados futuros, com ganho para ambos os lados, o que pode diminuir os comportamentos oportunistas, porém, não excluí-los.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste artigo foi realizada uma pesquisa descritiva, predominantemente qualitativa, método que se justifica porque a análise feita na empresa de biotecnologia serviu para entender sua dinâmica.

Segundo Rampazzo (2005), a pesquisa descritiva é caracterizada por observar, registrar, analisar e correlacionar fatos ou fenômenos concretos e tangíveis, sem interferências do pesquisador ou de terceiros e se desenvolve principalmente nas ciências humanas e sociais.

Tanto Flick (2004) como Richardson (1999) argumentam que a pesquisa qualitativa tem maior capacidade de entender, em profundidade, aspectos subjetivos das práticas cotidianas que os métodos quantitativos comumente utilizados.

Yin (2005) coloca que, geralmente, quando a pesquisa aborda fatos, acontecimentos ou comportamentos difíceis de serem controlados pelo pesquisador, a estratégia do estudo de caso torna-se a preferida entre os estudiosos. Assim sendo, posto que o tema deste estudo seja a dinâmica das alianças estratégicas entre empresas de biotecnologia, a utilização do método do estudo de caso é viável.

Segundo Yin (2005), o estudo de caso único consiste na análise de um elemento único que deve satisfazer todas as condições para se testar a teoria. Nesse artigo, o estudo de caso único é apropriado porque foi definida como unidade de análise uma empresa de biotecnologia e o objetivo era fornecer informações das experiências vividas por essa organização em relação às suas alianças estratégicas. Foram utilizados nomes fictícios, tanto para a organização estudada, quanto em relação aos parceiros, no intuito de preservar o sigilo.

Para Flick (2004) nas entrevistas com roteiro semi-estruturado as opiniões dos entrevistados podem ser externadas em uma condição em que haja um planejamento parcialmente aberto. Igualmente, Flick compara esta última alternativa com entrevistas padronizadas e com os questionários. Portanto, assumindo as peculiaridades apresentadas pelo autor sobre o uso de entrevistas na coleta de dados, o tipo de entrevista considerada neste estudo foi a entrevista com roteiro semi-estruturado, que apresenta previamente um roteiro ao entrevistado.

Strauss apud Flick (2004) argumenta que a essência do procedimento empírico é a interpretação de dados, porém, incluem-se métodos explícitos de coleta de dados no processo. Durante este processo, Flick (2004) relata a possibilidade de se seguir caminhos diferentes. Uma alternativa é a revelação, exposição ou contextualização, em que a análise de um texto pode ser maior que o próprio texto. Uma segunda alternativa é a redução do texto através de um resumo, paráfrase ou ainda uma categorização. Para este estudo foi utilizado o método da categorização como instrumento de análise dos dados da entrevista, porque o intuito foi relacionar a teoria com os dados obtidos da entrevista. Portanto foi elaborada uma matriz de amarração, a partir do o roteiro aplicado na entrevista, de acordo com o método da categorização.

Para entender os tipos de alianças estratégicas formais que a empresa possui, foram utilizadas as seguintes categorias: alianças multiorganizacionais, oportunísticas e parcerias

com fornecedores, funcionários e clientes. Já em relação à intenção da empresa ao formar aliança com outras empresas, foram consideradas as possibilidades de complementaridade, redução de risco, troca de conhecimentos ou tecnologia e vantagem competitiva.

Os resultados obtidos pela empresa com as alianças foram associados à agilidade no processo de desenvolvimento, lucratividade, diminuição dos custos, compartilhamento de informações, entre outros. Para identificar os fatores que mais influenciaram a decisão da empresa de formar alianças com outras empresas, foram levantados os seguintes pressupostos: P&D, conhecimentos específicos em biotecnologia, capacidade ou disponibilidade tecnológica e recursos financeiros.

Tratando-se da relação entre as empresas aliadas, foram levados em consideração os princípios de oportunismo, formalidades e estratégias antagônicas. Nas questões referentes à inovação na indústria de biotecnologia foram estabelecidas relações com os conceitos de inovação como: inovação de produto, inovação de processo, inovação de posição, inovação de paradigma, inovação contínua e inovação descontínua.

A fim de compreender a influência do ambiente tecnológico nos processos da empresa Biotecnologia, foram categorizados os seguintes temas: o dinamismo do ambiente tecnológico, reação das empresas às mudanças externas; comportamento da indústria farmacêutica e processo de adaptação das alianças às mudanças externas.

#### 4 DESCRIÇÃO DA INDÚSTRIA DE BIOTECNOLOGIA NO BRASIL

O Brasil é um país que possui um diferencial competitivo no desenvolvimento da biotecnologia devido à sua grande biodiversidade, a qual proporciona diversas oportunidades para a inovação biotecnológica. O fato desta biodiversidade se concentrar em diferentes regiões do país, favorece o desenvolvimento econômico destas áreas e faz do Brasil, um país eficiente ao se concentrar em problemas ligados às necessidades locais (BIOMINAS, 2009).

A indústria farmacêutica, que engloba as empresas de biotecnologia, tem sua estrutura de mercado caracterizada como oligopólio diferenciado baseado na ciência. Isso se deve, principalmente, pelo fato da competição entre as empresas do setor se dar através do lançamento de novos produtos no mercado, e as economias de escala e os custos serem considerados fatores menos relevantes. E, baseia-se na ciência, porque a diferenciação de produtos ocorre a partir dos conhecimentos adquiridos da infra-estrutura de ciência e tecnologia (C&T) e das atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) das empresas (GADELHA; QUENTAL; FIALHO, 2003).

Segundo Kotler (1998), o setor industrial também pode ser classificado conforme a presença ou ausência das barreiras à entrada. No caso do setor farmacêutico, as barreiras de entrada são muito elevadas, devido, principalmente, ao volume de investimentos necessários em P&D para o lançamento de novos produtos, à diferenciação do produto e à tecnologia patenteada do produto. Sendo apenas a inovação e P&D em sua fase inicial, capazes de reduzirem as barreiras à entrada, e conseqüentemente, contribuindo para o crescimento e a transformação industrial (CAMARA; YOKOTA; MONARIM, 2000).

De acordo com o estudo realizado pela Fundação Biominas (2007), o conceito que melhor define as empresas do setor é o sugerido pela revista *Nature Biotechnology* (2006), que estabelece como empresa de biotecnologia aquela que tem como atividade comercial principal a aplicação tecnológica que utilize organismos vivos, sistemas ou processos biológicos, na pesquisa e desenvolvimento, na manufatura ou na provisão de serviços especializados. A utilização em escala industrial e empresarial dos avanços científicos e tecnológicos, que tiveram sua origem da pesquisa biológica, constitui o chamado setor de biotecnologia (BIOMINAS, 2009). O estudo realizado pela Fundação Biominas (2007),

divide as empresas de biotecnologia em sete setores: Agricultura, Bioenergia, Insumos, Meio Ambiente, Saúde Animal, Saúde Humana e setor Misto.

A maioria das empresas do setor tem estrutura de micro e pequenas empresas. Apesar do crescimento das empresas que empregam entre 21 e 50 funcionários nesses últimos anos, metade do setor ainda é composta por 10 funcionários. Em relação à categorização, a maior concentração de empresas é na área de agricultura, responsável por 26,4%. As empresas de saúde humana equivalem a 20,0%, enquanto meio ambiente, insumos e saúde animal mantêm-se em patamar semelhante, respectivamente, 16,4%, 15,5% e 14,5% (BIOMINAS, 2009). Comparando-se estes, com dados do estudo da Fundação Biomina (2007), verifica-se um aumento das empresas voltadas para a área de Agricultura e Saúde Humana. Agora, em relação às empresas de biotecnologia no geral, nos últimos dois anos, percebe-se que houve um crescimento significativo do setor de biotecnologia nacional, com a redução das empresas com até dois anos de fundação e expansão das empresas que faturam acima de R\$ 1 milhão.

Segundo o estudo das Empresas de Biociências do Brasil, de 2009, foram identificadas 110 empresas de biotecnologia distribuídas em 15 estados brasileiros, sendo que a maioria destas empresas predomina na Região Sudeste (72,7%), principalmente em São Paulo (39,1%) e Minas Gerais (23,6%). Sendo este último, o Estado que possui o mais importante pólo de biotecnologia da América Latina, evidenciando o potencial do país em assumir papel de destaque no cenário da biotecnologia mundial.

O estudo realizado pela Biomina em 2007 apresenta as principais dificuldades encontradas pelas empresas do setor, dentre elas: a falta de *know-how* comercial e obtenção de financiamento, a falta de profissionais qualificados, questões regulatórias e propriedade intelectual, sendo estas últimas, os aspectos considerados de maior dificuldade.

Segundo o estudo realizado pela Fundação Biomina (2009), há uma preocupação por parte dos empresários brasileiros, com a atração e retenção de funcionários estratégicos devido à falta de pessoas tecnicamente qualificadas para a indústria. De acordo com Gassen (2000), o Brasil sofre com um problema sério, o chamado “*brain drain*”, ou seja, a migração de muitos médicos e biólogos altamente qualificados que deixam o país e passam os seus anos mais produtivos no exterior.

Para o Ministério da Ciência e Tecnologia (2009), a percepção da vantagem competitiva da biotecnologia do Brasil pelo Governo, motivou os investimentos deste no setor, resultando na elaboração de uma política industrial setorial específica, a Política de Desenvolvimento da Biotecnologia (Decreto nº 6.041/2007), em consonância com a PITCE (Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior), a fim de apoiar a incorporação dessa tecnologia nos processos industriais brasileiros e, por conseguinte, promover o desenvolvimento social e econômico do país.

## 5 DESCRIÇÃO DO CASO: EMPRESA BIOTECNOLOGIA

A empresa Biotecnologia é uma empresa brasileira voltada para a produção industrial de celulose bacteriana. Possui todo o domínio tecnológico dos seus processos e assim desenvolveu diversos equipamentos necessários para a fabricação e processamento final dos seus produtos, o que possibilita a produção em larga escala. Seu surgimento foi motivado pelo atual vice-presidente da empresa Biotecnologia, que era dono de uma *trade* que realizava a exportação para China e Taiwan do produto fabricado por uma empresa brasileira. Este produto servia como um substitutivo temporário da pele, com um efeito impressionante, muito utilizado em queimaduras. Como a empresa que produzia este curativo enfrentou uma série de problemas, acabou saindo do mercado e encerrando sua produção. Porém, a idéia foi reacendida e houve investimento em tecnologias e inovações, retomando-se este mercado com a criação da empresa Biotecnologia e seu principal produto, o curativo Biotecnológico.

A empresa dispõe de laboratórios próprios para Controle de Qualidade e Pesquisa & Desenvolvimento e diversos pedidos de patentes pendentes no Brasil e no resto do mundo. A empresa foi fundada em 2002, mas só engrenou de fato em 2006, quando obteve a aprovação da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) para o funcionamento de sua fábrica e autorização para comercialização do seu produto: curativo Biotecnológico.

O curativo Biotecnológico que tem a função de substituir temporariamente a pele humana em lesões como queimaduras, feridas traumáticas, úlceras crônicas e ferimentos em diabéticos. Tem como características: a formação de uma barreira bacteriana; permeabilidade seletiva que permite a oxigenação do ferimento, mas impede a contaminação por possíveis agentes infecciosos; eliminação da dor por apresentar um agente anestésico; possibilita banhos e uso de roupas sem interferência no processo de regeneração da pele; e, o mais importante e significativo, não necessita de trocas.

A empresa Biotecnologia tem como missão criar, produzir e vender produtos-chaves com base na Tecnologia da Biocelulose, que propiciará significantes vantagens de cura para o usuário final e com grande potencial de comercialização para a cadeia dos distribuidores especializados. Tem como visão ser uma empresa mundial, com foco de atuação concentrado, na área de saúde nos mercados dos EUA, Europa, Ásia e América Latina. Atualmente, possui um escritório na capital de São Paulo e uma moderna fábrica localizada em São José dos Pinhais, Paraná (FINEP, 2010).

Em maio de 2008, a empresa Biotecnologia foi selecionada para participar do evento “2008 Life Sciences Venture Forum”, na Califórnia, cuja ocasião ganhou o troféu “Best of Show”. A participação no evento foi promovida pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), em parceria com a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Além disso, a empresa também recebeu troféu de 2ª colocada no Prêmio FINEP da Inovação 2008. A empresa Biotecnologia patenteou o processo de fabricação do tecido biológico para a cura de lesões da pele e projeta até 2018, um faturamento de US\$ 185 milhões (FINEP, 2010).

## 6 DESCRIÇÃO DAS ALIANÇAS

Por meio da análise da empresa Biotecnologia, foram identificadas importantes alianças estratégicas, as quais serão descritas a seguir.

### 6.1 Aliança estratégica com distribuidores

Ratificada em maio de 2009, a aliança com a Empresa 1 proporcionou à empresa Biotecnologia o registro de seu produto, um curativo de biocelulose, na Food and Drug Administration (FDA), órgão que autoriza a comercialização de produtos farmacêuticos e alimentares nos Estados Unidos. O objetivo dessa aliança estratégica foi desenvolver canais de distribuição para os produtos de ambas as empresas. Ou seja, a Empresa 1 auxilia na comercialização do produto da empresa Biotecnologia nos Estados Unidos, enquanto a empresa Biotecnologia faz o mesmo com os produtos da Empresa 1 na América Latina (ABDI, 2010).

A parceria com distribuidores também é encontrada na empresa Biotecnologia. Alguns exemplos são a Empresa Médico Hospitalar, localizada em Ribeirão Preto; a Empresa São Paulo, empresa especialista em comercialização de materiais médico-hospitalares, localizada na capital paulista e a Central, empresa especializada em gestão comercial que agora adota o nome de Empresa Gestão devido à parceria tipo *joint-venture* que criou com a fabricante e distribuidora de equipamentos e móveis do setor veterinário Empresa Gestão, que também gerencia, distribui e comercializa o curativo. Esta parceria visa à distribuição e comercialização do curativo Biotecnológico, uma vez que a empresa Biotecnologia não possui uma área específica para isso em sua estrutura organizacional, por se tratar de uma

micro empresa que ainda possui um capital restrito para investimentos na área de comercialização.

## 6.2 Aliança estratégica com pesquisadores

A empresa Biotecnologia possui parcerias com pesquisadores, e seu objetivo central foca-se em P&D, no desenvolvimento de processos e produtos, utilizando os conhecimentos advindos das parcerias com estes pesquisadores. Um deles é o professor adjunto de cardiologia da UFPR, cardiologista especialista em hemodinâmica (conjunto de procedimentos médicos invasivos para diagnóstico e tratamento de problemas cardíacos). Este pesquisador, que foi o principal inventor do processo, também é sócio em uma das empresas pertencentes à empresa Biotecnologia: a Biotecnologia1, cujo produto principal é o homônimo Biotecnologia 1, uma endoprótese coronariana com revestimento feito com celulose bacteriana, produto este que é patenteado. Além desta endoprótese, foi desenvolvido o substitutivo de pele produto biotecnológico, também composto por celulose bacteriana.

Outro pesquisador também é parceiro da empresa Biotecnologia na criação e no desenvolvimento de um substitutivo temporário da dura-máter (meninge mais externa do cérebro, que separa este do crânio), ainda em fase de desenvolvimento chamado de Biotecnológico 2. Este produto ainda não possui autorização para comercialização, porém já foi autorizada pela ANVISA a realização de testes em humanos.

Além destes, existem outros produtos em desenvolvimento, não mencionados de maneira detalhada, como veias artificiais, resinas termoplásticas, substitutivos de córnea humana e resinas para uso industrial.

## 6.3 Aliança estratégica com institutos e universidades

Pelo fato de a empresa Biotecnologia não dispor de especialistas em certas especialidades médicas, como a otorrinolaringologia, ela buscou formar alianças com institutos de pesquisa e universidades. Uma dessas alianças é um projeto com o ICAO (Instituto de Ciências Avançadas em Otorrinolaringologia) em que seus pesquisadores desenvolveram várias etapas dos processos de elaboração de materiais voltados a essa especialidade, materiais feitos para: a regeneração do tímpano, em caso de rompimento deste; o preenchimento do maxilar, quando há uma perda óssea do mesmo; o preenchimento do septo, quando ocorre alguma perfuração etc. O ICAO ainda disponibiliza um biotério (viveiro para pesquisas com animais) próprio que é utilizado na elaboração e pesquisa desses produtos.

Além disso, há outros projetos em andamento junto à FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos – (entre eles uma pesquisa focada na prevenção, tratamento e cura dos efeitos posteriores da leishmaniose) e parcerias com a UNIFESP e com a Fundação Oswaldo Ramos.

## 7 ANÁLISE DO CASO

Esta análise teve como objetivo confrontar as informações e conceitos obtidos a partir da entrevista com a empresa Biotecnologia e os conceitos oriundos da literatura pesquisada, identificando convergências e divergências entre teoria e prática.

No caso da aliança firmada com a Empresa 1, pode-se caracterizar, de acordo com Kanter apud Olave e Amato Neto (2001), como aliança estratégica de parceria. Neste caso, o aliado é um tipo de agente que contribui para a empresa no processo de distribuição do seu produto e foi por meio deste agente que a empresa Biotecnologia conseguiu o registro de seu produto na FDA. Através dessa aliança, a empresa Biotecnologia busca ampliar o seu mercado para o exterior, como foi exposto pelo entrevistado: “Nós estamos prontos para



vender. Ainda não há grandes vendas, mas a gente está fazendo um grande esforço para introduzirmos [o produto] nos hospitais, principalmente [hospitais] militares de lá.”

É importante ressaltar, que um dos motivos que contribuiu para que essa aliança desse certo foi a compatibilidade de objetivos das empresas, pois ambas pretendiam desenvolver canais de distribuição para os seus produtos.

Com os demais distribuidores, a aliança pode ser classificada de acordo com Harbinson e Pekar (1999), como uma aliança transacional ou simplesmente parceria, pois existe a cooperação na área de comercialização e divulgação do produto não tendo assim influência no processo de produção, desenvolvimento de idéias ou até compartilhamento de conhecimentos, uma vez que a parceria visa à distribuição e venda do produto. Este tipo de parceria, apesar de não demonstrar ser tão essencial para empresa, no caso da empresa Biotecnologia ela é responsável pelo sucesso das vendas e, conseqüentemente, lucratividade da empresa já que este é o único canal de vendas e comercialização do seu produto. Esta importância fica clara no seguinte trecho de entrevista: “... hoje, nós nem temos na [NOME REAL DA EMPRESA] um departamento de vendas propriamente, um departamento comercial. Nós nos baseamos justamente na distribuição de terceiros.”

Fica evidenciada então, a importância que esta aliança transacional exerce dentro da empresa Biotecnologia, pois sem ela seria mais lenta, difícil e custosa a comercialização do seu produto, o que poderia comprometer sua perenidade como organização.

As alianças estratégicas entre a empresa Biotecnologia e os institutos são de suma importância para o seu desenvolvimento, pois é possível identificar oportunidades de uso de seu principal insumo (celulose bacteriana), como evidenciado na parceria com o ICAO, no trecho da entrevista, a seguir:

[...] eles desenvolveram várias coisas, utilizações do produto para fins específicos, como por exemplo, conserto do tímpano, quando há rompimento, para preenchimento de maxilar, em caso de perda óssea, preenchimento do septo, quando há algum furo... e mais aplicações deste tipo.

Rodrigues (1999) e Kanter apud Olave e Amato Neto (2001) argumentam sobre a importância do alinhamento estratégico para o desenvolvimento de uma aliança estratégica formal. Neste ponto, fica claro o direcionamento estratégico entre a empresa Biotecnologia e os institutos, culminando com a descoberta de novas utilizações da celulose bacteriana e a resolução de problemas como, por exemplo, a perda óssea do maxilar ou a substituição do tímpano. Os conceitos de Malerba e Orsenigo (1993) confirmam esta situação, pois é evidenciada a importância da tecnologia para o surgimento de técnicas inovadoras, impactando diretamente o desempenho da firma, fato este confirmado por Malachias (2007).

Especificamente falando da aliança estratégica entre a empresa Biotecnologia e o ICAO, tem-se uma reflexão mais ampla a respeito das associações entre empresas. Alvarez, Filho e Proença (2009), conceituam como rede, o conjunto de organizações independentes, ligadas por laços mútuos não estritamente contratuais de longo prazo. Estas características são encontradas tanto nas redes de parceria, como também nesta aliança estratégica, como mostra o trecho a seguir: “No caso do ICAO, por exemplo, nós não temos um contrato muito amplo, vamos dizer assim, não há uma especificação no contrato, então é quase que uma divisão de trabalho mesmo. É mais do que uma sociedade, digamos assim.”

De acordo com Tidd, Bessant e Pavitt (2008) e com Malerba e Orsenigo (1993), pode-se inferir que a empresa Biotecnologia formou estas alianças para garantir o compartilhamento e apropriabilidade de conhecimento e tecnologia, devido à sua capacidade limitada de gerar a ciência e a infra-estrutura necessárias para fabricar seus produtos.

A relação entre a empresa Biotecnologia e os pesquisadores, de acordo com os conceitos de Harbinson e Pekar (1999) e Rodrigues (1999), podem ser classificadas como alianças estratégicas, como se comprova neste trecho da entrevista:

[...] na verdade, as parcerias são mais com pessoas do que com empresas, porque nós temos parcerias com os pesquisadores. Nós não temos especialistas em tudo, então cada mercado desses é um mercado especializado, a pessoa precisa ter um conhecimento específico e normalmente é uma procura de ambos os lados.

Neste ponto, fica evidenciada a motivação e o direcionamento estratégico voltado a P&D, e o compromisso de longo prazo, com o desenvolvimento de processos e produtos. Outro fator relevante é o modo como os pesquisadores são recompensados ao longo do tempo, de acordo com os resultados financeiros obtidos com a venda dos produtos. Seguindo a abordagem de Austin (2000), que exalta o compartilhamento de informações entre os parceiros, fica clara a prática de compartilhamento de informações da empresa Biotecnologia, como evidenciado no trecho a seguir:

Primeiro, a gente começa qualquer “tratativa” nesse sentido com um acordo de confidencialidade. Mas, uma vez assinado o acordo, em geral, não “tem” grandes reservas. A [NOME REAL DA EMPRESA] fica com a parte de produto e eles se dedicam à parte da aplicação. Normalmente é assim.

Outro ponto importante é a influência do ambiente tecnológico nessas alianças estratégicas, como a infra-estrutura e os conhecimentos adquiridos que levaram a empresa Biotecnologia a conseguir inovações em produtos e processos, que pode ser definido como tecnologia, segundo os conceitos de Tidd, Bessant e Pavitt (2008). Bem como as patentes geradas pelo desenvolvimento de processos e produtos, que segundo os conceitos de Malerba e Orsenigo (1993) e Malachias (2007), caracterizam a estratégia da empresa Biotecnologia como sendo estratégia ofensiva de inovação, pois a empresa Biotecnologia detém conhecimento e estrutura capazes de gerar vantagem tecnológica competitiva e posicioná-la como líder do setor em sua área de atuação, que neste caso, são a tecnologia e aplicação da celulose bacteriana, de acordo com trecho a seguir:

[...] na verdade recomeçamos praticamente do zero, recriando a tecnologia, inclusive modificando com uma série de inovações. Tivemos que criar alguns equipamentos que não existiam no mercado e todo o processo foi recriado, tanto que gerou uma primeira patente. Logo em seguida, depositamos uma segunda patente, essa do produto.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo buscou abordar, em consonância com a literatura atual que trata sobre alianças estratégicas, inovação e ambiente tecnológico, os principais fatores que influenciaram a empresa Biotecnologia a construir suas alianças estratégicas e as conseqüências destas alianças em seu negócio.

Os resultados obtidos neste estudo foram os seguintes: a aliança estratégica entre Empresa 1 e empresa Biotecnologia garantiu para ambas empresas, canais de distribuição de produtos em diferentes mercados, com destaque à autorização do FDA para comercialização do curativo Biotecnológico em território norte-americano; com os demais distribuidores há uma relação de parceria. Em relação aos pesquisadores, os principais resultados foram as inovações em processos e a descoberta de novas tecnologias e usos para a celulose bacteriana, com destaque para os produtos curativo Biotecnológico e Biotecnologia 1, que já são comercializados, afóra outros produtos em fase de desenvolvimento. Estes resultados também são alcançados com as alianças estratégicas com os institutos.

Os objetivos deste trabalho foram alcançados, na medida em que foram descritas e analisadas as parcerias e alianças estratégicas de maior relevância da empresa pesquisada.

Além disso, foi identificada a influência do ambiente tecnológico no desenvolvimento de alianças estratégicas formais da empresa Biotecnologia; isto se verifica no desenvolvimento de processos e produtos, obtidos a partir de alianças estratégicas formais, de acordo com a literatura pesquisada neste artigo.

Tendo em vista as limitações deste artigo, não é possível afirmar que as respostas obtidas e a análise realizada a respeito das alianças estratégicas da empresa Biotecnologia permitam que se faça uma inferência a toda indústria de biotecnologia no Brasil, por se tratar de um caso único, ao invés do que representaria uma amostra mais relevante dessa indústria. Igualmente, por este se tratar de um estudo de caso único, para futuros estudos a respeito deste tema, sugere-se o desenvolvimento de pesquisas com maior número de empresas, como os estudos de caso múltiplos, ou ainda pesquisas quantitativas, a fim de se compreender, em maior amplitude e com certo grau de exatidão, a influência do ambiente tecnológico na indústria brasileira de Biotecnologia.

## 9 REFERÊNCIAS

AGÊNCIA Brasileira de Desenvolvimento Industrial. Disponível em:

<http://www.abdi.com.br/?q=node/2035> . Acesso em 15 de maio de 2010.

AUSTIN, James F. **The collaboration challenge: how nonprofits and business succeed through strategic alliances**. San Francisco: Jossey-Bass, 2000.

BARNEY, Jay B.; HESTERLY, William S. *Administração estratégica e vantagem competitiva*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

CAMARA, Márcia R. G. da; YOKOTA, Marcelo S.; MONARIN, Flávia. Evolução da oferta e do preço dos remédios do Brasil. In: V ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA, 2000, FORTALEZA. 1. Disponível em:

<http://www.sep.org.br/artigo/vcongresso88.pdf>. Acesso em: 08 fev. 2010.

FINANCIADORA de Estudos e Projetos. Disponível em:

[http://www.finep.gov.br/imprensa/revista/terceira\\_edicao/inovacao\\_em\\_pauta3\\_32a36.pdf](http://www.finep.gov.br/imprensa/revista/terceira_edicao/inovacao_em_pauta3_32a36.pdf) . Acesso em 15 de maio de 2010.

FLICK, Uwe. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

FUNDAÇÃO Biominas. Disponível em: <http://www.biominas.org.br>. Acesso em 08 nov.2009.

GADELHA, C. A. G.; QUENTAL, Cristiane; FIALHO, Beatriz C.. Saúde e inovação: uma abordagem sistêmica das indústrias da saúde. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, 19(1):47-59, jan-fev, 2003. 1. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v19n1/14904.pdf>. Acesso em: 08 fev. 2010.

GASSEN, Hans G.. Biotecnologia para países em desenvolvimento. In: **Cadernos Adenauer 8: Biotecnologia em discussão**. São Paulo: Fundação Konrad Adenauer, 2000, 14p.

GOLLO, S. S. **O processo de inovação e de estratégias de cooperação competitiva para a obtenção da indicação de procedência Vale dos Vinhedos: O caso da vinícola boutiqueledio Carraro – Serra Gaúcha – RS/Brasil**. Porto Alegre: UFRGS, 2006. 359 f. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

HARBISON, John R.; PEKAR JR., Peter. **Alianças estratégicas: quando a parceria é a alma do negócio e o caminho para o sucesso**. São Paulo: Futura, 1999.

KOTLER, Philip. **Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 1998.

MALACHIAS, Celso dos Santos. **Regime tecnológico, natureza do ambiente de inovação e desempenho empresarial: um estudo exploratório do setor de tecnologia da informação no Brasil**. 2007. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas). Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas, Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo.

MALERBA, Franco; ORSENIGO, Luigi. Technological regimes and firm behavior. *In: Industrial and Corporate Change*. Department of Economics, Bocconi University. Milão: Oxford University Press, 1993. p. 54-57.

MINISTÉRIO da Ciência e Tecnologia. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/3546.html>. Acesso em 08 nov.2009.

OLAVE, Maria Elena Léon; AMATO NETO, João. Redes de cooperação produtiva: uma estratégia de competitividade e sobrevivência para pequenas e médias empresas. **Gestão & Produção**. São Carlos, v.8, n.3, p.289-303, dez. 2001.

RAMPAZZO, Lino. **Metodologia científica para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação**. 3.ed. São Paulo: Edições Loyola, 2005.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RODRIGUES, Susana Braga (Org.). **Competitividade, alianças estratégicas e gerência internacional**. São Paulo: Atlas, 1999.

SÁENZ, Tirso W.; CAPOTE, Emilio Garcia. **Ciência, inovação e gestão tecnológica**. Brasília: CNI/IEL/SENAI/ABIPTI, 2002.

SIMON, Françoise; KOTLER, Philip. **A construção de biomarcas globais: levando biotecnologia ao mercado**. São Paulo: Bookman. 2004.

TIDD, Joe; BESSANT, John; PAVITT, Keith. **Gestão da inovação**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TIGRE, Paulo Bastos. **Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

YOSHINO, Michael Y; RANGAN, U. Srinivasa. **Alianças estratégicas**. São Paulo: Makron Books, 1997.

ZOGBI, Edson. **Competitividade através da gestão da inovação**. São Paulo: Atlas, 2008.