

# Seleção de fornecedores em ambiente de inovação em produtos: um estudo de caso em Bio-Manguinhos/Fiocruz

*Suppliers selection in product innovation environment: a case study in Bio-Manguinhos/Fiocruz*



## Resumo

Com o aumento do acesso a informações, tecnologias e mercados, as opções de fornecimento são ampliadas, tornando necessária a seleção de um fornecedor que melhor contribua para o sucesso organizacional. Nesse sentido, selecionar o fornecedor certo pode significar a diferença entre o sucesso e o insucesso. Este trabalho tem por objetivo identificar e hierarquizar os critérios relevantes para a seleção de fornecedores com o intuito de auxiliar Bio-Manguinhos no desenvolvimento de parcerias para produção de novos produtos. Para tanto, foram realizadas duas etapas de entrevistas com a diretoria de Bio-Manguinhos: a primeira com os vice-diretores, em que foram identificados os critérios relevantes para a seleção de fornecedores para novos produtos; a segunda etapa foi realizada com o diretor, na qual os critérios da primeira etapa foram confirmados, sendo utilizado um método de análise multicriterial, Análise Hierárquica (AHP), para atribuir pesos a tais critérios. Os resultados mostram que os critérios relevantes e sua ordem são os seguintes: nível de desenvolvimento do produto, compatibilidade com o parque industrial, cumprimento de exigências regulatórias, rendimento do produto, solidez da empresa e custo. Isso mostra que critérios mais próximos à estratégia organizacional possuem uma representatividade maior.

**Palavras-chave:** Seleção de Fornecedores. Inovação. Parceria. Desenvolvimento de Novos Produtos. AHP.

## Abstract

With the increased access to information, technologies and markets, the supply options are magnified making the selection of a supplier which best contributes to the organizational success necessary. Therefore, selecting the right supplier may lead a company to succeed or fail. This work aims to identify and hierarchize the relevant criteria for the suppliers selection for the purpose of assisting Bio-Manguinhos in partnerships developing new products. For this, two stages of interviews were conducted with the Bio-Manguinhos board: the first with the vice-directors, in which the relevant criteria were identified in order to select the right suppliers for new products; the second stage was conducted with the director, where the criteria identified by the vice-directors were confirmed and a multicriteria analysis method, AHP was used — Analytic Hierarchy Process, to assign weights to these criteria. The results show that the relevant criteria and their order are: level of product development, compatibility with the industrial park, compliance with regulatory requirements, product performance, company solvency and cost. This shows that the criteria closest to organizational strategy have a greater representation.

**Keywords:** Supplier Selection. Innovation. Partnership. New Products Development. AHP.

<sup>1</sup> Mestre em Gestão e Estratégia em Negócios — PPGA/MPGE/UFRuralRJ.  
E-mail: deyvsmendes@bio.fiocruz.br.

<sup>2</sup> Pós-Doutor em Controladoria e Contabilidade. Professor do Mestrado em Ciências Contábeis da FACC/ UFRJ. E-mail: malvaro.facc.ufrj@gmail.com.

É cada vez mais importante para as organizações o rápido desenvolvimento de competências em áreas diversas, criando um contexto propício para a formação de alianças e parcerias de longo prazo. Assim, no caso de ambientes de inovação com o desenvolvimento de novos produtos, a inserção de outras organizações nesse processo passa a ser um grande desafio, pois a obtenção da complementaridade das competências entre os participantes é fundamental; caso contrário, essa parceria tende ao insucesso a longo prazo.

Nesse contexto, o presente estudo faz uma análise do processo de seleção de fornecedores de uma instituição pública: Bio-Manguinhos/Fiocruz. A instituição foi criada com o objetivo de ofertar produtos para prevenção, identificação e tratamento de doenças, por meio de vacinas, reativos para diagnóstico e biofármacos.

Bio-Manguinhos é uma instituição totalmente voltada para a inovação, pois atua constantemente no desenvolvimento de novos produtos. Contudo, desenvolver um produto dessa magnitude pode levar, em diversos casos, mais de 20 anos, requerendo alto volume de recursos financeiros, recursos humanos capacitados e tecnologia disponível.

Diante desse cenário, a busca por parcerias para minimizar o tempo de desenvolvimento de um produto e compartilhar os custos de investimento se mostra interessante, visto que o Brasil possui pouca capacidade de investimento em pesquisa e desenvolvimento de produtos e plataformas tecnológicas capazes de atender à demanda da população do País. Aliados ao baixo investimento em pesquisa e desenvolvimento do país, o alto custo, o tempo requerido para desenvolver um produto e as progressivas mudanças no ambiente de negócios desafiam continuamente a gestão da empresa.

Em virtude dessa maior complexidade e dinamismo do ambiente externo, Bio-Manguinhos enfrenta situações muitas vezes incertas e busca, de maneira intensiva, meios para reagir e se adequar às constantes mudanças. Nessa perspectiva, uma das

formas de acelerar o processo de desenvolvimento de novos produtos é ter fornecedores capazes de contribuir com esse desenvolvimento, transferindo conhecimento e tecnologia suficientes para atender às necessidades de Bio-Manguinhos e do País.

Todavia, quando existem diversos fornecedores para um mesmo produto, a seleção se torna complexa, pois aspectos além dos comumente utilizados devem ser levados em consideração. Aspectos tecnológicos, grau de inovação, possibilidade de novos produtos, facilidade de aprendizado, custo do produto, investimento requerido, uso de tecnologia existente, entre outros, terão de ser avaliados para selecionar o fornecedor que melhor atenda a esse conjunto de objetivos. Em face de toda essa complexidade, tem-se o seguinte problema de pesquisa: como Bio-Manguinhos selecionará seus fornecedores para lhe apoiar na introdução de novos produtos?

Este artigo tem como objetivo identificar e hierarquizar, com a utilização da AHP, os critérios relevantes para a seleção de fornecedores com o intuito de auxiliar Bio-Manguinhos no desenvolvimento de parcerias para a produção de novos produtos. Isso é feito tendo como base as características estratégicas da instituição sob análise, que é voltada para pesquisa, desenvolvimento e inovação em produtos voltados ao mercado de prevenção, diagnóstico e tratamento de doenças.

# 1 Seleção de Fornecedores para o Desenvolvimento de Novos Produtos

## 1.1 Inovação e Desenvolvimento de Novos Produtos

Concorrência, mudanças de demanda, aumento do acesso à tecnologia e a informações têm obrigado as organizações a desenvolver capacitações para o desenvolvimento de produtos capazes de atender às novas necessidades (URDAN; OSAKU, 2005).

De acordo com Drehmer, Cruz e Medeiros (2005), a competência em desenvolver produtos constantemente define o futuro de uma organização. Consideram que a primeira organização a ofertar determinado produto ao mercado terá grande vantagem competitiva. Esse fato obriga as demais organizações a desenvolver produtos melhores e com menores custos na tentativa de atrair os consumidores.

O ciclo de vida de um produto — lançamento, crescimento, maturidade e declínio — obriga as organizações a aumentar sua carteira de produtos e a substituir os produtos que estão na fase de declínio, evitando a obsolescência.

Segundo Slack, Chambers e Johnston (1999), o próprio ciclo de vida de um produto — lançamento, crescimento, maturidade e declínio — obriga as organizações a aumentar sua carteira de produtos e a substituir os produtos que estão na fase de declínio, evitando a obsolescência. Nesse sentido, se desejarem sobreviver no mercado, elas devem desenvolver continuamente novos produtos.

Para Kotler (1991), as organizações que não desenvolvem novos produtos estão se colocando em grande risco. Os produtos estão vulneráveis às mudanças de necessidades, a novas tecnologias, a menores ciclos de vida e a maiores concorrências.

Para Pereira (2002), o fato de a organização possuir novos produtos lhe traz vantagem competitiva, pois apresenta aos clientes a diferenciação da organização em relação aos concorrentes.

Segundo Cardoso (1995), as pessoas adquirem produtos com o objetivo de resolver problemas, nesse sentido, o autor considera que são ferramentas de resolução. Dessa forma, um novo produto deveria ser capaz de solucionar problemas existentes.

Toni e Boehe (2006) acrescentam que a sustentabilidade organizacional está associada à capacidade em desenvolver novos produtos, mantendo a organização competitiva e rentável.

Como resultado do esforço organizacional, em que a sobrevivência depende da geração de receitas, Kotler (1991) considera que “produto é algo que pode ser oferecido a um mercado, para sua apreciação, aquisição, uso ou consumo, que pode satisfazer um desejo ou uma necessidade”.

Para Toni e Boehe (2006 e Crawford, 1997), existem seis categorias de novos produtos em termos de novidade para a organização e para o mercado:

- Produtos novos para o mercado: produtos que criam um mercado totalmente novo;
- Novas linhas de produtos: produtos que levam a organização a entrar em uma nova categoria para si, mas não para o mercado;
- Acréscimos às linhas de produtos já existentes;

- Melhorias de produtos existentes: produtos que são aperfeiçoados e criam um novo produto;
- Reposicionamento: produtos existentes que são colocados em um novo mercado e implicam novo uso ou aplicação; e
- Reduções de custo: novos produtos que apresentam desempenho semelhante a produtos já existentes a custos mais baixos.

Drehmer, Cruz e Medeiros (2005) apud Kotler (1991) acrescentam que um fator fundamental para o sucesso de um novo produto é a existência de estruturas eficientes para gerenciar o seu processo de desenvolvimento. Essas estruturas devem abrigar conhecimentos e tecnologias de engenharia, marketing, pesquisa e desenvolvimento, fabris, entre outros capazes de gerar uma visão sistêmica e integrada sobre um novo produto e seus impactos na organização.

Para Liboni e Takahashi (2003), o processo de desenvolvimento de um produto consiste em um fluxo de atividades que, em conjunto, são capazes de transformar uma ideia em um produto a ser comercializado, o produto final. O processo se inicia com a criação do conceito, ou seja, a ideia do que se quer produzir para satisfazer determinada demanda; a próxima etapa é o plano do produto, o qual identifica as funções e os pré-requisitos que o produto deve possuir; em seguida, são realizados os projetos tanto do produto quanto do processo, definindo-se o protótipo do produto e o processo produtivo necessário para industrializá-lo; após, é realizado o processo de produção do produto para ser ofertado ao mercado, conforme FIG. 1.

FIGURA 1 – Desenvolvimento de produtos



FONTE: Adaptado de Liboni e Takahashi (2003)

Para Toni, Boehe e Milan (2007), a interação entre as pessoas e as áreas envolvidas no processo de desenvolvimento de um novo produto aumenta a possibilidade de sucesso. Essa possibilidade de sucesso pode ser ainda maior quando existe a participação de outras organizações, pois serão somadas e compartilhadas experiências, tecnologias, conhecimento e visões sobre o produto que será desenvolvido.

Urduan e Osaku (2005) consideram que a definição clara dos objetivos, a disseminação das informações a todos os níveis da organização e a rapidez na resolução de conflitos contribuem de forma efetiva para o desenvolvimento de um novo produto.

Para Assumpção (2003), quanto mais cedo for estabelecida a interação entre as organizações no desenvolvimento de um novo produto, mais efetiva será a redução do tempo necessário ao desenvolvimento e nos custos associados.

Liboni, Takahashi e Mauad (2004) acreditam que a inserção de outras organizações no desenvolvimento de um produto é um grande desafio, pois a obtenção da complementaridade das competências entre os participantes é fundamental. Quando alcançada essa complementaridade entre as organizações, há benefícios mútuos; caso contrário, essa parceria tende ao insucesso a longo prazo. A complementaridade implica a possibilidade de existência de diferenças significativas em tecnologia, mercado, produto, estrutura e objetivos das organizações. Segundo os autores citados acima, essas seriam as grandes dificuldades na introdução de outras organizações no desenvolvimento de um novo produto. Para que haja sucesso, deve existir compatibilidade entre as organizações.

Para Assumpção (2003), um mecanismo para elevar a possibilidade de sucesso das organizações envolvidas no desenvolvimento



de um novo produto é a existência de uma estrutura capaz de gerir as responsabilidades de cada uma e as mudanças tecnológicas que esse desenvolvimento trará a elas.

Toni, Boehe e Milan (2007) salientam que as incertezas mercadológicas e tecnológicas acompanham o processo de desenvolvimento de novos produtos, devendo a organização criar mecanismos para avaliar continuamente a viabilidade técnico-econômica de seus projetos. Diversas variáveis podem ser alteradas durante o desenvolvimento de um novo produto, como o surgimento de novos conhecimentos, lançamento de produtos pela concorrência, alteração das necessidades do consumidor, entre outras. Essas variáveis deveriam ser avaliadas pela organização para decidir sobre a continuidade, alteração ou interrupção do produto que está sendo desenvolvido.

A introdução de um novo produto exige que a organização se prepare de forma a disponibilizá-lo ao mercado. Nesse sentido, é necessário o alinhamento entre a estratégia organizacional, suas campanhas de marketing e suas operações, pois o produto deve representar a estratégia organizacional, atender às necessidades do mercado e ainda ser tanto técnico quanto economicamente viável de ser produzido.

A introdução de um novo produto exige que a organização se prepare de forma a disponibilizá-lo ao mercado. Nesse sentido, é necessário o alinhamento entre a estratégia organizacional, suas campanhas de marketing e suas operações.

Toni, Boehe e Milan (2007) acrescentam ainda que a dimensão mercadológica busca a criação de algo novo, diferente do que é ofertado pela concorrência aos clientes; a dimensão estratégica busca a integração entre os recursos, habilidades e competências da organização; e a dimensão organizacional busca a melhoria do processo de desenvolvimento de novos produtos, tornando esse processo mais efetivo.

Por fim, Toni e Boehe (2006) destacam que o esforço organizacional para a introdução de um novo produto é medido pela melhora nos índices de lucratividade, retorno sobre o investimento, geração de caixa, receita, participação de mercado, e outros. A análise deve ser feita levando-se em conta não apenas o produto que foi introduzido, mas toda a organização, pois considera que esta é um conjunto de produtos.

## 1.2 Desenvolvimento de Parcerias e Seleção de Fornecedores em Ambiente de Inovação e Desenvolvimento de Novos Produtos

De acordo com Furtado (2005), a necessidade do desenvolvimento de competências em áreas diversas a prazos cada vez menores leva as organizações a se unir e formar alianças e parcerias de longo prazo.

Assim, segundo Braga (2003), quando os objetivos de selecionar fornecedores estão alinhados à estratégia organizacional, há obtenção de vantagens, como redução de custo, desenvolvimento de tecnologia e redução do tempo de introdução de um novo produto.

Nesse sentido, Lambert, Emmelhainz e Gardner (1996) introduzem e definem o termo parceria como sendo um relacionamento de negócios que tem por objetivo melhorar a competitividade e o desempenho organizacional, com base em confiança mútua, compartilhamento de riscos e recompensas, sendo maiores dos que as alcançadas individualmente.

Também se destaca a importância do processo de seleção de fornecedores. Fornecedores impróprios às finalidades estratégicas das organizações pode ter como consequência a necessidade de futura substituição, o que implica custos de mudança (AMARAL; DEMARI, 2006). Aymard e Brito (2003 apud Furtado, 2005) detalharam alguns desses custos de mudança, relacionando-os em categorias, como recursos humanos (custos de treinamento, desgaste com o pessoal da empresa e gerenciamento da mudança), recursos físicos, econômicos e tecnológicos (custos de novos equipamentos, perdas de sinergia e estabelecimento de novos arranjos logísticos), percepção de risco (familiaridade de marca, confiança e economias de comunicação), garantias contratuais e perdas de clientes.

Para que a etapa de seleção de fornecedores seja eficaz, originando uma parceria de sucesso entre comprador e fornecedor, é necessário determinar os critérios de seleção a serem considerados em cada processo (MOTWANI et al., 1999). Como as políticas de relacionamento com

Como as políticas de relacionamento com fornecedores variam em função da estratégia, há necessidade de desenvolver métodos flexíveis de seleção que reflitam as estratégias corporativas, considerem as restrições de compradores e fornecedores e envolvam variáveis tangíveis e intangíveis.

fornecedores variam em função da estratégia, há necessidade de desenvolver métodos flexíveis de seleção que reflitam as estratégias corporativas, considerem as restrições de compradores e fornecedores e envolvam variáveis tangíveis e intangíveis (GHODSYPOUR; O'BRIEN, 1998 apud FURTADO, 2005).

Os critérios de seleção irão determinar quais pontos devem ser confrontados entre os fornecedores interessados na parceria ofertada. Embora exista uma diferença de critérios de seleção a serem considerados em cada atividade, as empresas devem se basear em critérios corporativos, válidos para todas as atividades, de modo a criar uma identidade junto ao mercado de fornecedores e tornar claras suas prioridades e exigências (LIU; DING; LALL, 2000).

Na seleção de fornecedores, não se consideram mais apenas critérios básico, ou seja, o preço pelo qual o fornecedor oferece o produto, a qualidade do produto, que deveria atender à especificação mínima requerida pela empresa, e a velocidade de entrega do produto pelo fornecedor. O custo total de aquisição, que leva em conta todos os custos associados à aquisição do produto; a qualidade total oferecida pelo fornecedor (não somente a qualidade mínima necessária); o serviço prestado pelo fornecedor, que além da velocidade de entrega passou a considerar a confiabilidade, o custo de transporte, a consistência e frequência de entregas; e a flexibilidade do fornecedor estão entre os novos critérios tomados como indispensáveis (GOFFIN et al., 1997 apud MARTINS, 2005).

Furtado (2005) e Faria e Vanalle (2006) acrescentam que além dos critérios básicos listados anteriormente, a capacidade de desenvolvimento de novos produtos, a capacidade tecnológica, a *performance* econômica, as políticas de garantia e de serviços pós-venda, o atendimento à legislação, a compatibilidade gerencial e outros aspectos relativos à segurança e ao meio ambiente são outros fatores a serem avaliados na seleção de um fornecedor.

## 2 Metodologia

Segundo Yin (2001), o estudo de caso é uma pesquisa empírica que investiga um determinado fenômeno dentro de seu contexto real. No entanto, deve considerar o desenvolvimento prévio de proposições teóricas para conduzir a coleta e a análise de dados.

Murakami e Almeida (2003) afirmam que o estudo de caso necessita de julgamentos sobre o que assistir e o seu significado. Nesse sentido, as capacidades de interpretação e julgamento do pesquisador são de extrema importância, bem como suas percepções sobre o significado do fenômeno pesquisado.

Neste trabalho, o estudo de caso teve como foco entrevistas realizadas com o diretor e com os vice-diretores de Bio-Manguinhos (totalizando cinco participantes), buscando identificar os pontos ou critérios importantes para a seleção de fornecedores, como custo, grau de tecnologia etc.

Segundo Oppenheim (apud Roesch, 1995), como a entrevista é um processo social em que existe contato, é essencial planejar as questões que serão abordadas e realizar um estudo piloto para verificar tanto o instrumento quanto a habilidade do pesquisador.

Para a coleta dos dados, foram desenvolvidos dois instrumentos. O primeiro possui o objetivo de identificar os critérios relevantes à seleção de fornecedores para novos produtos; o segundo instrumento pretende atribuir pesos a esses critérios por meio de uma comparação par a par entre eles. Tanto o primeiro roteiro de entrevista, que foi aplicado aos quatro vice-diretores, quanto o segundo, aplicado ao diretor, encontram-se nos anexos.

Para examinar as respostas do primeiro instrumento, utiliza-se a análise de frequência. Nesse sentido, Aaker, Kumar e Day (2004)

declaram que a análise da distribuição de frequência é a maneira mais simples de entender a distribuição empírica da variável. Além disso, também detecta a presença de valores extremos ou atípicos. Em síntese, uma distribuição de frequência é uma forma conveniente de analisar os diferentes “valores ou possibilidades” de uma variável ou pergunta.

Para a análise dos resultados do segundo instrumento, utilizou-se um método de análise multicritério, denominado Analitic Hierarquic Process ou Análise Hierárquica (AHP), que se fundamenta na comparação de alternativas de escolhas, duas a duas, em que o decisor realiza pares de comparações relativas a duas alternativas da estrutura de decisão, questionando qual elemento satisfaz mais e quanto mais (ABREU; CAMPOS, 2007).

Saaty (1990) argumenta que a grande vantagem do AHP é permitir aos seus usuários atribuir pesos relativos para múltiplos atributos, ou múltiplas alternativas para um dado atributo, ao mesmo tempo em que realiza uma comparação par a par entre eles.

Segundo Belderrain e Silva (2005), o método AHP, após a divisão do problema em níveis hierárquicos, é determinado por meio da síntese dos valores dados pelos agentes de decisão, uma medida global para cada uma das alternativas, priorizando-as ou classificando-as ao final do método. Para os autores, logo após a construção da hierarquia, cada decisor deve fazer uma comparação, par a par, de cada elemento em um nível hierárquico dado, criando-se uma matriz de decisão quadrada. Nessa matriz, o decisor representará, a partir de uma escala definida, sua preferência entre os elementos comparados, sob o enfoque do nível imediatamente superior. A comparação par a par das alternativas é utilizada realizando uma escala que varia de 1 a 9, a qual é denominada Escala Fundamental de Saaty (QUADRO 1).



QUADRO 1 – Escala de Saaty

Pesos	Descrição
1 - Igual importância	Duas atividades contribuem igualmente com o objetivo.
3 - Importância moderada	Experiência e julgamento favorecem levemente uma atividade sobre a outra.
5 - Forte importância ou importância essencial	Experiência e julgamento favorecem fortemente uma atividade sobre a outra.
7 - Importância demonstrada	Uma atividade é fortemente favorecida e sua dominância é demonstrada na prática.
9 - Importância absoluta	Há evidência que favorece uma das atividades sobre a outra, é clara e inquestionável.
2, 4, 6 e 8 - valores intermediários	

FONTE: Adaptado de Saaty (1990)

Chan, Kwok e Duffy (2004) destacam que na parte final da AHP é importante testar a consistência dos julgamentos; se não for satisfatória, deve-se refazê-los. Segundo Saaty (1991), o teste de consistência tem que ser de tal ordem que se possa testar ao mesmo tempo não só a violação de transitividade (A é preferível a B; B é preferível a C; logo, A tem de ser preferível a C) como também a de proporcionalidade (A é duas vezes preferível a B; B é três vezes preferível a C; logo, A tem de ser seis vezes preferível a C).

De acordo com Saaty (1990), o benefício do método é que, como os valores dos julgamentos das comparações paritárias são baseados em experiência, intuição e também em dados físicos, a AHP pode lidar com aspectos qualitativos e quantitativos de um problema de decisão. Contudo, é preciso reconhecer as suas limitações. Uma delas é a sua aplicação inadequada, isto é, em ambientes desfavoráveis, nos quais a aplicação é percebida como simplificação excessiva ou desperdício de tempo (GRANDZOL, 2005).

### 3 Apresentação do Caso

Quando de sua criação, em 4 de maio de 1976, Bio-Manguinhos herdou as instalações de produção de vacinas existentes na Fiocruz. Ainda nesse ano, por intermédio de um instituto francês, obteve a tecnologia para produção da vacina contra a Meningite Meningocócica para os sorotipos A e C, de acordo com a necessidade da época.

A mesma estratégia foi usada na década de 1980, em que foi transferida de uma universidade japonesa para Bio-Manguinhos a tecnologia para produção da vacina contra o Sarampo e a Poliomielite.

De acordo com Leal (2004), esses processos de transferência de tecnologia com acesso toda a tecnologia necessária para a nacionalização de produção de uma vacina possibilitaram a Bio-Manguinhos criar competências indispensáveis ao processo de desenvolvimento de uma nova vacina.

Após um período de crescimento, ao final da década de 1980 e início da década de 1990, que permitiu a projeção de uma imagem tanto nacional quanto internacional de uma instituição capaz de grandes realizações, Bio-Manguinhos passa a enfrentar grandes dificuldades de ordens econômica, financeira e gerencial, explicadas pela estrutura rígida e limitada de administração, que a levou a permanecer em uma posição muito aquém de suas expectativas e potencial.

Esse contexto gerou a falta de motivação, a redução do quadro de pessoal e a obsolescência do parque industrial. A lógica de distribuição do orçamento da Fiocruz não considerava as necessidades de uma unidade fabril, na qual os recursos destinados eram insuficientes e não permitiam a manutenção adequada das instalações e dos equipamentos.

Em decorrência dos frequentes atrasos no repasse dos recursos e da inflação, que corroía os recursos disponíveis, a situação se agravava ainda mais. Por maiores que tenham sido os esforços na tentativa de recompor o quadro de pessoal e

estabelecer um planejamento estratégico, a crise atinge seu auge em 1996.

Diante desse cenário, um grupo formado por profissionais de Bio-Manguinhos e da Fiocruz elaboraram uma proposta de um novo modelo de gestão para Bio-Manguinhos diferenciado do restante da Fiocruz, tendo como base o estabelecimento de contratos de gestão para busca da autossustentabilidade, e o Instituto teria seu orçamento formado a partir dos produtos vendidos ao governo brasileiro e da exportação do excedente de produção. Esse modelo é aprovado e implantado em 1997 (GADELHA, 1997).

A base filosófica desse modelo foi que as atividades produtivas seriam geridas e sustentadas com os resultados do Instituto. Desde então, Bio-Manguinhos funciona por esse modelo. A sua criação gerou um ganho significativo para os demais institutos da Fiocruz, pois a parcela destinada a Bio-Manguinhos foi distribuída entre esses institutos.

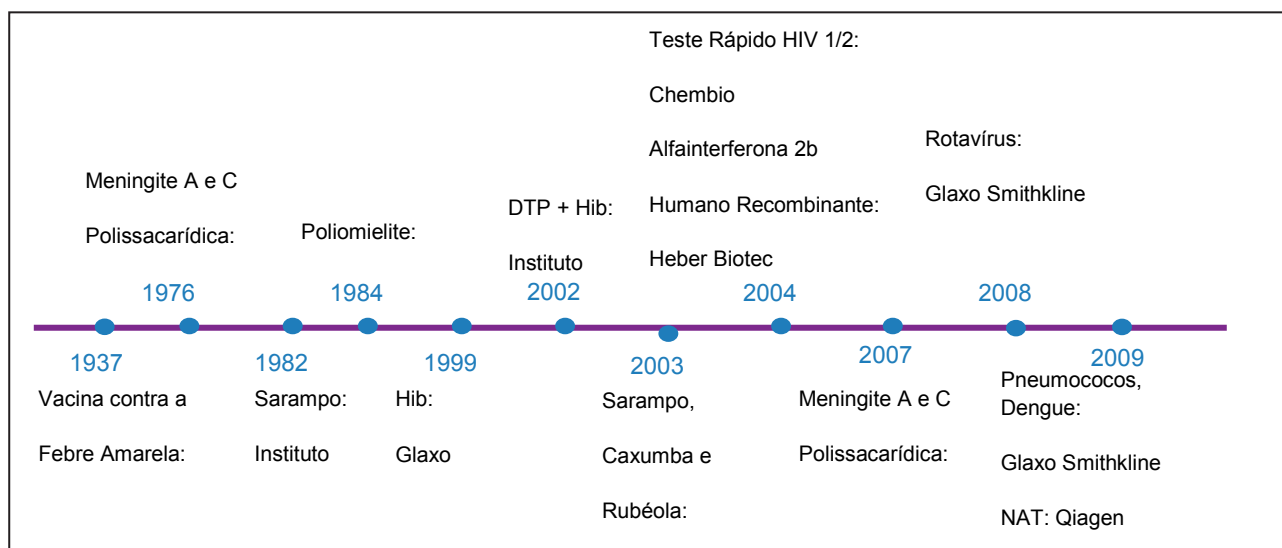
Após adoção do novo modelo de gestão, Bio-Manguinhos busca a ampliação de sua carteira de produtos, com vacinas mais modernas e com valor agregado maior, garantindo sua sustentabilidade e a possibilidade de investimentos em pesquisa e desenvolvimento interno (LEAL, 2004).

Essa busca se dá, principalmente, por intermédio de acordos de transferência de tecnologia. Esses processos de transferência de tecnologia de vacinas mais modernas e com maior valor agregado demonstram mais uma vez a capacidade técnica do Instituto, pois, segundo Gadelha (1990), eles constituem uma importante ferramenta para diminuir a defasagem tecnológica entre instituições, mas também uma aposta com alto risco inerente. Se não houver esforço para a absorção e implantação da tecnologia, existe a possibilidade de que a fronteira do conhecimento já tenha se deslocado, retornando à situação de dependência.

Para Guimarães, Araujo e Erever (1985), a transferência de tecnologia pode ser um importante instrumento de aprendizado, desde que articulado com algum grau de investimento em pesquisa e desenvolvimento interno. Não é a importação de tecnologia que caracteriza a dependência, e sim o não aprendizado interno. Dessa forma, é preciso avaliar se a instituição está preparada para receber determinada tecnologia. O fato de optar por transferência de tecnologia, desenvolvida e testada por alguém, torna maior a possibilidade de sucesso.

A trajetória e história de Bio-Manguinhos são marcadas por diversas parcerias, mostrando que os parceiros escolhidos lhe trouxeram grande sucesso. Essas parcerias são demonstradas na figura a seguir.

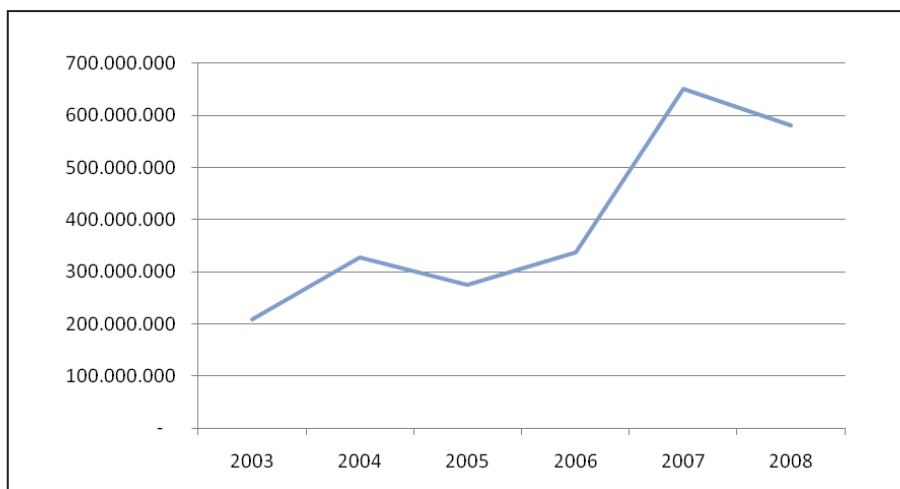
FIGURA 2 – Histórico de parcerias para produção de novos produtos



FONTE: Bio-Manguinhos (2008)

O crescimento de Bio-Manguinhos é resultado de esforços em ampliação e qualificação tanto de funcionários quanto de seu parque produtivo. Entre 2003 e 2008, o número de funcionários aumentou de 580 para 1.102, demonstrando um incremento de 90%. Se analisado de forma individual de cada grau de qualificação será visualizado um aumento de 114% de doutores, 171% de mestres, 91% com especialização lato sensu, 85% com nível superior e 79% com segundo grau. Nesse mesmo período, a área construída saiu de 21.193 m para 51.787 m, demonstrando um incremento de 144%. Todo esse esforço também é refletido na evolução da receita, tendo como incremento de 179%, como demonstra o gráfico a seguir.

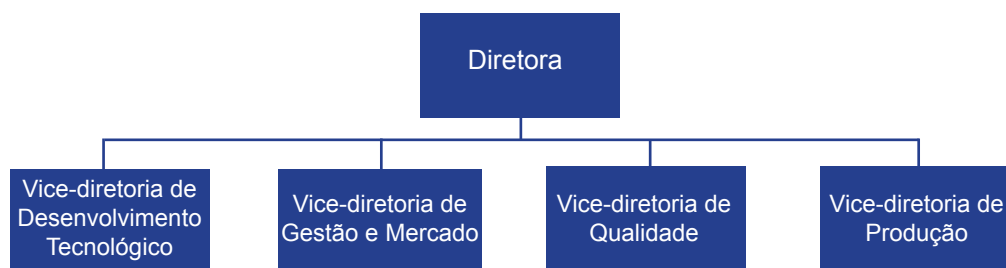
GRÁFICO 1 – Evolução da Receita (em reais)



FONTE: Bio-Manguinhos (2008)

Para sustentar esse crescimento, a estrutura de Bio-Manguinhos está dividida conforme a FIG 3. Cabe a cada vice-diretor apoiar ao diretor na tomada de decisão, cada qual dentro de sua especialidade. Dessa forma, a coleta de dados será com os vice-diretores e com o diretor.

FIGURA 3 – Estrutura de Bio-Manguinhos



FONTE: Bio-Manguinhos (2008)

Atualmente, Bio-Manguinhos conta com uma carteira de 29 produtos disponíveis para venda e 33 projetos para desenvolvimento de novos produtos. Como missão, busca contribuir para a melhoria dos padrões da saúde pública brasileira, por meio da pesquisa e produção de imunobiológicos, para atender às demandas geradas pelo quadro epidemiológico nacional e mundial (BIO-MANGUINHOS, 2008). Sua visão é fazer parte da base tecnológica do Estado brasileiro para apoiar as políticas públicas, ofertando produtos de interesse epidemiológico e sanitário, mediante parcerias e pesquisa e desenvolvimento (BIO-MANGUINHOS, 2008).

## 4 Análise dos Resultados

Na busca pelos critérios mais relevantes à seleção de determinado fornecedor para novos produtos, a coleta de dados foi dividida em três etapas. A primeira examina quais são os critérios relevantes para a seleção de um fornecedor, a segunda busca selecionar os cinco critérios mais relevantes e, por fim, a terceira pretende uma hierarquização entre eles, ou seja, demonstrar o grau de importância dos cinco critérios, do maior ao menor.

O vice-diretor de desenvolvimento tecnológico elencou os seguintes critérios relevantes para a seleção de um fornecedor: competência em transferência de tecnologia; cumprimento

de exigências regulatórias; custo; nível de desenvolvimento do produto; e solidez da empresa. A vice-diretora de qualidade elencou estes: compatibilidade com o parque industrial; cumprimento de exigências regulatórias; custo; nível de desenvolvimento do produto; e solidez da empresa. Por sua vez, o vice-diretor de produção elencou tais critérios: cumprimento de exigências regulatórias; custo; nível de desenvolvimento do produto; registro do produto no país de origem; e uso da plataforma em outros produtos. Por fim, a vice-diretora de gestão e mercado elencou os critérios a seguir: custo; histórico de parcerias; nível de desenvolvimento do produto; rendimento do produto; e solidez da empresa.

Baseado nos critérios apontados como os mais importantes pelos respondentes, obteve-se dez critérios distintos, conforme QUADRO 2.

QUADRO 2 – Dez critérios para seleção de fornecedores

Critérios	
Compatibilidade com o parque industrial	Nível de desenvolvimento do produto
Competência em transferência de tecnologia	Registro do produto no país de origem
Cumprimento de exigências regulatórias	Rendimento do produto
Custo	Solidez da empresa
Histórico de parcerias	Uso da plataforma em outros produtos

FONTE: Os autores(2011)

Para reduzir essa quantidade para cinco critérios, objetivo dessa coleta de dados, realizaram-se três análises: 1) análise de frequência simples, considerando o critério independente da hierarquia apontada pelos respondentes; 2) frequência com que os critérios aparecem em primeiro; e 3) frequência com que os critérios aparecem em segundo lugar, conforme a tabela a seguir.

TABELA 1 – Análise de frequência dos dez critérios para seleção de fornecedores

<b>Critérios</b>	<b>Frequência simples</b>	<b>Frequência como 1º critério</b>	<b>Frequência como 2º critério</b>
Compatibilidade com o parque industrial	1	0	1
Competência em transferência de tecnologia	1	0	0
Cumprimento de exigências regulatórias	3	0	1
Custo	4	0	1
Histórico de parcerias	1	0	0
Nível de desenvolvimento do produto	4	4	0
Registro do produto no país de origem	1	0	0
Rendimento do produto	1	0	1
Solidez da empresa	3	0	0
Uso da plataforma em outros produtos	1	0	0

FONTE: Os autores (2011)

Diante da tabela acima, é possível verificar que quatro critérios aparecem com frequência simples superior a um; foi unânime o apontamento do critério mais importante; e com frequência considerada como segundo critério mais importante, aparecem quatro critérios. No entanto, como são análises distintas, os critérios aparecem em mais de uma análise de frequência. Ao consolidar os critérios apontados por cada análise de frequência, obtêm-se nível de desenvolvimento do produto, custo, cumprimento de exigências regulatórias, solidez da empresa, compatibilidade com o parque industrial e rendimento do produto como os critérios mais relevantes para a seleção de um fornecedor, conforme quadro a seguir.

QUADRO 3 – Seleção dos seis critérios mais relevantes para a seleção de fornecedores

<b>Frequência simples</b>		<b>Critérios</b>
Nível de desenvolvimento do produto	}	Nível de desenvolvimento do produto
Custo		Custo
Cumprimento de exigências regulatórias		Cumprimento de exigências regulatórias
<b>Solidez da empresa</b>		Solidez da empresa
<b>Frequência como 1º critério</b>		Compatibilidade com o parque industrial
Nível de desenvolvimento do produto		Rendimento do produto
<b>Frequência como 2º critério</b>		
Compatibilidade com o parque industrial		
Cumprimento de exigências regulatórias		
Custo		
Rendimento do produto		

FONTE: Os autores (2011)

Pode-se notar que foram evidenciados seis critérios, e não cinco, como o esperado inicialmente. Isso aconteceu em virtude de haver um empate entre dois critérios na listagem dos cinco mais importantes. Por conta disto, serão utilizados esses seis critérios, apresentados a seguir:

- *Nível de desenvolvimento do produto*: é relacionado ao nível de desenvolvimento tecnológico tanto do produto quanto da plataforma de produção, e ao selecionar um fornecedor que detenha um produto com maior grau de desenvolvimento, esperam aprender a partir de uma tecnologia mais moderna.



- *Custo*: não é apenas o custo de aquisição, mas todos os custos envolvidos, de compra, transporte, processamento, implantação, treinamento etc.
- *Cumprimento de exigências regulatórias*: relacionado com o atendimento das normas regulatórias brasileiras ou de países com normas semelhantes à brasileira.
- *Solidez da empresa*: é um critério relevante, pois, como as parcerias são de longo prazo, superiores a 15 anos, é importante que a empresa parceira mantenha os objetivos da parceria e que principalmente sobreviva durante esse período.
- *Compatibilidade com o parque industrial*: relacionado à utilização do parque industrial atual, apesar de buscar novas tecnologias, também são essenciais tecnologias que possam ser incorporadas ao parque industrial, e não que sugiram descartar o parque atual para criação de outro.

Como a empresa trabalha com produtos biológicos e organismos vivos, o critério *rendimento*

*do produto* é relevante, pois é afetado diretamente pelo processo de produção adotado, e não necessariamente pelo tamanho dos equipamentos, dessa forma, não adianta possuir grandes equipamentos se o processo não reproduzir condições ideais para crescimento e reprodução desses organismos.

De acordo com a literatura utilizada neste trabalho, os critérios elencados pelos vice-diretores, em sua essência, não são novos, já foram mencionados anteriormente por outros pesquisadores. Dessa forma, as variáveis existem. No entanto, cabe a cada organização selecionar um conjunto dessas variáveis que lhe auxilie na tomada de decisão.

Com base nas variáveis, e nos critérios identificados pelos vice-diretores, foi solicitado que o diretor fizesse comparações par a par atribuindo relações entre esses critérios, de acordo com a escala de nove níveis de Saaty.

Antes de realizar as comparações par a par dos critérios, o diretor confirmou que os critérios identificados pelos vices são os realmente importantes para a seleção de um fornecedor para novo produto.

Conforme orientação para comparação par a par, foi respondido primeiro qual o critério mais importante e depois atribuído peso conforme escala de Saaty. Os dados são demonstrados na TAB. 2.

TABELA 2 – Resultado para comparação par a par

Critérios		Critério mais importante (Coluna ?)	Escala	
Coluna 1	Coluna 2			
Nível de desenvolvimento do produto	X	Custo	1	9
	X	Cumprimento de exigências regulatórias	1	4
	X	Solidez da empresa	1	6
	X	Compatibilidade com o parque industrial	1	3
	X	Rendimento do produto	1	5
Custo	X	Cumprimento de exigências regulatórias	2	5
	X	Solidez da empresa	2	2
	X	Compatibilidade com o parque industrial	2	6
	X	Rendimento do produto	2	4
Cumprimento de exigências regulatórias	X	Solidez da empresa	1	4
	X	Compatibilidade com o parque industrial	2	3
	X	Rendimento do produto	1	3
Solidez da empresa	X	Compatibilidade com o parque industrial	2	5
	X	Rendimento do produto	2	3
Compatibilidade com o parque industrial	X	Rendimento do produto	1	4

FONTE: Os autores (2011)

De acordo com a metodologia AHP, os dados foram transcritos em uma matriz seis por seis, sendo preenchidas também as relações contrárias correspondentes, ou seja, quando foi respondido que o critério 1 é mais importante que o 2 e atribuído peso 3, a relação contrária correspondente é 1/3, ou seja, o critério 2 em relação ao 1. Em outras palavras, quando é dado peso 3 à relação de importância entre os critérios 1 e 2, ou seja, o critério 1 é moderadamente mais importante que o critério 2, é dado o peso 1/3 para a importância do critério 2 em relação ao critério 1.

Cabe ressaltar que a partir desses resultados foi realizada a análise de consistência considerando Índice Randon (IR) de 1,24, valor de referência para seis variáveis, e o resultado obtido foi dentro do limite aceitável (a razão de consistência obtida foi de 0,059, sendo menor que 0,10, que é considerado como valor limite para consistência), demonstrando que o julgamento foi coerente em seu conjunto.

Após a aplicação da metodologia AHP, foi obtida a hierarquia entre os critérios e principalmente o grau de importância de cada critério. Ao mesmo tempo em que reflete o que Bio-Manguinhos considera importante para selecionar determinado fornecedor, gera uma ferramenta de análise para a tomada de decisão. Os pesos e os critérios são demonstrados a seguir (TAB. 3).

TABELA 3 — Estatísticas descritivas das principais variáveis da pesquisa

<b>Critério</b>	<b>Peso</b>	<b>Hierarquia</b>
Nível de desenvolvimento do produto	0,42596	1
Compatibilidade com o parque industrial	0,24640	2
Cumprimento de exigências regulatórias	0,15228	3
Rendimento do produto	0,09352	4
Solidez da empresa	0,04994	5
Custo	0,03191	6
<b>Total</b>	1,00000	

FONTE: Os autores (2011)

Como é observado, a representatividade de cada critério é bem distinta, alguns possuem grande representatividade, e outros, pequena. O critério mais relevante representa quase a metade do total dos pesos representados na tabela acima. Ao somar a representatividade dos três critérios mais relevantes, obtém-se uma representatividade de 82% do total, enquanto os três últimos critérios representam apenas 18%.

Dessa forma, as empresas que desejarem fornecer a Bio-Manguinhos devem possuir, principalmente, bons índices nos três primeiros critérios, visto que são 4,5 vezes mais importantes que os outros três critérios.

Os critérios identificados vão ao encontro de Braga (2003), Resende, Mendonça e Araújo

(2005) e Pereira, Tontini e Silveira (2004), quando afirmam que a seleção de fornecedores deixa de avaliar apenas custos para se tornar uma área que apoia a estratégia da organização.

Conforme a hierarquia e os pesos dos critérios considerados relevantes por Bio-Manguinhos, critérios mais próximos da estratégia organizacional possuem uma representatividade maior que custos, como é o caso do nível de desenvolvimento que o produto possui e do atendimento a exigências regulatórias.

Ao considerar o critério solidez da empresa, Bio-Manguinhos busca se resguardar de futuras substituições prematuras de um fornecedor, dificultando a implantação da estratégia determinada. Esse fato está relacionado com Amaral

e Demari (2006), quando dizem que a seleção de fornecedores impróprios às finalidades estratégicas da organização gerará a necessidade de substituição desse fornecedor.

## Considerações Finais

O aumento do portfólio de produtos e, conseqüentemente, de suas vendas é o objeto de busca de muitas organizações. No entanto, para que a organização consiga cumprir esse papel, é necessário que possua produtos capazes de atender às necessidades de seus clientes.

Nos últimos anos, Bio-Manguinhos vivencia esse cenário, necessitando então desenvolver continuamente novos produtos para sustentar esse crescimento. Porém, no mercado em que atua, o tempo necessário ao desenvolvimento de um produto é, em muitos casos, superior a 20 anos, requerendo grande volume de investimento, não somente financeiro, mas em áreas físicas com tecnologia que atenda às demandas, recursos humanos capacitados, rede de fornecimento que oferte produtos de boa qualidade etc.

Bio-Manguinhos, visando amenizar os problemas com a sua sustentabilidade financeira, elaborou um mecanismo diferenciado de relacionamento com o governo brasileiro, que é seu principal cliente, em que sua receita é formada com base na comercialização de seus produtos, não mais dependendo apenas de repasse desse governo.

Apesar desse novo modelo de relacionamento com o governo, Bio-Manguinhos ainda compartilha com o restante da máquina pública dificuldades em investir o volume necessário ao seu crescimento desejado.

Associando o fato do elevado tempo necessário ao desenvolvimento de um produto com a capacidade restrita de financiamento, Bio-Manguinhos busca parceiros capazes de minimizar essa dificuldade. Com base nesse contexto, a presente pesquisa teve o objetivo de identificar quais

são os critérios relevantes para selecionar determinado fornecedor em detrimento de outros.

Bio-Manguinhos elegeu nível de desenvolvimento do produto, compatibilidade com o parque industrial, cumprimento de exigências regulatórias, rendimento do produto, solidez da empresa e custo como seus critérios relevantes para comparar os fornecedores e, por fim, selecionar apenas um, e cada critério mencionado possui uma representatividade diferenciada.

Os critérios identificados por Bio-Manguinhos, em sua essência, não são novos, mas conhecidos e mencionados por outros pesquisadores. No entanto, como em toda tomada de decisão, especialmente as multicriteriais, cada organização busca identificar as variáveis/os critérios importantes para determinada tomada de decisão, e essa escolha não necessariamente é a melhor para outras organizações. Além de cada organização identificar suas variáveis ou critérios relevantes para a tomada de decisão, o grau de importância de cada critério ou variável pode também ser diferente entre as organizações.

Desde 1937, Bio-Manguinhos utiliza parceiros para lançar novos produtos. Esses fornecedores realmente contribuem para o sucesso, o que demonstra que o processo de escolha desses fornecedores tem sido bem sucedido.

Como não foi objeto deste estudo testar os resultados obtidos, ou seja, os critérios relevantes com seus respectivos pesos, sugere-se que trabalhos futuros verifiquem se os resultados de decisões tomadas no passado seriam os mesmos ao utilizar os pesos e os critérios identificados neste trabalho como base para a tomada de decisão.

- Recebido em: 08/12/2011
- Aprovado em: 23/05/2012

## Referências

- AAKER, D. A.; KUMAR, V.; DAY, G. S. **Pesquisa de marketing**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- ABREU, A. O.; CAMPOS, R. O método AHP/ABC aplicado em uma indústria de serviços. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 27., 2007, Foz do Iguaçu- PR. **Anais...** Foz do Iguaçu, PR., 2007.
- AMARAL, D. S. do; DEMARI, E. C. **Classificação e avaliação do desempenho dos fornecedores dos itens A da curva ABC do programa de medicamentos excepcionais pelo método de análise de gastos do ICHC - FMUSP**. 2006. Monografia (Especialização em Farmácia Hospitalar) - Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2006.
- ASSUMPÇÃO, M. R. P. Reflexão para gestão tecnológica em cadeias de suprimentos. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 10, n. 3, 2003.
- BELDERRAIN, M. C. N.; SILVA, R. M. Considerações sobre métodos de decisão multicritério. In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E PÓS-GRADUAÇÃO DO ITA, 11., 2005, São José dos Campos, SP. **Anais...** São José dos Campos, 2005. v. 1, p. 1-7.
- BIO-MANGUINHOS. Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos. **Relatório de Atividades 2008**: gestão, produção, qualidade e inovação. Rio de Janeiro, 2008.
- BRAGA, A. **Evolução estratégica do processo de compras ou suprimentos de bens e serviços nas empresas**. Rio de Janeiro: Coppead, 2003.
- CARDOSO, O. R. **Foco da qualidade total de serviços no conceito do produto ampliado**. 2005. 2 v. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Florianópolis, 1995.
- CHAN, A. H. S.; KWOK, W. Y.; DUFFY, V. G. Using AHP for determining priority in a safety management system. **Industrial Management & Data Systems**. Wembley, England, v. 104, n. 5, p. 430-445, 2004.
- CRAWFORD, C. M. **New product management**. 5th ed. Chicago: Irwin, 1997.
- DREHMER, C. A.; CRUZ, C. M. L.; MEDEIROS, J. F. Desenvolvimento de novos produtos com ênfase nas etapas de geração e seleção de idéias: o estudo em uma indústria de implementos agrícolas. In: ENCONTRO DA ANPAD, 29., 2005, Brasília, DF. **Anais...** Brasília, 2005.
- FARIA, P. O.; VANALLE, R. M. Critérios para seleção de fornecedores: uma análise das práticas de grandes empresas industriais do estado do Espírito Santo. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 26., 2006, Fortaleza, CE. **Anais...** Fortaleza, 2006.
- FURTADO, G. A. P. **Critérios de seleção de fornecedores para relacionamentos de parcerias**: um estudo em empresas de grande porte. 2005. Dissertação (Mestrado em Administração). Departamento de Administração - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.
- GADELHA, C. A. G. **Biotecnologia em saúde**: um estudo da mudança tecnológica na indústria farmacêutica e das perspectivas de seu desenvolvimento no Brasil. 1990. 356 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - UNICAMP. Instituto de Economia, Campinas, 1990.
- \_\_\_\_\_. **Reforma, fortalecimento e legitimidade social**: proposta de um novo modelo de gestão para Bio-Manguinhos. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1997.

- GOMES, L. A. M.; ARAYA, M. C. G.; CARIGNANO, C. **Tomada de decisões em cenários complexos**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- GRANDZOL, J. R. Improving the faculty selection process in higher education: a case for the analytic hierarchy process. **IR Applications**, v. 6, n. 24, 2005.
- GUIMARÃES, E. A.; ARAUJO, J. T.; ERBER, F. **A política científica e tecnológica**: Brasil os anos de autoritarismo. Rio de Janeiro: J. Zahar, 1985.
- IAÑES, M. M.; CUNHA, C. B. Uma metodologia para a seleção de um provedor logístico. **Produção**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 394-412, set./dez. 2006.
- KOTLER, P. **Administração de marketing**: análise, planejamento, implementação e controle. São Paulo: Atlas, 1991.
- LAMBERT, D.; EMMELHAINZ, M. A.; GARDNER, J. T. Developing and implementing supply chain partnerships. **The International Journal of Logistics Management**, Oxfordshire, England, v. 7, n. 2, p. 1-17, 1996.
- LEAL, M. L. F. Desenvolvimento tecnológico de vacinas em Bio-Manguinhos/Fiocruz: uma proposta de gestão. 2004. 169 p. Dissertação (Mestrado). ENSP, Rio de Janeiro, 2004.
- LIBONI, L. B.; TAKAHASHI, S. **Análise comparativa baseada em capacidades e competências no processo de desenvolvimento de novos produtos**: estudo de caso em empresas brasileiras líderes em inovação. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 27., 2003, São Paulo, SP. **Anais...** São Paulo, 2003.
- \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. MAUAD, T. M.; Alianças estratégicas para o desenvolvimento de novos produtos. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 28., 2004, Curitiba, PR. **Anais...** Curitiba, 2004.
- LIU, J.; DING, F.Y.; LALL, V. Using data envelopment analysis to compare suppliers for supplier selection and performance improvement. **Supply Chain Management**: an international journal, Bradford, England. v. 5, n. 3, p. 143-15, 2000.
- MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing**: uma orientação aplicada. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- MARTINS, R. **Estratégia de compras na indústria brasileira de higiene pessoal e cosméticos**: um estudo de casos. 2005. 138 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Instituto COPPEAD de Administração, Rio de Janeiro, 2005.
- MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998. v. 2.
- MOTWANI, J. et al. Supplier selection in developing countries: a model development. **Integrated Manufacturing Systems**, Bradford, England., v. 10, n. 3, p. 154-162, 1999.
- MURAKAMI, M.; ALMEIDA, M. **Decisão estratégica em TI**: um estudo de caso. 2003. 154 p. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, São Paulo, 2003.



- PEREIRA, A. R. **Modelo de gestão de portfólio para alinhar os projetos de novos produtos às estratégias corporativas**. 2002. 113 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Florianópolis, 2002.
- PEREIRA, R.; TONTINI, G.; SILVEIRA, A. **Funções, atividades e responsabilidades da administração de compras**: comparação entre empresas catarinenses e norte-americanas. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 28., 2004, Curitiba, PR. **Anais...** Curitiba, 2004.
- RESENDE, P. T. V.; MENDONÇA, G. D.; ARAÚJO, B. B. Estratégias de formação de ambientes colaborativos com fornecedores no gerenciamento das cadeias de suprimento no Brasil. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 29., 2005, Brasília, DF. **Anais...** Brasília, 2005.
- ROESCH, S. M. A. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração**: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso. São Paulo: Atlas, 1995.
- SAATY, T. How to make a decision: the analytic hierarchy process. **European Journal of Operational Research**, Amsterdam, NL, v. 48, p. 9-26, 1990.
- \_\_\_\_\_. **Método de análise hierárquica**. São Paulo: McGraw-Hill-Makron, 1991.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSON, R. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 1999.
- TONI, D.; BOEHE, D. M. Fatores que contribuem para o melhor desempenho com um novo produto: um instrumento para avaliação do processo de desenvolvimento de novos produtos. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 24., 2006, Porto Alegre, RS. **Anais...** Porto Alegre, 2006.
- \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. MILAN, G. S. Fatores mercadológicos, estratégicos e operacionais e sua influência no desempenho do processo de desenvolvimento de novos produtos. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 31., 2007, Rio de Janeiro, RJ. **Anais...** Rio de Janeiro, 2007.
- URDAN, A. T.; OSAKU, W. A. Determinantes do sucesso de novos produtos: um estudo de empresas estrangeiras no Brasil. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 29., 2005, Brasília, DF. **Anais...** Brasília, 2005.
- YIN, R.K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. São Paulo: Bookman, 2001.

Primeiro instrumento:

Bio-Manguinhos possui vocação científica e industrial para prevenir, identificar e tratar doenças por meio de vacinas, reativos para diagnóstico e biofármacos. Contudo, desenvolver um produto dessa magnitude pode levar, em diversos casos, mais de 20 anos, requerendo alto volume de recursos financeiros, recursos humanos capacitados e tecnologia disponível. Por ser uma instituição pública, compartilha com o restante da máquina pública toda a dificuldade em obter recursos, e, quando obtém, em sua maioria são insuficientes.

Diante desse cenário, a busca por parcerias externas tem se mostrado interessante, visto que o Brasil possui pouca capacidade de investimento em pesquisa e desenvolvimento de novos produtos e conseqüentemente de novas plataformas tecnológicas capazes de suportar não só a produção de novos produtos mas atender à demanda da população do país.

Ao buscar parcerias, Bio-Manguinhos pode se deparar com situações em que existam mais de um fornecedor para o mesmo produto, fazendo com que selecione um em detrimento de outro. O presente estudo vem ao encontro dessa questão, visando contribuir para a seleção desse fornecedor.

Com base nisso, responda: na busca por parcerias para geração de um novo produto, quais os cinco fatores/critérios mais importantes para selecionar um entre vários fornecedores?

Segundo instrumento:

A MESMA INTRODUÇÃO DO ROTEIRO DE ENTREVISTA ANTERIOR...

Foi feita uma entrevista com cada vice-diretor e identificado quais seriam os critérios relevantes para seleção de um fornecedor.

Diante dos critérios apontados pelos vice-diretores, atribua relações e compare-os par a par utilizando a tabela de nove níveis de Saaty. Para realizar essa comparação par a par, primeiro responda qual dos dois critérios é mais importante e depois atribua o grau de importância de acordo com a escala de nove níveis.

*Foram apresentados, então, o quadro com os critérios listados ao final da análise do primeiro instrumento e o quadro com a escala de Saaty.*