
desarrollo productivo

Fatores de competitividade
e barreiras ao crescimento
no pólo de biotecnologia de
Belo Horizonte

Pablo Fajnzylber



NACIONES UNIDAS



Red de Reestructuración y Competitividad
Unidad de Desarrollo Industrial y Tecnológico
División de Desarrollo Productivo y Empresarial

Santiago de Chile, julio de 2002

Este documento fue preparado por el señor Pablo Fajnzylber, consultor de la Unidad de Desarrollo Industrial y Tecnológico de la División de Desarrollo Productivo y Empresarial, en el marco del Proyecto “Requisitos institucionales para una segunda etapa de desarrollo liderado por el mercado en América Latina y el Caribe”, implementado por la CEPAL y la Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GTZ), con apoyo del Gobierno de la República Federal de Alemania.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.

Publicación de las Naciones Unidas

LC/L.1754-P

ISBN: 92-1-322044-8

ISSN versión impresa: 1020-5179

ISSN versión electrónica: 1680-8754

Copyright © Naciones Unidas, julio de 2002. Todos los derechos reservados

N° de venta: S.02.II.G.66

Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse al Secretario de la Junta de Publicaciones, Sede de las Naciones Unidas, Nueva York, N. Y. 10017, Estados Unidos. Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

Sumário

Resumen	5
Introdução	7
I. O polo de biotecnologia de Belo Horizonte: empresas, instituições e sub-setores	11
II. A amostra pesquisada	17
III. Fatores de competitividade	23
IV. Fatores de competitividade das empresas pesquisadas	27
A. Mercados.....	27
B. Regulamentações governamentais	32
C. Financiamento	34
D. Tecnologia.....	35
V. Conclusão	41
Referências bibliográficas	45
Serie Desarrollo productivo: números publicados	47

Sumário do tabelas

Tabela 1	Informações gerais das empresas do <i>cluster</i> de biotecnologia de Belo Horizonte.....	12
Tabela 2	Composição da amostra por sub-setores.....	18
Tabela 3	Emprego e faturamento no <i>cluster</i> e nas empresas pesquisadas, 2000.....	18
Tabela 4	Origem dos sócios das empresas pesquisadas	21
Tabela 5	Fatores de competitividade das empresas pesquisadas.....	24
Tabela 6	Barreiras ao crescimento nas empresas pesquisadas	28
Tabela 7	Exportações nas empresas pesquisadas	29
Tabela 8	Participação de mercado das empresas pesquisadas.....	30
Tabela 9	Alterações na concorrência nos mercados das empresas pesquisadas	30
Tabela 10	Impactos da abertura comercial	30
Tabela 11	Impactos da regulamentação governamental do setor	33
Tabela 12	Origem do capital das empresas pesquisadas	34
Tabela 13	Financiamentos e incentivos governamentais.....	35
Tabela 14	Pesquisa e desenvolvimento nas empresas	36
Tabela 15	Composição do emprego nas empresas entrevistadas	37
Tabela 16	Tecnologia utilizada nas empresas pesquisadas	37
Tabela 17	Cooperação e trocas relevantes de informações nas empresas pesquisadas	38
Tabela 18	Fatores locacionais mais importantes nas empresas pesquisadas	38
Tabela 19	Disponibilidade a participar de parque industrial e tecnológico em Belo Horizonte	39

Sumário do gráficos

Gráfico 1	Belo Horizonte: Número de empregados nas empresas do <i>cluster</i> de biotecnología, 2000	19
Gráfico 2	Número de empregados nas empresas pesquisadas, 2000.....	20
Gráfico 3	Belo Horizonte: Idade das empresas do <i>cluster</i> de biotecnologia , 2001	20
Gráfico 4	Idade das empresas pesquisadas, 2001	21

Resumen

La región de Belo Horizonte, capital del estado brasileño de Minas Gerais, es sede del principal polo de biotecnología de América Latina. Esa región tiene una fuerte concentración de empresas de biotecnología en los campos de salud humana y animal, incluyendo diagnósticos moleculares e identificación genética, medio ambiente y un área de sinergia que comprende biomateriales, biomedicina y consultoría en biotecnología.

El objetivo del presente estudio es evaluar el impacto que un nuevo contexto competitivo, caracterizado por la apertura comercial, ha tenido sobre las estrategias productivas y tecnológicas de las empresas ubicadas en ese polo. Se basa en una recolección de datos e información primaria de 18 empresas, realizada en el primer semestre de 2001. La perspectiva analítica adoptada para estructurar la información básica se fundamenta en la hipótesis que los impactos de los cambios estructurales y del contexto regulatorio han interactuado estrechamente con características específicas de los patrones de competencia del sector en cuestión. Tales patrones se definen a partir de los factores de competitividad y principalmente de las barreras más importantes al crecimiento de las empresas.

El trabajo se divide en seis secciones. Luego de la introducción, en la segunda sección se presenta información general sobre las empresas e instituciones que constituyen el polo y se describen algunas de las principales tendencias del mercado a nivel de subsector. En la tercera sección, se presentan las características básicas de la muestra de empresas, mientras en la cuarta se describen los factores de competitividad que las empresas consideran más relevantes. En la quinta sección, se estudia en detalle las barreras al crecimiento de las empresas. Finalmente, en la sexta, se resumen los resultados, enfatizando aquellos vinculados a las estrategias tecnológicas de las empresas encuestadas y a los impactos de la apertura comercial y otros cambios estructurales.

Introdução ¹

A região de Belo Horizonte tem sido considerada “o principal pólo de biotecnologia da América Latina” (FIEMG, 2000). No contexto brasileiro, um levantamento recente confirma a importância de Minas Gerais, e de Belo Horizonte, ao apontar que esse estado possui a maior concentração de empresas de biotecnologia nos segmentos de saúde humana e animal, incluindo diagnósticos moleculares e identificação genética, meio ambiente e a área de “sinergia” que inclui biomateriais, biomedicina e consultoria em biotecnologia (BIOMINAS, 2001). Com base no referido estudo, é possível afirmar que nos segmentos indicados, 63 das 131 empresas que constam do levantamento encontram-se localizadas em Minas Gerais, sendo que São Paulo situar-se-ia em 2º lugar, com 32 empresas nesses segmentos.²

¹ O autor agradece o apoio da Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais e da Fundação Biominas na realização da pesquisa de campo, o suporte da CEPAL, os comentários e sugestões de Mauro Borges Lemos, Marco Dini, Nilton Naretto e Maurício Otávio Mendonça Jorge e a assistência de pesquisa fornecida por Ari Francisco de Araújo Jr. Todos os resultados, interpretações e conclusões expressos neste documento são de responsabilidade do autor e não devem ser atribuídas de forma alguma às instituições acima mencionadas.

² Deve-se notar que devido à metodologia adotada no levantamento citado, o número de empresas mencionado exclui empresas públicas e empresas multinacionais. Além disso, numa visão de “cadeia produtiva”, o estudo em questão adota uma definição ampla do setor de biotecnologia, na qual, além dos segmentos mencionados, incluem-se as áreas de agrobiotecnologia, suporte em tecnologias de informação, *internet* e *software*, fornecimento de equipamentos e industrial, que inclui química fina e enzimas. Em todos estes segmentos, o levantamento citado coloca o estado de São Paulo à frente de Minas Gerais em termos de número de empresas. O universo total de empresas de biotecnologia no Brasil seria, segundo esse estudo, de 304 empresas. (BIOMINAS, 2001).

Apesar de compartilharem uma mesma base tecnológica, as empresas do setor de biotecnologia, e em particular as do pólo de Belo Horizonte, atuam em mercados com características muito diferenciadas. Além disso, elas utilizam, no seu dia a dia, tecnologias com graus de complexidade e inovatividade também variados. Quanto ao seu tamanho e “idade”, são encontradas desde *start-ups* surgidas muito recentemente e em alguns casos com poucos ou nenhum empregados além dos sócios, até empresas de médio porte, com mais de 500 empregados e já amplamente estabelecidas nos seus mercados.

Devido à diversidade nos mercados e nas idades das empresas, os contextos institucionais em que as mesmas surgiram e se desenvolveram são também diversos. Neste sentido, uma das mudanças mais importantes ocorrida na década passada é a promovida pela abertura comercial da economia brasileira, que eliminou barreiras não tarifárias a partir de 1990, e propiciou reduções tarifárias a níveis médios que não superam um terço dos observados até os anos oitenta.

Assim, se as novas empresas surgiram num contexto de intensa concorrência com importações, as empresas pioneiras, surgidas antes de 1990, beneficiaram-se da proibição de importar produtos com “similar nacional”. Em muitos casos isto lhes permitiu gozar de posições monopólicas nos seus principais mercados, pelo menos até a entrada de fabricantes estrangeiros via investimento direto. Em alguns casos, as restrições às importações também foram instrumentais na realização de alianças estratégicas com aquelas empresas estrangeiras que optaram por não investir diretamente no mercado brasileiro.

A proteção indiscriminada que foi fornecida aos fabricantes locais até os anos oitenta teve, certamente, alguns impactos perversos, incluindo o desestímulo de investimentos dirigidos a obter ganhos de eficiência e atualizar tecnologicamente os produtos fabricados. Deve-se frisar, no entanto, que algumas empresas aproveitaram a “reserva de mercado” para acumular capacitações tecnológicas e aumentar a sofisticação de suas linhas de produtos. O aprendizado tecnológico assim propiciado permite a algumas delas manter a sua competitividade, mesmo no contexto da maior abertura do país aos fluxos comerciais e de capitais

Com as mudanças estruturais introduzidas durante a década de 1990 facilitou-se a entrada no mercado de fabricantes estrangeiros, ofertando produtos com padrões internacionais de custo, qualidade e atualização tecnológica, e níveis variados de industrialização local, incluindo a simples importação de produtos fabricados no exterior. Para as empresas já estabelecidas, a maior concorrência levou à reformulação de suas linhas de produtos, em alguns casos incorporando nas mesmas produtos de marcas estrangeiras. Além disso, o maior acesso a insumos e equipamentos importados permitiu a reformulação dos processos produtivos desenvolvidos anteriormente.

A eliminação dos mecanismos de proteção às importações também alteraram consideravelmente os incentivos e desafios enfrentados pelos novos empreendedores. Com efeito,

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=5_3000

