

Araújo, Bruno César; de Sousa, Rodrigo Abdalla Filgueiras

**Working Paper**

## Liderança de mercado no setor de TICS Brasileiro: Estudos de caso da TOTVS e da positivo informática S/A

Texto para Discussão, No. 1917

**Provided in Cooperation with:**

Institute of Applied Economic Research (ipea), Brasília

*Suggested Citation:* Araújo, Bruno César; de Sousa, Rodrigo Abdalla Filgueiras (2014) : Liderança de mercado no setor de TICS Brasileiro: Estudos de caso da TOTVS e da positivo informática S/A, Texto para Discussão, No. 1917, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/121668>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

# 1917

TEXTO PARA DISCUSSÃO

## LIDERANÇA DE MERCADO NO SETOR DE TICS BRASILEIRO: ESTUDOS DE CASO DA TOTVS E DA POSITIVO INFORMÁTICA S/A

**Bruno César Araújo**  
**Rodrigo Abdalla Filgueiras de Sousa**



## LIDERANÇA DE MERCADO NO SETOR DE TICS BRASILEIRO: ESTUDOS DE CASO DE TOTVS E POSITIVO INFORMÁTICA S/A \*

Bruno César Araújo\*\*

Rodrigo Abdalla Filgueiras de Sousa\*\*\*

---

\* Este trabalho corresponde a uma versão em português do estudo *Market leadership in Brazil's ICT sector: the cases of Totvs and Positivo*, elaborado no âmbito do projeto *The rise of market leadership: capabilities and system factors*, coordenado pelos professores Franco Malerba e Sunil Mani. Os autores agradecem a Richard Nelson, Franco Malerba e Sunil Mani pelos valiosos comentários e pelas relevantes sugestões a versões anteriores deste trabalho, assim como são muito gratos ao gerente de relações com investidores da Positivo Informática S/A, Sr. Lincoln Lopes Ferraz, e ao diretor de negócios internacionais da Totvs, Sr. Marcelo Cosentino, pela colaboração e pelo fornecimento de informações sobre as respectivas empresas. Também expressam gratidão a Margarida Baptista, Pedro dos Passos, Alan Fischler e Luis Otávio Reiff, do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), pelas considerações sobre o segmento de tecnologias de informação e comunicação (TICs) no Brasil em uma entrevista. Naturalmente, as opiniões e as conclusões presentes neste texto são de responsabilidade exclusiva dos autores.

\*\* Pesquisador da Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura (Diset) do Ipea.

\*\*\* Analista do Senado Federal.

## Governo Federal

**Secretaria de Assuntos Estratégicos da  
Presidência da República**  
Ministro interino Marcelo Côrtes Neri



Fundação pública vinculada à Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

### **Presidente**

Marcelo Côrtes Neri

### **Diretor de Desenvolvimento Institucional**

Luiz Cezar Loureiro de Azeredo

### **Diretor de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais**

Renato Coelho Baumann das Neves

### **Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia**

Daniel Ricardo de Castro Cerqueira

### **Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas**

Cláudio Hamilton Matos dos Santos

### **Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais**

Rogério Boueri Miranda

### **Diretora de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura**

Fernanda De Negri

### **Diretor de Estudos e Políticas Sociais**

Rafael Guerreiro Osorio

### **Chefe de Gabinete**

Sergei Suarez Dillon Soares

### **Assessor-chefe de Imprensa e Comunicação**

João Cláudio Garcia Rodrigues Lima

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

URL: <http://www.ipea.gov.br>

## Texto para Discussão

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos direta ou indiretamente desenvolvidos pelo Ipea, os quais, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2014

Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea , 1990-

ISSN 1415-4765

1. Brasil. 2. Aspectos Econômicos. 3. Aspectos Sociais.  
I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

CDD 330.908

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

JEL: L86; L63.

# SUMÁRIO

---

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO ..... 7

2 A DINÂMICA DO SETOR DE TICS ..... 8

3 A POSIÇÃO DE LIDERANÇA DA TOTVS NO SEGMENTO DE ERPS..... 14

4 POSITIVO: LÍDER NO SEGMENTO DE MONTAGEM DE PCS NO BRASIL..... 30

5 CONCLUSÕES ..... 46

REFERÊNCIAS ..... 49



## SINOPSE

O objetivo deste trabalho é analisar os fatores que explicam a liderança de mercado de duas empresas brasileiras em campos especializados das tecnologias de informação e comunicação (TICs). Enquanto a Totvs é uma empresa de *software*, dedicada ao segmento de sistemas de gestão empresarial (*enterprise resource planning* – ERPs) desde sua fundação, a Positivo Informática S/A concentra-se na montagem de computadores pessoais (*personal computers* – PCs), tendo surgido como empresa derivada (*spin-off*) de um grupo econômico originalmente focado em serviços educacionais. Este trabalho efetua um estudo de caso de ambas as empresas, com base em revisão da literatura e entrevistas semiestruturadas. Em ambas as situações, supõe-se que as idiossincrasias nacionais foram responsáveis pelo surgimento e pela consolidação de cada empresa como líder de mercado. Não obstante que economias de escala e escopo sejam fontes essenciais de vantagens competitivas no setor das TICs, os dois casos estudados apresentam combinação de dois outros fatores que contrabalançam suas desvantagens em relação aos seus concorrentes internacionais. Em primeiro lugar, o apoio governamental tem sido crucial, embora tenha sido realizado por meio de abordagens diferentes. A Totvs foi fortalecida pelo suporte financeiro do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), enquanto a Positivo se beneficiou de protecionismo comercial, com base no argumento da “indústria nascente”. Em segundo lugar, ambas as empresas alcançaram a liderança do mercado por meio do desenvolvimento de produtos customizados e soluções para segmentos de mercado específicos – que não haviam sido devidamente atendidos pelos respectivos líderes mundiais –, ao combinar competências tecnológicas e mercadológicas. Recentemente, as duas empresas têm realizado esforços para entrar no mercado global. Até agora, ambas têm foco na América Latina, com o objetivo de aproveitar as similaridades culturais, idiomáticas e institucionais com o Brasil.

**Palavras-chave:** Totvs; Positivo Informática S/A; liderança de mercado; tecnologia de informação e comunicação (TICs).



## ABSTRACT

The purpose of this paper is to examine the explaining factors of the market leadership of two Brazilian companies in specialized fields of the Information and Communication Technologies (ICT) sector. Whilst Totvs is a software house, dedicated to the Enterprise Resource Planning (ERP) segment since its foundation, Positivo is an assembly line of personal computers (PCs), which emerged as a spin-off from an economic group originally focused in educational services. Throughout the paper, case studies of both companies are performed, based on literature review, financial statements, press articles and in-depth interviews. In both cases, national idiosyncrasies have supported the emergence and consolidation of each company as a market leader. Notwithstanding economies of scale and scope are essential sources of competitive advantages in the ICT sector in general, both cases exhibit a combination of two other factors that counterbalance their initial disadvantages with respect to their international competitors. First, governmental support has been crucial, although using different approaches. Totvs' leading position has been reinforced by financial support from the Brazilian National Development Bank (BNDES), while Positivo has benefited from trade protectionism, under the "infant industry" argument. Second, both companies have achieved market leadership through the development of customized products and solutions to specific market segments that have not been properly addressed by world industry leaders, combining some technological capabilities with marketing capabilities. Recently, both companies have made efforts to enter the global market. Up to now, they both have focused on Latin America, in order to explore cultural, idiomatic and institutional similarities with Brazil.

**Keywords:** Totvs; Positivo Informática; market leadership; Information and Communication Technology (ICT).

## 1 INTRODUÇÃO

Desde o início dos anos 2000, discute-se o potencial dos países emergentes para transformar drasticamente a dinâmica da economia mundial em um futuro próximo. Dois fatos estilizados ilustram os motivos por trás deste debate. Primeiro, os países em desenvolvimento vêm atingindo taxas de crescimento econômico consistentemente mais elevadas que as de países desenvolvidos, fato que se reforça especialmente após a crise financeira que surgiu em 2007. Em segundo lugar, as nações em desenvolvimento têm progressivamente elevado sua participação no mercado global. Atualmente, observa-se número cada vez maior de empresas multinacionais originadas em países emergentes.

Com as esperadas mudanças na distribuição regional da riqueza mundial, o progresso técnico também é fator-chave para entender a transformação das transações econômicas. Nesta perspectiva, as tecnologias de informação e comunicação (TICs) apresentam enorme potencial para transformar as relações sociais e econômicas. Não somente estas estão no cerne da globalização, uma das principais tendências do século 21, mas também são capazes de gerar externalidades positivas sobre a produtividade de capital e trabalho. Além disso, as empresas do setor de TICs são, em geral, muito intensivas nas atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D), o que, por sua vez, produz inovações que reforçam os efeitos positivos em toda a economia.

No Brasil, as duas maiores empresas de *software* e *hardware* são, respectivamente, a Totvs e a Positivo Informática S/A. A primeira é especializada no desenvolvimento de sistemas de gestão empresarial (*enterprise resource planning* – ERPs), enquanto a segunda se concentra na fabricação de computadores pessoais (*personal computers* – PCs). Além disso, ambas as empresas são parte de grupos nacionais e, recentemente, aventuraram-se nos mercados globais. Quais fatores explicam a liderança destas empresas brasileiras em segmentos nos quais o Brasil não é *player* tradicional? Para responder a esta pergunta, este trabalho traz um estudo de caso destas duas empresas, combinando informações de pesquisas prévias, relatórios aos acionistas, análises setoriais de especialistas e consultorias e outros documentos, além de entrevistas com executivos das duas companhias e uma entrevista por telefone com especialistas setoriais do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). O processo de combinar diversas fontes de informação sobre um caso sob análise é denominado de triangulação (Eisenhardt, 1989), o qual reforça a confiabilidade das conclusões do estudo.

Em ambos os casos, é provável que as idiosincrasias nacionais, tais como as políticas públicas para o setor e o modelo institucional, tenham sustentado o surgimento e a consolidação de cada empresa como *líder de mercado*. Deste ponto em diante, as capacidades de *marketing* ajudaram a forjar o modelo de negócio e consolidar a liderança destas firmas em seus segmentos de mercado, mas a posição de liderança no Brasil não tem sido suficiente para colocar estas empresas tecnologicamente à frente de seus concorrentes. Este conceito de *liderança no mercado* – desenvolvido em Cavalcante e Araújo (2013) – é uma adaptação da ideia de *liderança industrial* – definida por Mowery e Nelson (1999) – e parece ser mais aplicável à situação em questão.

Não obstante que economias de escala e escopo sejam fontes essenciais de vantagens competitivas no setor das TICs, os dois casos estudados indicam que uma combinação de dois outros fatores pode contrabalançá-las. Em primeiro lugar, o apoio governamental às empresas tem sido crucial, embora se realize por meio de abordagens diferentes. A Totvs foi fortalecida pelo suporte financeiro do BNDES, enquanto a Positivo se beneficiou de protecionismo comercial, com base no argumento da “indústria nascente”. Em segundo lugar, ambas as empresas alcançaram a liderança do mercado por meio do desenvolvimento de produtos customizados e soluções para segmentos de mercado específicos, que não haviam sido devidamente atendidos pelos respectivos líderes mundiais, combinando competências tecnológicas e mercadológicas.

Além desta introdução, este trabalho está estruturado em mais quatro seções. Na seção 2, apresenta-se uma revisão teórica sobre a dinâmica do setor de TICs. Nas seções 3 e 4, examinam-se os casos de Totvs e Positivo Informática S/A como líderes de mercado em seus respectivos segmentos. Finalmente, na seção 5, destacam-se as principais conclusões do trabalho.

## 2 A DINÂMICA DO SETOR DE TICs

Desde o final da década de 1990, a dinâmica do setor das TICs vem transformando-se de forma rápida e significativa, em virtude do processo conhecido como convergência. Este processo ocorre quando mudanças estruturais combinam mercados anteriormente considerados distintos. No tocante às TICs, estas mudanças estruturais têm se convergido para as indústrias de semicondutores, a fabricação de equipamentos eletrônicos,

os serviços de telecomunicações, o desenvolvimento de *software* e a produção de conteúdo. Em 1998, Duysters e Hagedoorn (1998) já discutiam as razões por trás da convergência destas indústrias. Embora, naquele momento, este processo ainda estivesse em fase inicial, os autores previram que a convergência formaria um setor econômico, ao combinar informação e entretenimento – também designado por *infotainment*.

Os benefícios sociais e econômicos de TICs decorrem de, pelo menos, duas fontes distintas: o volume expressivo de investimentos em P&D e os efeitos transversais sobre a produtividade de outras atividades econômicas. Com relação ao primeiro fator, a participação de empresas de TICs no total de P&D é muito significativa. Turlea *et al.* (2011) revelam que, entre as 1.350 maiores firmas do mundo, 34% do investimento total em P&D é realizada por empresas de TICs. Além disso, estes investimentos são responsáveis pela geração de inovações, reforçando os impactos positivos em toda a economia.

Em relação aos efeitos transversais das TICs, alguns autores (Atkinson, 2009; Guerrieri e Padoan, 2007) afirmam que seus extensos e profundos efeitos na economia resultam de suas propriedades como tecnologia de propósito geral (*general purpose technology* – GPT). Este tipo de tecnologia possui três características em comum: *i*) uso amplo e irrestrito; *ii*) preço e desempenho que melhoram ao longo do tempo; e *iii*) facilitação para introduzir produtos, processos e modelos de negócios inovadores. As TICs, por exemplo, estão no cerne do atual processo de globalização, uma vez que proporcionam intensa e ampla integração dos mercados de produtos, serviços, finanças e força de trabalho. Além disso, estas também são responsáveis por remodelar os processos internos das organizações, reduzir os custos das transações e aumentar a produtividade de diversas atividades econômicas. Tais capacidades decorrem de queda dos preços, aumento de desempenho e facilidade de utilização das TICs, o que permitiu às empresas reorganizar sua demanda por insumos, trabalhadores e capital.

O setor de TICs inclui ampla gama de atividades, de fabricantes de equipamentos a desenvolvedores de *software*. Cada segmento, em certa medida, tem sua dinâmica característica. De acordo com o modelo analítico de Fransman (2007), o setor de TICs pode ser entendido como ecossistema constituído por quatro camadas modulares: *i*) fabricantes de equipamentos; *ii*) operadores de rede; *iii*) provedores de plataformas, conteúdos e aplicações; e *iv*) consumidores. Por ecossistema, o autor refere-se a um

conjunto de organismos que interagem entre si em determinado ambiente. O quadro 1 apresenta a versão simplificada do modelo de ecossistema em camadas (MEC), proposto por Fransman (2007).

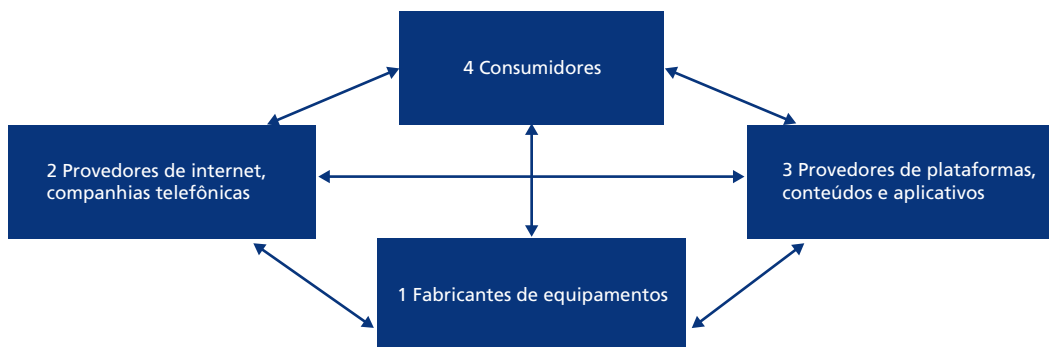
**QUADRO 1**  
**Versão simplificada do MEC proposto por Fransman**

Camada 4 (consumidores) Composta por consumidores finais que compram bens e serviços
Camada 3 (provedores de plataformas, conteúdos e aplicações) Firmas que fornecem informações, <i>software</i> , entretenimento e outros serviços
Camada 2 (operadores de rede) Firmas que prestam serviços de telecomunicações, usando tecnologias de comunicação com fio, sem fio, TV a cabo e via satélite
Camada 1 (fabricantes de equipamentos) Firmas que produzem equipamentos de telecomunicações, computadores e eletrônica de consumo

Fonte: Fransman (2007).  
Adaptação dos autores.

Os agentes econômicos de cada camada interagem com os outros em ambiente moldado pela estrutura institucional existente, a qual estabelece regras e normas que influenciam o comportamento dos agentes. Esta estrutura é composta por instituições financeiras, agências reguladoras, fóruns de normalização, universidades e outras entidades. A figura 1 apresenta os relacionamentos entre os agentes de cada camada.

**FIGURA 1**  
**Relacionamentos entre camadas**



Fonte: Fransman (2007).  
Adaptação dos autores.

Na figura 1, as setas representam relações bidirecionais entre as camadas e referem-se à possível interação entre os agentes. No total, existem seis classes de relações mútuas. Cada uma ocorre em quatro dimensões distintas:

- financeira;
- material (produtos e serviços);
- informacional; e
- inovativa (criação e difusão).

Por exemplo, a compra de determinados equipamentos por um consumidor envolve todas as dimensões da relação entre as camadas 1 e 4. A dimensão A está relacionada ao pagamento realizado pelo comprador ao vendedor, enquanto a dimensão B diz respeito à entrega do bem no sentido oposto. A dimensão C é abordada quando as informações relativas às preferências dos consumidores são coletadas e organizadas. Finalmente, a dimensão D reflete o uso dos recursos disponíveis (materiais, finanças e informações) para criar e difundir produtos novos ou aprimorados.

Fransman (2007) reconhece que a inovação está no cerne do ecossistema das TICs e segue abordagem schumpeteriana-evolucionária para explicar as diferentes formas de gerá-la. De acordo com seu modelo, inovação significa a criação de resultado competitivo em nível internacional em relação a, pelo menos, uma das quatro possibilidades mencionadas a seguir:

- produtos ou serviços novos ou aprimorados;
- processos novos ou aprimorados;
- formas de organização novas ou aprimoradas; e
- novos mercados.

Em ambiente competitivo, as variedades de inovações geradas na etapa anterior passam por um processo de seleção, e apenas algumas poucas sobrevivem. Assim, o desempenho da empresa varia de acordo com competências internas e fatores sistêmicos.<sup>1</sup>

---

1. Em Fransman (2007), as competências internas são descritas como capacidades intrínsecas da firma, e os fatores sistêmicos referem-se ao ambiente institucional e ao contexto nacional.

Apesar de não detalhar a natureza das primeiras, Fransman (2007) segmenta os fatores sistêmicos em quatro conjuntos de influências:

- intensidade da competição e/ou cooperação entre firmas – também conhecido como processo de “coopetição”;
- fontes de financiamento (facilidade para obtenção de recursos financeiros e custos de empréstimos e capital próprio);
- regulação setorial e legislação *antitruste*; e
- outras instituições, tais como universidades, fóruns de normalização e entidades de proteção à propriedade intelectual.

Usando metodologia muito similar, Malerba e Mani (2009) também classificam as fontes de liderança industrial em competências internas e fatores sistêmicos. Com relação à construção das primeiras, os autores identificam duas fontes possíveis: *i*) interna; e *ii*) externa.<sup>2</sup> Quanto aos fatores sistêmicos, o apoio governamental é adicionado aos quatro conjuntos de influências identificados por Fransman (2007).

A inovação é um aspecto importante para compreender a superioridade de uma empresa em um setor específico, mas não é o único. No final da década de 1990, Mowery e Nelson (1999) propuseram a expressão *liderança industrial* para designar um modelo analítico para avaliar os fatores que explicam o desempenho superior de uma firma em relação às demais.

Mowery e Nelson (1999) também descrevem em detalhes os fatores que explicam a liderança industrial, os quais podem ser sintetizados como: *i*) recursos; *ii*) instituições; *iii*) mercados; e *iv*) tecnologia. Segundo os autores, o *locus* de liderança industrial pode ser o Estado-nação, a empresa, a região, a rede e/ou o sistema de apoio setorial. Comparado ao modelo de Fransman (2007), o conceito de liderança industrial revela abordagem mais geral, que se aplica não somente às TICs, mas também a qualquer outro setor.

Seguindo abordagem semelhante à de Mowery e Nelson (1999), Langlois e Steinmuller (1999) examinaram a evolução da indústria mundial de semicondutores

---

2. De acordo com Malerba e Mani (2009), as fontes internas são classificadas em: recursos humanos; *learning by doing*; *marketing production*; e pesquisa e desenvolvimento (P&D). As fontes externas são divididas em: consultorias; *joint ventures* e alianças; fusões e aquisições (F&A); obtenção de tecnologia; e *clusters* e transbordamentos.

e perceberam três fatores que elucidaram a liderança de empresas norte-americanas. Estes fatores foram o padrão de uso da demanda dos consumidores finais, a estrutura descentralizada de mercado e as políticas públicas. Em segundo lugar, Bresnahan e Malerba (1999) estudaram a dinâmica das competências competitivas de empresas e nações na indústria de computadores. Eles concluíram que a liderança norte-americana persistiu apesar da mudança de fontes e locais das vantagens competitivas. Também descobriram que o progresso técnico expandiu a demanda e ampliou as competências, que diferentes segmentos tiveram processo de coevolução, que o modelo de empresa variou de acordo com cada segmento específico e que as políticas públicas desempenharam papéis diferentes, de acordo com o país e o segmento. Finalmente, Mowery (1999) analisou a indústria mundial de *software*. Uma vez mais, o autor avaliou que os Estados Unidos seriam o *locus* da liderança industrial, devido às suas características como líder na adoção de inovações que foram posteriormente difundidas em todo o mundo.

No entanto, todas as metodologias referidas anteriormente foram desenvolvidas para examinar diferentes setores, incluindo o setor de TICs, no ambiente institucional encontrado nos países avançados – mais especificamente, Estados Unidos, Japão e Europa. Entre outras semelhanças, estas economias possuem, pelo menos em teoria, três características importantes em comum: alta renda, comércio internacional livre e livre-mercado. Por sua vez, os países emergentes – tais como o Brasil – são regularmente classificados como economias de baixa ou média renda. Estes também estão tipicamente sujeitos a algum tipo de restrição ao comércio internacional, a qual varia em extensão. Finalmente, a intervenção governamental e a regulação dos mercados são geralmente mais relevantes para os resultados econômicos das empresas nestes países. Portanto, a combinação de fatores encontrada em países emergentes gera ambientes de mercado com dinâmicas diferentes daquelas encontradas em países desenvolvidos.

Assim, as empresas nacionais de países emergentes podem despontar como líderes em ambientes locais ou regionais, uma vez que estas podem estar mais adaptadas a estas condições específicas. Apesar de estas firmas não estarem à frente de seus concorrentes internacionais em termos de competências globais, o desenvolvimento de inovações ajustadas ao contexto (qualquer uma das quatro possibilidades mencionadas anteriormente) ou a melhor adequação ao modelo institucional (políticas públicas de incentivos, fatores culturais etc.), por exemplo, podem proporcionar vantagens para as empresas nacionais que competem localmente. Como consequência, o conceito de liderança industrial precisa ser adaptado a este tipo particular de ambiente.



Embora se mantenha todas as peças analíticas do modelo original de Mowery e Nelson (1999), a expressão *liderança de mercado* – como desenvolvido em Cavalcante e Araújo (2013) – parece ser mais aplicável ao contexto observado em países em desenvolvimento.

### 3 A POSIÇÃO DE LIDERANÇA DA TOTVS NO SEGMENTO DE ERPS

Esta seção explica a posição de liderança da Totvs em ERPs e se subdivide em seis subseções. Estas subseções visam contextualizar a dinâmica e as exigências tecnológicas de ERPs e sua evolução no Brasil, caracterizando-se a trajetória da Totvs e do processo de internacionalização do grupo, discutindo-se as fontes de comercialização e construção de capacidade tecnológica e, finalmente, avaliando-se o papel dos fatores sistêmicos – em especial, o apoio do governo brasileiro.

#### 3.1 Segmento de ERPs: dinâmica e requisitos tecnológicos

ERPs são sistemas que integram informação de gestão interna e externa de toda a organização, abrangendo finanças/contabilidade, manufatura, vendas e serviços, gestão de relacionamento com o cliente etc. Tipicamente, ERPs automatizam estas atividades com aplicação de *software* integrado. Dessa forma, facilitam o fluxo de informações entre todas as funções de negócios nos limites da organização e gerenciam as conexões com agentes externos interessados, incluindo-se, por exemplo, os fornecedores e a gestão da cadeia de suprimentos.

Atualmente, os diferenciais mais importantes das aplicações de ERPs são: *i)* o preço; *ii)* a facilidade de uso; *iii)* a confiabilidade do sistema e a adequação à legislação vigente; *iv)* a compatibilidade com outros sistemas de ERPs – especialmente no caso de *supply chain management* (SCM); e *v)* “bom diálogo” com a internet e recursos de computação em nuvem.

Modelos de negócios em ERPs são baseados principalmente no modelo *software* como serviço (SaaS). Isto significa que as empresas clientes não comprarão aplicativos de ERPs “de uma vez por todas”, estas demandarão atualizações e manutenção. Com este modelo, clientes contam com aplicativos atualizados sob as perspectivas tecnológica e legal, e os desenvolvedores podem ter fonte estável de receitas. No entanto, este modelo exige melhorias contínuas nas aplicações de *software* e em suas interações possíveis, além de pesquisas sobre a adaptação a mudanças na legislação fiscal sempre que necessário.

Normalmente, o mercado de ERPs é segmentado em duas dimensões: *i)* tamanho das empresas clientes; e *ii)* peculiaridades setoriais das empresas clientes. Em relação à primeira dimensão, as grandes empresas tendem a exigir soluções mais específicas de ERPs, e a integração com sistemas dos fornecedores é geralmente importante. De modo contrário, as pequenas empresas tendem a exigir soluções mais genéricas, sendo mais preocupadas com o *trade-off* entre preço e “pacote”.

Assim, as necessidades de desenvolvimento são muito diferentes para atender às demandas de segmentos tão distintos. Para as grandes empresas, a personalização é importante; por isto, a capacidade de entender as peculiaridades da empresa cliente e desenvolver soluções específicas é uma vantagem competitiva. Por sua vez, a competitividade de preço pode ser conseguida com a escala. Assim, se um desenvolvedor de *software* for capaz de desenvolver soluções que calhem para muitas empresas, o preço final poderá ser menor. Além disso, as pequenas empresas podem não estar interessadas em uma solução de ERPs completa; algumas *peças* ou *módulos* desta solução podem ser suficientes. Este é o caso, por exemplo, de pequenas empresas com interesse somente em módulos fiscais de ERPs para atender às exigências fiscais, mas não necessariamente interessadas em módulos de gerenciamento de estoques, por exemplo. A internet tem sido uma forma muito rápida para oferecer “pacotes de soluções”, de modo mais flexível e barato.

O setor das empresas clientes é outra segmentação importante, devido a algumas peculiaridades setoriais. Entender estas características setoriais permite o desenvolvimento de soluções de ERPs, que podem tornar-se a referência (*top-of-mind*) para grande número de firmas de um mesmo setor, possibilitando-se escala e redução de custos. Soluções de ERPs que se adequem às necessidades específicas de cada setor são denominadas de verticais. O desenvolvimento de verticais é o meio do caminho entre personalização e desenvolvimento de *software* em larga escala, e requer algum conhecimento específico de segmentos distintos, que vão desde clínicas odontológicas até grandes escritórios de advocacia, por exemplo.

Gartner<sup>3</sup> indica as principais tendências tecnológicas e os desafios em ERPs para os próximos anos. Estas tendências incluem:

1. *Cloud computing*: é o que se denomina de computação em nuvem, com pouco armazenamento local e uso intensivo da internet e da intranet.

3. Conforme o *site* disponível em: <<http://www.abc71.com.br/padrao.aspx?texto.aspx?idcontent=7372&idContentSection=2380>>. Acesso em: 31 dez. 2012.

2. Sofisticação da análise de grandes bancos de dados: este ponto concerne à análise do que é conhecido como *big data* – ou seja, estudos que se referem a grandes bancos de dados sobre clientes e fornecedores, em busca de padrões, usando-se procedimentos de *data mining*.
3. *Client computing*: também conhecida como virtualização, a *client computing* refere-se à tendência de centralização do processamento em servidores, sendo os “clientes” destes servidores as estações de trabalho disponíveis para os trabalhadores. Como consequência, a escolha tanto do *hardware* quanto do sistema operacional das estações clientes torna-se menos crítica.
4. “Tecnologia da informação (TI) verde”: refere-se à tendência de redução das emissões de carbono e poluição a partir da adoção de soluções de TI, como gestão eletrônica de documentos e redução de viagens por meio de videoconferências. A TI também fornece ferramentas com vistas a aperfeiçoar as operações de logística, o que reduz os custos e as emissões de carbono.
5. Remodelagem do *data center*: com a expectativa de crescimento do volume de dados e de informações da empresa, deve-se buscar a construção de estrutura adequada e que permita certa flexibilidade. Pode-se adotar soluções modulares ou *pod-based*, a fim de reduzir custos.
6. Computação social (*social computing*): será cada vez mais comum o uso de redes sociais corporativas, que permitirão não apenas a colaboração entre os funcionários, como também a integração destas redes com ferramentas de gestão do conhecimento.
7. Segurança: até recentemente, segurança em TI referia-se à proteção contra agentes fora do sistema da empresa. Atualmente, uma tendência em segurança é a identificação de padrões que possam revelar condutas nocivas à empresa por parte de funcionários e gestores – como violação de sigilo de documentos e informações estratégicas, por exemplo.

### 3.2 ERPs no Brasil

Ainda de acordo com o Gartner Group,<sup>4</sup> o mercado brasileiro de TI, em geral, era estimado em US\$ 15 bilhões em 2011, com crescimento estimado acumulado de 11% ao ano (a.a). Mantendo-se este ritmo, estima-se que, até 2014, o país representará 50% do mercado latino-americano e 2% do mercado mundial.

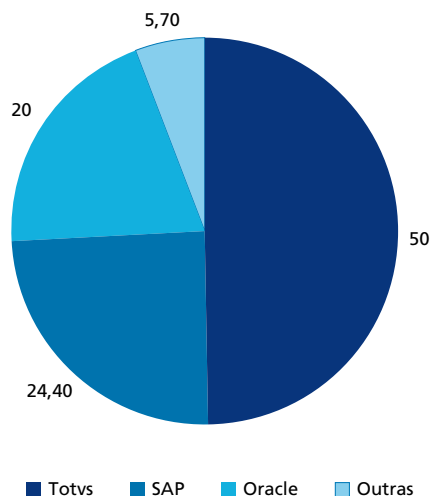
De acordo com os relatórios trimestrais da Totvs (Totvs, 2012), o mercado brasileiro de ERPs está estimado em R\$ 2,7 bilhões (ou US\$ 1,5 bilhão) por ano. Em 2011, esta firma

---

4. SERVIÇOS de TI devem crescer 46% no Brasil até 2014. *TI inside online*, 7 jun. 2011. Disponível em: <<http://www.tiinside.com.br/07/06/2011/servicos-de-ti-devem-crescer-46-no-brasil-ate-2014/ti/227121/news.asp>>. Acesso em: 31 dez. 2012.

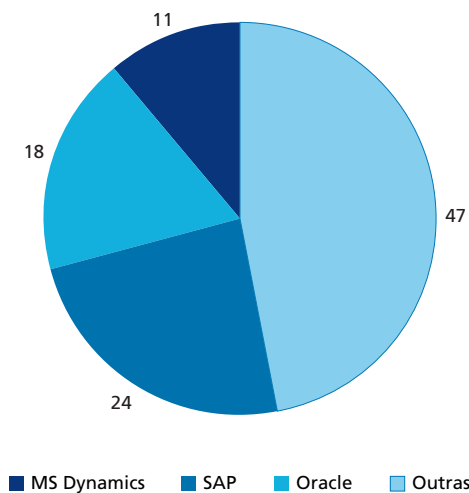
teve 50% deste mercado, de acordo com o gráfico 1. Isto é muito diferente do cenário mundial, em que as empresas líderes são a Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung (SAP), a Oracle e a Microsoft, como revela o gráfico 2.

GRÁFICO 1  
O mercado brasileiro de ERPs (R\$ 2,7 bilhões)  
(Em %)



Fonte: Totvs (2012).

GRÁFICO 2  
O mercado mundial de ERPs (entre US\$ 21 bilhões e US\$ 50 bilhões)  
(Em %)



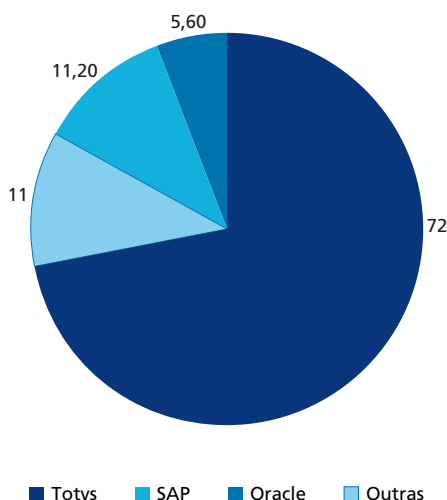
Fonte: WhatsERP.net. Disponível em: <<http://whatiserp.net/erp-report/erp-market-share-and-vendor-evaluation-2011/>>.

Obs.: 1. Conforme as informações disponíveis em: <<http://www.quora.com/What-are-the-most-common-ERP-systems-used-by-large-companies>>. Acesso em: 3 jan. 2013.

2. Conforme Jacobson *et al.* (2007).

Embora o mercado brasileiro seja relativamente pequeno em comparação com o mercado mundial (entre 3% e 7%), tem grande potencial de crescimento. As razões são que apenas de 8% a 9% das empresas brasileiras adotam soluções de ERPs, e o crescimento econômico favoreceu a difusão das TICs em geral. Além disso, há exigências da legislação fiscal, como a adoção obrigatória do sistema de nota fiscal eletrônica em muitos estados do Brasil. Mesmo não sendo tão grande como a SAP e a Oracle, a Totvs é atualmente a sexta maior desenvolvedora de ERPs no mundo. O *market share* da Totvs é ainda maior quando se consideram apenas as pequenas e médias empresas (PMEs), as quais consistem no foco principal da empresa e são segmento de rápido crescimento em ERPs.

GRÁFICO 3  
O mercado de ERPs para PMEs – Brasil  
(Em %)



Fonte: Totvs (2012).

A questão é: por que empresas nacionais de ERPs podem ter vantagem competitiva sobre empresas multinacionais no mercado brasileiro? A resposta é que o mercado brasileiro tem algumas idiossincrasias que não permitem que protagonistas globais se estabeleçam no Brasil sem grandes adaptações. Algumas destas idiossincrasias são o ambiente macroeconômico instável – pelo menos, até o final dos anos 1990 –, as mudanças constantes e a complexidade da legislação tributária. O Brasil é uma Federação, e há impostos municipais, estaduais e federais. A Totvs estima haver mudança tributária a cada três dias no Brasil. Outro problema é a complexidade e a rigidez da legislação

trabalhista, considerada inadequada para um segmento muito dinâmico, como o de desenvolvimento de *software*. A Totvs é uma empresa adaptada a este ambiente e desenvolveu um modelo de negócios adequado baseado em SaaS e confiabilidade com respeito às atualizações sobre as alterações na legislação tributária. Além disso, tem investido na flexibilidade de suas soluções e possui uma rede de distribuição bem estabelecida, especialmente em cidades de médio porte. Estes são alguns fatores que podem explicar a posição de liderança da Totvs, e este modelo tem sido replicado em outros países, especialmente na América Latina. Nas próximas seções, discutir-se-ão os fatores que levam esta empresa à sua posição atual.

### 3.3 Trajetória da Totvs

Em 1969, o Sr. Ernesto Haberkorn Mario criou um *bureau* de serviços denominado de Sistema Integrado de Gerência Automática (Siga) em São Paulo-SP. O Siga permitia centralizar a gestão empresarial, cujo principal objetivo era automatizar os processos administrativos. Esta experiência precedeu o que seria a origem da Totvs. Em 1983, com o advento dos microcomputadores, a Microsiga Software S/A foi fundada pelo sr. Habekorn em parceria com Laércio Cosentino. Esta empresa é o precursora da Totvs. Atualmente, o sr. Cosentino é o *chief executive officer* (CEO) e presidente do conselho da Totvs. O principal objetivo da Microsiga foi o desenvolvimento de *softwares* de gestão para PCs e teve como alvo o segmento de PMEs.

Segundo a empresa, durante os anos 1980 e meados da década de 1990, a Microsiga cresceu a partir de um sistema de franquias e alianças estratégicas com grandes empresas globais – como a Dell, a Microsoft, a International Business Machines (IBM), a Intel, a Oracle, a Novell e a Progresso –, a fim de promover seus produtos e, também, para *benchmarking*. Durante os anos 1990, a empresa desenvolveu estratégias para tornar-se um *player* nacional e, adicionalmente, expandir-se internacionalmente, começando com a América Latina.

Em 1998, a empresa começou a desenvolver soluções verticais. Estes são pilares fundamentais para a estratégia da Totvs no mercado, porque a empresa pode oferecer resoluções de gestão empresarial adequadas às necessidades dos clientes de um segmento específico, sem perder vantagens de escala.

Em 1999, a empresa utilizou a *advanced protheus language* (ADVPL) pela primeira vez. A linguagem de programação levou sete anos para ser desenvolvida. Naquele ano, a Advent International Corporation entrou como sócia estrangeira, com participação de 25% na empresa. Ainda em 1999, a companhia mudou seu *status* para uma empresa de capital aberto.

A partir de 2003, houve um processo de crescimento vigoroso da empresa e margens de lucro cada vez maiores. Em sua estratégia de crescimento, a empresa embarcou em fusões e aquisições (F&A) agressivas.

Em 2005, a Microsiga admitiu a BNDES Participações (BNDESPar) como sócia por R\$ 40 milhões. A BNDESPar é o ramo do BNDES responsável por gerenciar as ações do banco em empresas ou grupos de propriedade pública ou privada. Com a chegada da BNDESPar, a Microsiga pôde adquirir a Logocenter – na época, a quarta maior desenvolvedora de *software* brasileiro –, o que tornaria esta empresa 40% maior. Ainda nesse ano, a Microsiga recomprou a participação da Advent e, finalmente, mudou seu nome para a Totvs, a marca atual da empresa.

Em março de 2006, a Totvs lançou ações na Bolsa de São Paulo (Bovespa), atingindo os padrões do “novo mercado” (mais alto nível de exigências de governança corporativa). Esta empresa obteve R\$ 460 milhões com a venda das ações e, com recursos em caixa, adquiriu a RM Sistemas S/A, firma desenvolvedora de ERPs, também em 2006.

A entrada do BNDES como parceiro mudou, por si só, a estrutura patrimonial do grupo, e esta tendência foi reforçada com a oferta pública bem-sucedida. De uma empresa que dependia basicamente do reinvestimento de lucros para crescer, atualmente mais de um terço dos grupos de ativos é pertencente a terceiros. Com esta estratégia financeira, a Totvs pôde internalizar capacidades em segmentos que não atuava por meio dos verticais, aliviou a pressão da concorrência e reforçou sua rede de distribuição.

Em 2007, a Totvs adquiriu a Midbyte (empresa desenvolvedora vertical, no segmento de varejo), e a BCS (segmento legal), bem como realizou *joint venture* com a Quality para criar a TQTVD, para a produção de *middleware* para TV digital. Também fundou a EuroTotvs, com base em Portugal. A TQTVD representou uma tentativa de

diversificar os negócios do grupo, enquanto a EuroTotvs tinha por objetivo ampliar a presença deste na Europa e nos países africanos, a partir de Portugal.

Quanto à TV digital, a TQTV desenvolveu um *middleware* (o ByYouTV), que é também um *sticker center* – ou seja, é plataforma que oferece o que se denomina de *stickers*; aplicativos desenvolvidos para TV sobre vários temas: notícias, redes sociais, entretenimento, comércio, *home banking* e assim por diante. Espera-se que a TV digital seja um grande negócio no Brasil. No entanto, cinco anos após o lançamento da iniciativa, os resultados do mercado são bastante modestos. A razão é que quando os brasileiros procuram TVs digitais, compram estas TVs com os conversores embutidos e o *middleware*, aproveitando as condições favoráveis de crédito e as medidas de redução de impostos. Por isto, as pessoas estão pulando a etapa da adoção de conversores para TVs comuns, e os fabricantes de TV estrangeiros incorporam, por iniciativa própria, *middlewares* nos aparelhos.

Em agosto de 2008, houve o maior passo na história do grupo: a fusão com a Datasul S/A, a mais forte concorrente da Totvs no mercado nacional, mas uma empresa mais direcionada a empresas de médio e grande porte. Note-se que a Datasul era maior que a Totvs na época e ocupava a posição de nona maior desenvolvedora de ERPs no mundo. Por si só, esta fusão significaria um grande salto na escala do Grupo Totvs. Na verdade, a combinação Datasul/Totvs significava estrutura de 130 franquias de distribuição no Brasil, dezoito franquias internacionais e uma rede de mais de seiscentos fornecedores. A Totvs e a Datasul tinham juntas 21 mil clientes e 38% do mercado nacional.

Mais tarde, em 2008, a Totvs reestruturou seu sistema de franquia e lançou o sistema TotvsUp – que, atualmente, é a TotvsByYou –, plataforma de relacionamento com seus clientes baseada em internet. Esta plataforma permite a contratação de serviços e o desenvolvimento de soluções de forma modular e remota, o que reduz os custos para o cliente. Este tipo de iniciativa está em linha com a tendência mundial em ERPs, que envolve o fornecimento de SaaS por meio da internet.

Atualmente, o grupo é líder absoluto no Brasil no segmento de ERPs, com 50% do mercado e mais de 26 mil clientes em 23 países. Suas receitas líquidas atingiram R\$ 1,38 bilhão em 2011 – taxa média anual composta (*compounded annual growth rate* – CAGR), de 18,4% a.a.,



de 2006 a 2011 –, e o grupo emprega cerca de 9 mil trabalhadores; a maioria deles no Brasil. É também o maior desenvolvedor de aplicativos de gestão de negócios localizados em um país emergente e o sexto desenvolvedor de ERPs no mundo. Oferece soluções verticais em dez segmentos: projeto e construção; distribuição e logística; agronegócio; jurídico; educacional; serviços financeiros; manufatura; saúde; serviços; e varejo. A Totvs é considerada a 56ª empresa na lista de cem firmas com melhor desempenho no segmento de TI do mundo – de acordo com a *Business Week* – e está entre os top 1.000 investidores em P&D do mundo – de acordo com a Booz&Co. O grupo ainda apresenta interesse em crescer por meio de aquisições, especialmente de desenvolvedores de verticais, e tem investido para unificar e controlar seu canal de distribuição – é preciso lembrar que a Microsiga se desenvolveu por meio da expansão de seu sistema de franquia. O crescimento internacional continuará a ser orientado para a América Latina e a África, consideradas regiões emergentes para ERPs.

### 3.4 O processo de internacionalização da Totvs

Com relação à expansão no exterior, às vezes, a Totvs realiza tanto investimento estrangeiro direto na forma *greenfield* quanto fusões, aquisições e parcerias com empresas estrangeiras. Aliás, a última forma parece ser a maneira preferida de internacionalização das empresas brasileiras, como notado por Cavalcante e Araújo (2013) e Carvalho, Costa e Duysters. (2010). Note-se que a presença internacional da Totvs expandiu devido à fusão com a Datasul, que já tinha alguma presença internacional.

O primeiro passo para a internacionalização por meio de escritórios no exterior foi dado pela Microsiga, na Argentina (1997). O próximo passo foi comprar parte da Sipro, empresa de ERPs do México, o que resultou na Microsiga México, em 2003. Já sob a marca da Totvs, o grupo estabeleceu a EuroTotvs em 2007, em Portugal, com vista ao mercado europeu – em especial, Portugal e Espanha. O grupo também tem um escritório nos Estados Unidos. Em 2011, a empresa anunciou franquia em Lima, Peru, para servir o segmento de mercado das PMEs em manufatura, serviços, varejo e distribuição e logística. O antigo grupo Datasul antes da fusão tinha presença na Argentina, no México e nos Estados Unidos. A presença internacional da Totvs está representada no quadro 2.

QUADRO 2  
Presença internacional da Totvs

Empresa	Localização	Tipo de investimento	Ano
Totvs Argentina S/A (Totvs Argentina)	Buenos Aires, Argentina	Greenfield. Depois, fundiu-se com a Datasul Argentina	1994
Totvs México S/A de Capital Variável (Totvs México)	Cidade do México, Mexico	F&A (Siprus). Depois, fundiu-se com a Datasul Mexico	2003
EuroTotvs Ltda.	Portugal	Greenfield	2007
Totvs Corporation (Totvs Corporation)	Estados Unidos	-	-
Totvs Peru	Lima, Peru	Franquia	2011

Elaboração dos autores.

Não obstante, a presença internacional da Totvs não é tão significativa em relação às vendas totais. Informações precisas não estão disponíveis, mas os especialistas no mercado argumentam que não mais que 5% das vendas da Totvs vêm do exterior (SOBEET; Valor Econômico, 2010).

Na verdade, a Totvs reconhece que é muito difícil competir em mercados orientais e também na Europa e na América do Norte, por razões distintas. Competir em mercados do Oriente impõe o desafio tecnológico de lidar com caracteres de dois *bytes*, o que implica custos mais elevados. O mercado europeu tem seus líderes regionais – como a SAP –, que são as opções *top of mind*. Na América do Norte, há exemplos disto, que são a Oracle, a Microsoft e a SAP, mas existem também desenvolvedores verticais muito fortes, que são muito competitivos devido à grande escala do mercado.

Por isso, a Totvs atualmente focaliza os mercados latino-americano e africano. O mercado latino-americano apresenta semelhanças óbvias, não somente culturais, mas também em sistemas legais e fiscais, além de grande potencial de crescimento. O mercado africano também tem este potencial, e a Totvs está usando EuroTotvs em Portugal para servir os Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa (PALOPs) em primeiro lugar. De acordo com a Totvs, as taxas de crescimento do mercado de ERPs em alguns destes países pode chegar a 30% a.a. nesta década. Nas palavras de um executivo do grupo, “a Totvs quer ser na América Latina o que a SAP é na Europa. Por exemplo, a SAP, que é alemã, tem 85% do mercado de ERPs na Áustria”.

### 3.5 Fontes de competências tecnológicas e de mercado

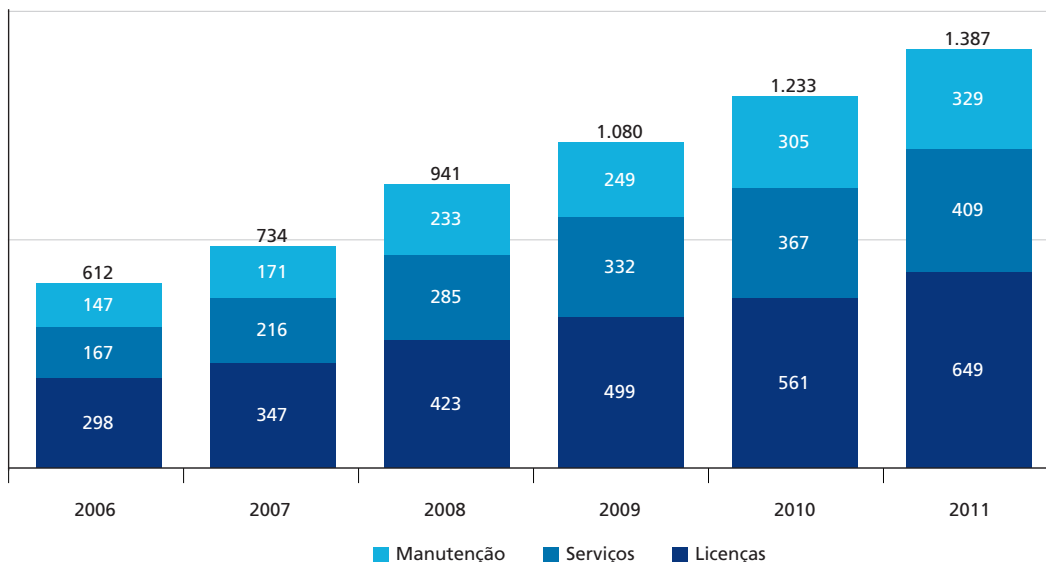
#### 3.5.1 Competências mercadológicas da Totvs

Não é fácil traçar uma linha divisória nítida entre *marketing* e recursos tecnológicos – na verdade, estes conceitos estão fortemente ligados uns aos outros. Por exemplo, o foco em PMEs exige soluções menos personalizadas de ERPs, mas, por sua vez, estas podem exigir maior grau de flexibilidade em termos comerciais. Em suma, a Totvs investiu no desenvolvimento de um SaaS bastante flexível para seus clientes, agregando suas necessidades tanto quanto possível em verticais e soluções modulares, tendo por suporte uma marca forte. Esta estratégia é detalhada a seguir.

1. Abordagem de *software* como serviço: o fornecimento de SaaS é tendência mundial e refere-se a uma forma de distribuição e comercialização segundo a qual o fornecedor é responsável por toda a infraestrutura necessária para a entrega (servidores, conectividade e segurança da informação) e o cliente utiliza o *software* de forma amparada pela internet, pagando uma quantia para o uso recorrente. No caso de sistemas de ERPs, as principais vantagens para o cliente são capazes de contar com atualizações de sistema e ajustes a mudanças na legislação fiscal. Para as empresas, a vantagem é poder contar com receitas recorrentes.

Na verdade, a Totvs garante que seus clientes terão uma nova versão de seus *softwares* a cada dois anos e que todas as alterações na legislação tributária serão prontamente atualizadas sem custos adicionais. Isto tem se revelado um diferencial, pois ora os principais concorrentes cobram por estas atualizações, ora estas alterações levam algum tempo para ser implementadas. Como resultado, a maior parte da receita Totvs vem de manutenção, como demonstrado no gráfico 4.

GRÁFICO 4  
**Composição da receita da Totvs**  
(Em R\$ milhões)



Fonte: Totvs (2012).

2. Customização por meio de verticais: comercialmente falando, a Totvs oferece duas dimensões de personalização para as PMEs: verticais e de acordo com o estágio de desenvolvimento das capacidades gerenciais. O ciclo de desenvolvimento de gestão é dividido em quatro fases: controle (contábil e de redução de custos), produtividade (serviço de automação e clientes), relacionamento (início da implementação de SCM) e colaboração empresarial (SCM completo). Até certo ponto, a divisão do ciclo de desenvolvimento de gestão foi uma forma de desenvolver soluções “verticais” destinadas a estas diferentes etapas.
3. Abordagem comercial flexível: a Totvs desenvolveu muitas maneiras de oferecer e cobrar por suas soluções tecnológicas. Para esta flexibilidade, o uso intensivo da internet tem sido crucial, seguindo tendência mundial. Um cliente pode contratar uma solução de ERPs que melhor se adapta às suas necessidades, escolhendo os módulos disponíveis para venda *online*. Dois exemplos são os projetos TotvsOcean e TotvsByYou.
4. O TotvsOcean permite modularização de soluções de ERs da Totvs via internet. O projeto TotvsByYou é uma plataforma colaborativa por meio de computação em nuvem usada por clientes da Totvs, usuários de *software* e desenvolvedores de aplicativos. O TotvsByYou é um ambiente que permite o compartilhamento de experiências, bem como arquivos de modelo e até mesmo aplicativos e módulos de *software*.

5. Capilaridade e distribuição: a Totvs herdou uma forte rede de distribuição da Microsiga, da Datasul e de outras empresas. A internet é uma forma muito flexível para oferecer soluções à Totvs, mas é preciso lembrar que muitos dos clientes do grupo são usuários de primeira viagem, que podem preferir abordagens de venda tradicionais. Assim, uma rede de distribuição consolidada e unificada pode constituir diferencial de *marketing*, e a Totvs tem investido bastante na unificação dos canais de venda e distribuição
6. Forte gestão da marca: estritamente ligada à característica anterior, a Totvs tem investido muito em *branding* e publicidade desde a consolidação do grupo. Isto é consistente com o objetivo de ser o *top of mind* em ERPs, especialmente para as PMEs. Naturalmente, a Totvs herdou parte do prestígio e do reconhecimento de marcas anteriores (Microsiga, Datasul, RM, Logocenter e outras).

### 3. 5. 2 Competências tecnológicas da Totvs: fontes internas

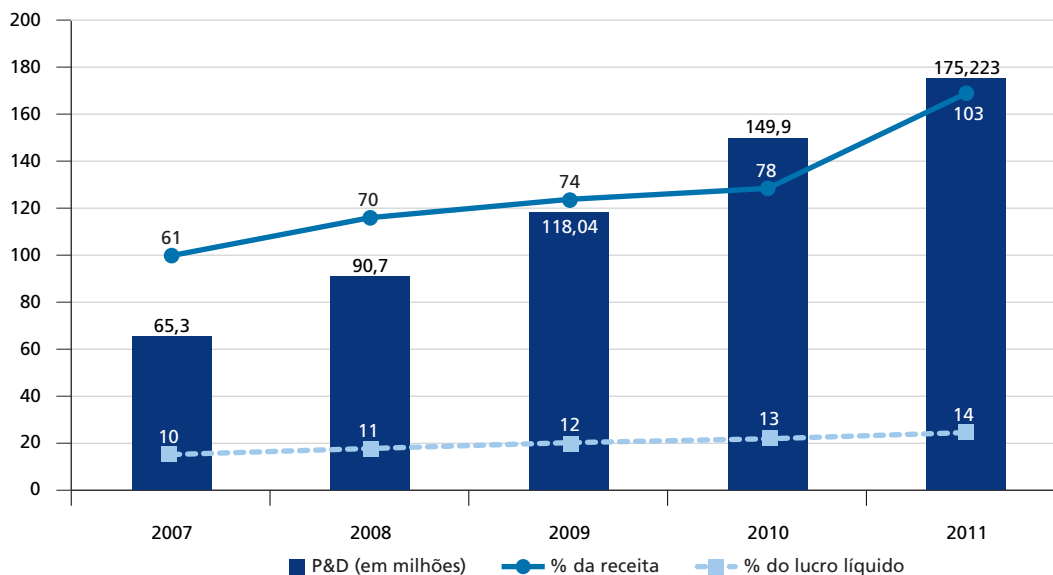
As competências tecnológicas são desenvolvidas para apoiar as estratégias de negócios. Neste sentido, o caminho da Totvs para o desenvolvimento tecnológico tem sido orientado pela necessidade do desenvolvimento de verticais, pela flexibilidade comercial e, mais recentemente, pelo uso de computação em nuvem e recursos de redes sociais.

Em linhas gerais, o pessoal de desenvolvimento tecnológico da Totvs tem três tarefas: *i)* elaborar *road map* amplo para os futuros desenvolvimentos, com base em pesquisas de mercado junto a clientes, *feedback* e *benchmarking*; *ii)* atualização e adição de novas funcionalidades nas versões existentes – atualmente, isto tem significado adicionar funcionalidades de redes sociais, mas há outras melhorias indicadas nos *roadmaps*; *iii)* atualizações referentes à legislação fiscal. É preciso lembrar que uma nova versão dos *softwares* da Totvs deve ser fornecida a cada dois anos.

Outros desafios para desenvolvedores estão relacionados ao fato de que a Totvs é um grupo de desenvolvedores de ERPs que usavam linguagens diferentes.

A Totvs é grande investidora em P&D. Em 2011, o grupo investiu o equivalente a R\$ 175 milhões em P&D, o que representou 13,7% de suas receitas líquidas. De fato, o grupo tem investido cada vez mais em P&D, tanto em termos absolutos quanto em termos relativos à sua receita. Na verdade, o grupo tem investido em P&D mais de 10% da receita líquida desde 2007, como revela o gráfico 5. Atualmente, a Totvs é considerada um dos cinco maiores investidores em P&D no Brasil e está entre os top 1.000 em todo o mundo, segundo a Booz&Co.

GRÁFICO 5  
Investimentos em P&D da Totvs (2007-2011)  
(Em % e R\$ milhões)



Fonte: Totvs (2012).

Para comparação, segundo a Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2008, a participação das receitas líquidas investidas em atividades inovadoras – não somente P&D – foi de 2,9% (2,5% nos setores industriais e de 4,2% nos serviços selecionados). No que diz respeito especificamente à P&D, as empresas industriais investem em média 0,64% das vendas líquidas em tais atividades e os setores de serviços selecionados na PINTEC, 2,54%. Especificamente, o setor de *serviços de TI* investe cerca de 1% de sua receita líquida em P&D, o mesmo percentual que o subsetor *desenvolvimento e licenciamento de programas de computador*. Isto é, a Totvs tem posição de destaque no que concerne ao seu segmento quando se trata de investimentos em P&D.

### 3. 5. 3 Competências tecnológicas da Totvs: fontes externas

Ainda que, de forma geral, a Totvs confie em competências tecnológicas internas para o desenvolvimento de suas soluções, o grupo não somente se baseia em recursos próprios para oferecer as soluções de que necessita para o desenvolvimento de seus sistemas, mas também tem parcerias com universidades e grupos de pesquisa.

No Brasil, o grupo tem algumas parcerias nas áreas de ciência da computação, bem como em áreas relacionadas com a gestão (recursos humanos – RH, logística e SCM). As unidades regionais dos grupos estão habilitadas a conduzir parcerias com universidades. Um exemplo é a parceria entre a Totvs do Rio de Janeiro e o Instituto de Logística e Supply Chain (Ilos), do Instituto de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração (COPPEAD) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), com o objetivo de partilhar conhecimentos em logística. Outro exemplo é a parceria com o grupo de pesquisa em sistemas integrados de gestão, do Departamento de Ciência da Computação da Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul).

No exterior, o grupo Totvs associou-se em 2010 com a Universidade de Stanford e San Jose State University (SJSU). A parceria com a Universidade de Stanford visa identificar novos negócios no mercado dos Estados Unidos. A Universidade de Stanford analisa os pontos fortes e fracos do grupo e de seus sistemas e indica as tecnologias em que se deve investir no futuro. A parceria com a SJSU visa desenvolver a plataforma TotvsByYou, como exposto anteriormente.

Outra importante fonte externa de capacidades tecnológicas são as próprias fusões e aquisições. As F&A da empresa têm expandido as capacidades e o escopo dos serviços oferecidos.

### 3.6 Fatores sistêmicos

As ligações da Totvs com o resto do sistema de inovação setorial são fracas, com exceção de algumas relações com as universidades, já mencionadas. No entanto, o que teve muita importância para a consolidação de sua liderança nacional foi o apoio do governo por meio do BNDES, especialmente para a estratégia de F&A do grupo.

O crescimento da Totvs foi contemporâneo a algumas mudanças importantes no sistema de apoio brasileiro para o segmento de *software*. O segmento foi considerado prioridade na Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) – lançada em 2003 pelo governo brasileiro –, e, sob este novo ambiente institucional, o BNDES alterou o Programa para o Desenvolvimento da Indústria Nacional de Software e Serviços de Tecnologia da Informação (PROSOFT), lançado originalmente no final da década de 1990. A modificação mais importante foi a mudança do apoio baseado

em produtos para o suporte às firmas. Esta mudança foi fundamental para apoiar as iniciativas de internacionalização, as operações de serviços – é preciso recordar que, estritamente falando, os desenvolvedores de *software* estão tornando-se cada vez mais empresas de serviços –, as iniciativas de internacionalização e, também, as F&A.

De acordo com a Totvs, o primeiro contato com o BNDES aconteceu em 1997; uma operação de *private equity*. Em dois momentos, este banco foi fundamental para a trajetória de crescimento do grupo. Em 2005, o BNDES patrocinou a compra da Logocenter (a quarta maior empresa de *software* brasileira naquela época). Em contrapartida, a BNDESPar tornou-se parceira do grupo, com a compra de 16,7% das ações. Além disso, com esta operação, a então Microsiga pôde recomprar as ações da Advent na empresa (25% do total). O apoio do BNDES foi de grande importância para a oferta pública inicial (*initial public offer* – IPO) da Totvs em 2006, o qual obteve R\$ 360 milhões. Após esta oferta, a Totvs pode comprar a RM Sistemas, outro concorrente no segmento de ERPs.

O segundo momento foi em 2008: a fusão com a Datasul. Nessa época, a nona maior desenvolvedora de ERPs no mundo e a primeira no Brasil. A compra da Datasul foi estimada em R\$ 700 milhões, dos quais o BNDES entrou com R\$ 400 milhões – a metade deste montante como empréstimos em condições especiais, a outra metade como debêntures.

Se o apoio do BNDES é um caso de política do tipo *pick-the-winner*, esta é uma questão para debate. Por um lado, é claro que a estratégia de crescimento da Totvs não teria sido possível sem o apoio deste banco. Intencionalmente ou não, por meio do BNDES, o governo pôde promover um “campeão nacional”, se não global – pelo menos, no mercado brasileiro –, durante uma onda de consolidação global no segmento de ERPs.

Por outro lado, a Totvs já era um dos líderes de ERPs no Brasil antes da admissão do BNDES como sócio. De acordo com o prospecto para a oferta pública de ações da Totvs – um bom documento para analisar a situação da empresa pré-2006 –, a participação de mercado do grupo em 2004 era de 29,4% no Brasil e 12,2% na América Latina (Totvs, 2006). Além disso, a Totvs já era o líder de mercado no segmento de dez a 499 funcionários. Suas receitas atingiram cerca de R\$ 170 milhões em 2004, portanto,



antes da chegada do BNDES e da aquisição da Logocenter. Pode-se argumentar que, como acontece em qualquer setor no Brasil, a Totvs pôde acessar o BNDES na condição de grande empresa. A escolha de admitir este banco como parceiro foi uma decisão financeira da empresa, como solução para o dilema financeiro clássico de endividamento *versus* participação acionária. Outras empresas optam por crescer exclusivamente via dívida – inclusive, o Grupo Positivo é um caso desta estratégia.

Durante a entrevista com os especialistas setoriais do BNDES, argumentou-se que o apoio do PROSOFT também tem sido usado pelos concorrentes da Totvs. A Linx, empresa brasileira desenvolvedora de ERPs para o segmento de varejo (R\$ 234 milhões em receitas em 2012), é concorrente direta da Totvs e, também, tem a BNDESPar entre seus parceiros. Assim como no caso da Totvs, a BNDESPar apoiou a IPO da Linx em 2013. Nestas condições, a Senior Solution, desenvolvedora de ERPs para o setor financeiro (R\$ 45 milhões em receita em 2012), também realizou oferta pública de ações em 2013, com o suporte do BNDES.

Finalmente, embora a mais importante, o BNDES não é a única maneira que o governo tem apoiado a Totvs. O grupo é um usuário de incentivos fiscais à inovação. Os incentivos fiscais cobriram cerca de 9% do P&D da Totvs, em 2007, e 12,7% em 2008.<sup>5</sup>

## **4 POSITIVO: LÍDER NO SEGMENTO DE MONTAGEM DE PCS NO BRASIL**

A Positivo é uma empresa que alcançou a liderança no mercado de fabricação de computadores no Brasil em 2004 e vem mantendo esta posição desde então. Esta seção busca determinar os fatores que explicam a liderança da Positivo e está organizada em seis subseções. A primeira trata dos requisitos tecnológicos para a fabricação de *hardware*. Em seguida, apresenta-se uma breve descrição da estrutura de mercado, em nível mundial e no Brasil. A terceira subseção descreve a trajetória e a evolução desta empresa. As três subseções seguintes avaliam, cada uma, as competências internas e externas e os fatores sistêmicos que explicam a liderança da empresa no seu respectivo segmento.

---

5. A respeito da evolução dos incentivos fiscais à inovação no Brasil, ver Araújo (2009).

#### 4.1 Requisitos tecnológicos

Para o propósito deste trabalho, o segmento de fabricação de computadores abrange ampla gama de produtos – tais como estações de trabalho, servidores, computadores portáteis e ultraportáteis, *all-in-ones* e *tablets*. Para efeito de simplificação, estes produtos são referidos, de forma genérica, como *desktops* e *notebooks*. Devido ao fenômeno da convergência, empresas originalmente dos ramos de fabricação de computadores, eletrônica de consumo e equipamentos de telecomunicação passaram a concorrer entre si em todos estes segmentos. A nova fronteira para a competição é o segmento de *smartphones*.<sup>6</sup> Embora estes não tenham sido examinados em profundidade neste estudo, as competências das empresas para inovar e competir neste novo segmento serão cruciais para sua sobrevivência no longo prazo.

A *normalização*<sup>7</sup> desempenha papel muito importante para o setor de TICs. Padrões (*standards*) são necessários para garantir a compatibilidade e a interoperabilidade entre grande variedade de sistemas, subsistemas, equipamentos e elementos de rede. A coordenação entre as diferentes tecnologias possibilita sua combinação, permitindo o surgimento de produtos e serviços novos ou aprimorados. Portanto, a normalização direciona, assim como restringe, o comportamento dos diversos atores do setor, no momento presente e no futuro. De acordo com Fomin, Keil e Lyytinen (2003), as empresas de TICs têm vários incentivos para participar na normalização. A criação bem-sucedida de padrões de TICs assegura vantagens competitivas relevantes para as empresas que as apoiaram, gerando efeitos de “aprisionamento” (*lock-in*) para clientes e de barreiras à entrada (*lock-out*) para possíveis concorrentes.

Por sua vez, a normalização no setor de TICs conduziu à *modularização*, método para subdividir um sistema em módulos menores, os quais podem ser concebidos, testados e implementados de forma independente. Módulos com interfaces padronizadas podem ser reutilizados múltiplas vezes em diferentes contextos, conduzindo à criação de novos sistemas e funcionalidades. Os benefícios da modularização são a redução dos custos de produção – devido às economias de escala –, a flexibilidade na concepção de novos sistemas e a escalabilidade.

6. *Smartphones* são telefones móveis que utilizam um sistema operacional, o que permite capacidades de computação similares a um computador pessoal convencional.

7. A normalização também é referida como padronização.

Em virtude das propriedades do desenho modular e da padronização, as partes e as peças que compõem os sistemas de TICs – como é o caso dos computadores pessoais – tornaram-se intercambiáveis. Por um lado, a modularização permite múltiplas combinações de partes e peças para formar a configuração final de um PC; processo que é denominado de *personalização*. Por outro lado, os PCs produzidos por diferentes fabricantes, com especificação técnica semelhante, têm muito pouca diferenciação entre si,<sup>8</sup> o que é designado por *comoditização*. A falta de diferenciação em produtos finais comprimiu, ao longo da última década, as margens de lucro das empresas que atendem ao mercado consumidor. Os lucros decrescentes, por sua vez, vêm forçando a consolidação de várias grandes empresas do setor, em busca de economias de escala.

Como consequência do efeito de *lock-out* da normalização, o número de empresas na indústria de semicondutores (as firmas que fornecem partes e peças a sistemas de TICs) é limitado, conferindo-lhes maior poder de mercado em relação às indústrias a jusante. Portanto, a maior parte do valor adicionado em um PC é capturada pela indústria de semicondutores. Neste sentido, Dedrick, Kraemer e Linden (2007) avaliaram a contribuição do valor adicionado das principais fases do processo de produção de certos tipos de equipamentos de TICs. O estudo revelou que – no caso dos *notebooks* – o valor adicionado pelas fases de montagem e integração corresponde a aproximadamente 1,5% do preço de varejo, sem impostos, enquanto o valor adicionado pela fabricação de partes e peças representa mais de 15%. Além disso, de acordo com este artigo, os componentes são responsáveis por aproximadamente 85% do custo de fábrica dos PCs, o qual tem correspondência com cerca de 60% do preço de varejo, sem impostos.

Além disso, a inovação na fabricação de computadores é essencialmente “empurrada” pela tecnologia (*technology push*). A inovação também é fortemente dependente da indústria de semicondutores, cujo objetivo tem sido o de produzir processadores mais potentes, componentes mais rápidos, dispositivos de armazenamento mais robustos e periféricos mais novos. Não raro, a inovação ocorre de forma cooperativa entre os fabricantes de computadores e empresas de semicondutores, especialmente durante as fases de especificação e projeto. Inovações produzidas apenas por fabricantes de PC permanecem geralmente restritas ao desenho industrial e à comercialização de seus produtos.

---

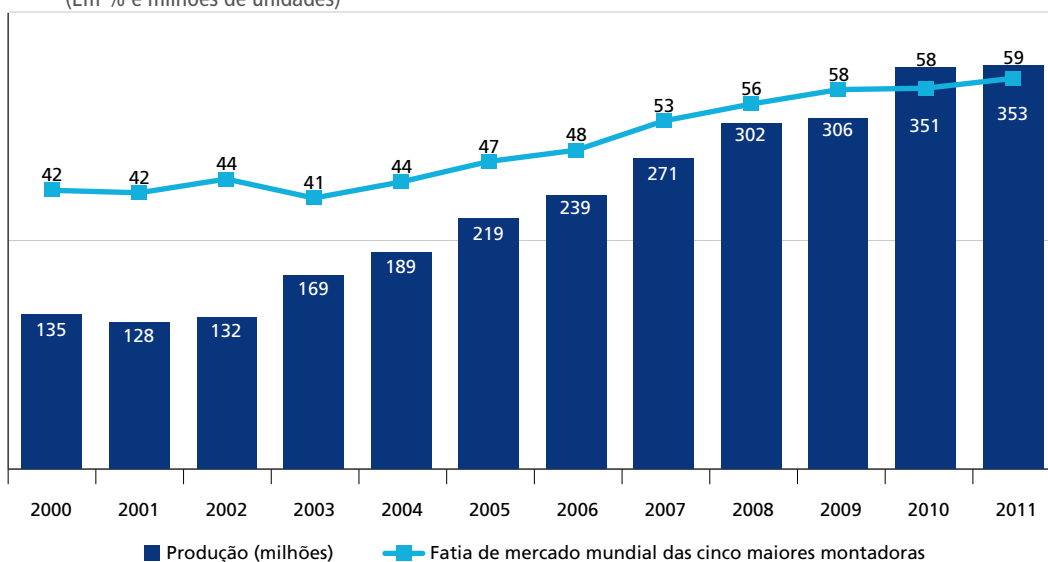
8. Mesmo que os produtos não sejam muito diferenciáveis a princípio, os varejistas de PCs buscam adquirir vantagens competitivas por meio de aplicações embarcadas e pacotes de serviços.

Usando-se a taxonomia de Pavitt (1984), a fabricação de computadores pode ser classificada como atividade intensiva em escala – em conjunto com outros setores que montam bens de consumo duráveis, embora também tenha características de fornecedor especializado –, uma vez que propicia a difusão do progresso técnico a outros setores. A demanda do mercado (*demand pull*) por novas funcionalidades aparece indiretamente, por meio de maiores requisitos das aplicações de *software*.

## 4.2 Estrutura de mercado

Na última década, o segmento de fabricação de computadores passou por crescimento surpreendente e tornou-se progressivamente mais concentrado. Como revelado no gráfico 6, a produção anual de PCs aumentou 162% nos últimos doze anos, alcançando o resultado de mais de 350 milhões de unidades por ano. Este crescimento reflete, principalmente, os custos declinantes da produção, em virtude de economias de escala e do processo de modularização. Ao mesmo tempo, a participação de mercado das cinco maiores empresas do mundo aumentou 17 pontos percentuais (de 42%, em 2000, para 59%, em 2011). Como mencionado na seção anterior, este indicador revela a consolidação em curso no setor, decorrente de redução nos lucros.

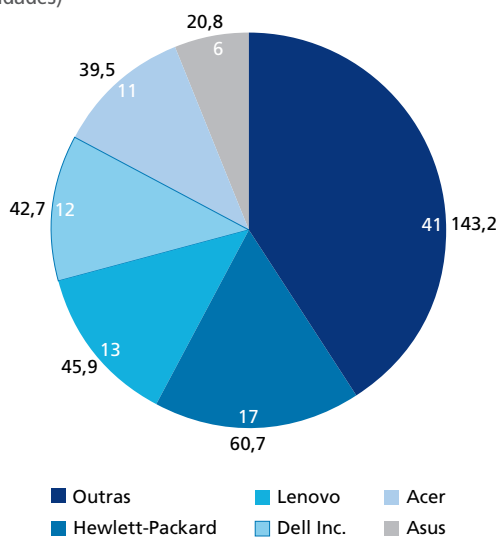
GRÁFICO 6  
Produção anual de PCs e participação de mercado das cinco maiores montadoras no mundo (2000-2011)  
(Em % e milhões de unidades)



Fonte: Gartner Dataquest (2000-2011).

Atualmente, cinco empresas multinacionais controlam quase 60% do mercado global de PCs: Hewlett-Packard (Estados Unidos), Lenovo (China), Dell (Estados Unidos), Acer (Taiwan) e Asus (Taiwan). O gráfico 7 retrata a participação de mercado das cinco maiores fabricantes de PCs do mundo em 2011. Apesar dos efeitos da consolidação e das margens de lucro apertadas, a competição tem sido acirrada desde 2000, à medida que as dez empresas diferentes foram alternando-se entre as cinco primeiras posições no *ranking* de maiores empresas do mundo no setor. Este grupo inclui as cinco firmas já mencionadas, bem como a Compaq (adquirida pela Hewlett-Packard), a IBM (adquirida pela Lenovo), a Nippon Electric Company – NEC (Japão), a Toshiba (Japão) e a Fujitsu (Japão). Recentemente, a empresa de consultoria Gartner informou que – no terceiro trimestre de 2012 – a Lenovo havia ultrapassado a Hewlett-Packard em vendas de PCs, tornando-se, pela primeira vez, a maior montadora do mundo.

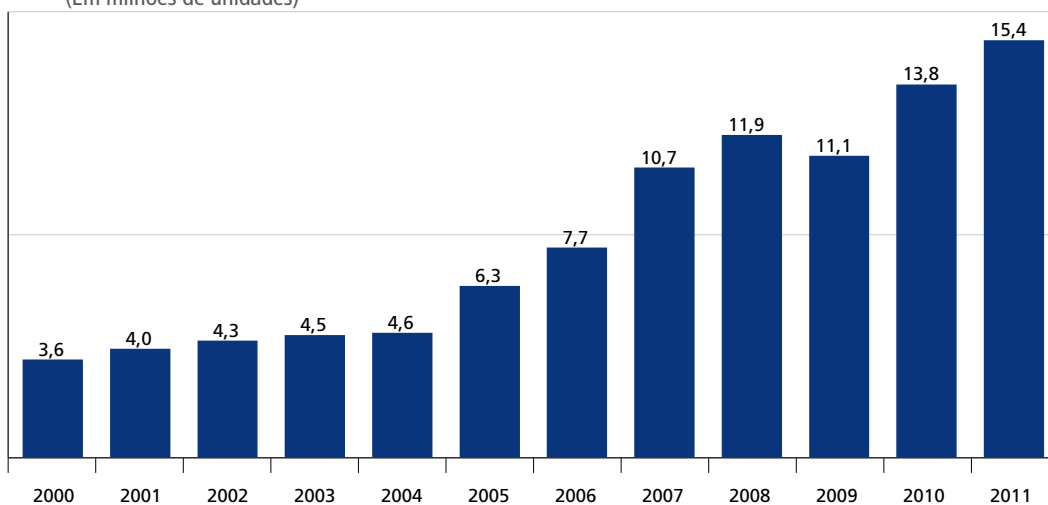
GRÁFICO 7  
**Produção e participação de mercado das cinco maiores montadoras de PCs do mundo (2011)**  
 (Em % e milhões de unidades)



Fonte: Gartner Dataquest, 2011. Disponível em: <<http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1893523>>.

De acordo com a consultoria International Data Corporation (IDC), o Brasil é, atualmente, o terceiro maior mercado de PCs do mundo,<sup>9</sup> atrás de China e Estados Unidos. Em 2011, as vendas anuais alcançaram 15,4 milhões de unidades, número que é quatro vezes maior que o do início da década. O gráfico 8 apresenta a evolução das vendas anuais de PCs no Brasil, de 2000 a 2011.

GRÁFICO 8  
Venda anual de PCs – Brasil (2000-2011)  
(Em milhões de unidades)



Fonte: Meireles (2011) e IDC.

No entanto, é importante citar uma transformação crucial que ocorre no mercado brasileiro desde 2005. Não somente as vendas totais aumentaram de forma exponencial, mas também o mercado “cinza” de PCs retraiu-se em relação ao total das vendas. Até 2004, a venda ilegal correspondia a mais de 70% do mercado. Em 2010, o mercado “cinza” havia diminuído para 25% das vendas. Embora as últimas revisões do quadro institucional tenham contribuído para esta transformação, como será discutido na próxima subseção, outros fatores de igual modo relevantes ajudam a explicar este fenômeno: *i*) crescimento econômico; *ii*) distribuição de renda; *iii*) facilitação de acesso ao crédito; *iv*) valorização da taxa de câmbio; e *v*) difusão da internet. O resultado é que, durante o período 2005-2010, as vendas oficiais dispararam dez vezes em apenas sete anos (de 1,2 milhão, em 2004, para 11,5 milhões, em 2011). Em outras palavras, o mercado oficial está aumentando à taxa CAGR de 38%.

9. Brasil comercializa 15,4 milhões de computadores em 2011 e se consolida na terceira posição do mercado mundial, segundo pesquisa da IDC, disponível em: <<http://br.idclatin.com/releases/news.aspx?id=690>>.

O mercado brasileiro de PCs é disputado por todas as grandes marcas multinacionais e, também, por empresas brasileiras. Todas as firmas nacionais realizam a montagem local dos seus produtos, para beneficiarem-se de incentivos fiscais. Já as empresas multinacionais podem selecionar uma das seguintes estratégias, as quais também podem variar no tempo de acordo com o planejamento de negócios de cada firma:

- importação direta, quando o preço do produto importado é competitivo a despeito dos incentivos fiscais para a produção local;
- terceirização da produção a *contract equipment manufacturers* (CEMs) já instalados no Brasil – tais como a Flextronics e a Foxconn; e
- instalação de linha de montagem própria no Brasil.

Com relação ao ambiente de mercado no Brasil, a indústria de semicondutores é muito restrita em tamanho e alcance, o que limita as oportunidades para desenvolver localmente novos produtos com vistas aos mercados globais. A tabela 1 apresenta algumas informações sobre o segmento de fabricação de *hardware* no Brasil, representado pelos códigos da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) 26.1 (fabricação de componentes eletrônicos e placas) e 26.2 (fabricação de equipamentos de informática e periféricos). A partir dos dados da tabela 1, verifica-se a ligação fraca entre estas atividades econômicas no Brasil, uma vez que a receita líquida da atividade 26.1 equivale a menos de 20% da receita líquida da fabricação de computadores e equipamentos periféricos, embora peças e componentes correspondam a mais de 85% dos custos de fábrica dos PCs, como já comentado anteriormente.

TABELA 1  
**Fabricação de *hardware* no Brasil: número de firmas,<sup>1</sup> receita líquida e número de empregados (2010)**

Código CNAE	Descrição	Número de firmas	Receita líquida (R\$ milhões)	Número de funcionários
26.1	Fabricação de componentes eletrônicos	519	3.886	22.822
26.2	Fabricação de equipamentos de informática e periféricos	319	21.428	49.035

Fonte: IBGE (2010a).

Nota: <sup>1</sup> Firms industriais com cinco ou mais empregados.

Os números apresentados na tabela 2 demonstram que a inovação desenvolvida no segmento de fabricação de *hardware* no Brasil não é competitiva internacionalmente. Menos de 2% das empresas pesquisadas afirmou que tinha desenvolvido novos produtos ou processos com vistas aos mercados globais. Além disso, a intensidade de P&D, indicador do

esforço de inovação medido pela razão entre P&D e receita líquida, também revela que a fabricação de *hardware* no Brasil está muito distante dos níveis de investimento de referências internacionais. A média da intensidade de P&D nos Estados Unidos e na Europa está na faixa de 4% a 8% para equipamentos de TI e 14% a 15% para componentes de TI (Turlea *et al.*, 2011), enquanto estes indicadores no Brasil foram de 2% e 3%, respectivamente, em 2008.

TABELA 2  
Investimentos em P&D e percentual de firmas inovativas, setor de TICs no Brasil (2006-2008)  
(Em %)

Código CNAE	Descrição	Investimento em P&D/ receita líquida (2008)	Firmas inovativas (2008)	Firmas que desenvolveram novos produtos em relação ao mercado mundial (2006-2008) (%)	Firmas que desenvolveram novos processos em relação ao mercado mundial (2006-2008)
26.1	Fabricação de componentes eletrônicos	1,98	46,5	0,27	–
26.2	Fabricação de equipamentos de informática e periféricos	2,82	46,8	1,35	0,45

Fonte: IBGE (2010b).

Contudo, as inovações vêm ocorrendo no mercado brasileiro de PCs, dado que cerca de 47% dos fabricantes de *hardware* no Brasil afirmam ter introduzido localmente algum tipo de inovação em 2008. Assim, percebe-se que tanto o modelo de Fransman (2007) em sua forma original, quanto o conceito de liderança industrial são inadequados para descrever o ambiente brasileiro para fabricação de computadores, uma vez que a maioria dos produtos ou processos inovadores desenvolvidos no Brasil seria simplesmente desconsiderada. No entanto, a ideia de liderança de mercado adequa-se bem a um cenário em que a inovação é descrita como o desenvolvimento de soluções personalizadas para mercado regional e específico, utilizando-se técnicas de desenho industrial – nos campos da estética, da ergonomia e da interface – e levando-se em conta preferências culturais. Há também oportunidades para inovar por meio da introdução de novos serviços – por exemplo, assistência técnica e *software* embarcado – e atendimento a novos mercados.

#### 4.3 Trajetória da Positivo

O Curso Positivo foi constituído em 1972 por um grupo de professores com o objetivo de oferecer cursos preparatórios para vestibulares. Naquele ano, os fundadores do grupo também decidiram montar uma gráfica, a fim de produzir material didático com qualidade, agilidade e conteúdo adequados para oferecer suporte ao negócio principal. Ambas as empresas foram criadas em Curitiba/PR.



Nos últimos quarenta anos, o Grupo Positivo vem diversificando suas atividades. Seu portfólio atual inclui gama completa de serviços educacionais, incluindo cursos preparatórios, escolas primárias e secundárias, uma universidade, um centro tecnológico e um instituto cultural. Atualmente, o grupo conta com aproximadamente 25.500 alunos e, desde sua criação, já recebeu mais de 1 milhão de alunos com seus produtos e serviços.

A criação da Positivo Informática S/A, a empresa de informática do Grupo Positivo, ocorreu em 1989 e está intimamente relacionada com o modelo institucional vigente no Brasil naquela época. O mercado brasileiro de computadores estava fechado para importações, e a produção nacional não conseguia atender à demanda de forma adequada. A nova empresa foi então criada com o propósito de fabricar computadores. Assim como no caso da gráfica, a Positivo deveria servir como apoio às empresas de ensino do grupo. No ano seguinte, a nova empresa aventurou-se no campo das licitações e passou a fornecer computadores e soluções de TI para empresas e instituições da administração pública. Embora oficialmente denominada como Positivo Informática S/A, a empresa será designada, doravante, simplesmente por Positivo, para efeito de simplificação.

Em 1994, a Positivo começou a desenvolver tecnologias educacionais, as quais possibilitaram o desenvolvimento de ampla gama de produtos para o segmento, tais como aplicativos, portais e mesas educacionais. Atualmente, estes produtos são utilizados em mais de 10.800 escolas públicas e privadas no Brasil e exportados para mais de quarenta países.

O ano de 2004 marcou o ponto de inflexão na história da Positivo, representando a verdadeira separação (*spin-off*) da empresa em relação ao grupo. Naquele ano, a Positivo entrou no mercado de varejo de PCs. Embora conceitualmente simples, a empresa implementou uma estratégia *low-cost/low-end*, que foi muito bem-sucedida: a empresa estabeleceu parcerias com as maiores redes varejistas do Brasil – supermercados, lojas de departamento etc. –, para distribuir computadores de baixo custo destinados à classe média emergente no Brasil. O uso de canais de vendas já conhecidos por estes clientes teve efeito significativo, fato que impulsionou as vendas de forma muito positiva. Após apenas nove meses do início da operação no varejo, a Positivo tornou-se a maior fabricante de computadores no Brasil, e as vendas de computadores alcançaram o patamar de 85,1% da receita líquida da empresa em 2004.

Um ano depois, a Positivo estreou no mercado corporativo, oferecendo uma série completa de *desktops*, *notebooks* e servidores. Em 2006, a empresa tornou-se listada na Bovespa, por meio de uma IPO, a qual obteve R\$ 604,1 milhões de investidores nacionais e estrangeiros; valor que representava 4,8 vezes o patrimônio líquido da empresa em 2005.<sup>10</sup>

Em 2008, a Positivo começou a pôr em prática duas novas estratégias: integração vertical e descentralização regional. Por um lado, começou a produção de placas-mãe de *desktops* em Curitiba, a planta original da Positivo; por outro lado, a empresa montou duas novas fábricas, uma localizada em Ilhéus (região Nordeste) e outra em Manaus (região Norte). Durante o ano seguinte, a Positivo continuou com o processo de integração vertical e iniciou a produção de placas-mãe de *notebooks* e placas de memória de *desktops*. Atualmente, a planta de Curitiba monta os *desktops*, os *notebooks*, as placas de memórias e os gabinetes; a de Manaus, os *desktops* e os *notebooks*; e a planta em Ilheus é voltada para a produção de monitores *liquid crystal display* (LCD).

No final de 2008, o grupo controlador da Positivo recusou uma oferta para vender a empresa à concorrente Lenovo pelo preço de R\$ 18,00 por ação,<sup>11</sup> praticamente o dobro do preço vigente na Bovespa à época.

Durante 2009, a Positivo iniciou sua estratégia de F&A com a aquisição da Kennex – uma marca concorrente brasileira. Em 2010, a empresa tornou-se internacional pela formação de *joint venture* corporativa com a BGH, empresa argentina do segmento de bens de consumo. Cada parceiro adquiriu 50% da Informática Fueguina S/A (IFSA), o veículo para a *joint venture*, cuja gestão é realizada de forma compartilhada. Usando a marca Positivo BGH, o objeto da *joint venture* é vender *desktops*, *notebooks*, *all-in-ones*, *e-readers* e *tablets* nos mercados argentino e uruguaio. Em 2011, a Positivo também comprou a Crounal, uma empresa uruguaia.

Alguns fatos e dados podem ilustrar melhor a posição atual da Positivo. Como exibido no gráfico 9, a empresa é a atual líder na fabricação de computadores no mercado brasileiro.

10. De acordo com as demonstrações contábeis da empresa, o patrimônio líquido ao final de 2005 era de R\$ 125,1 milhões.

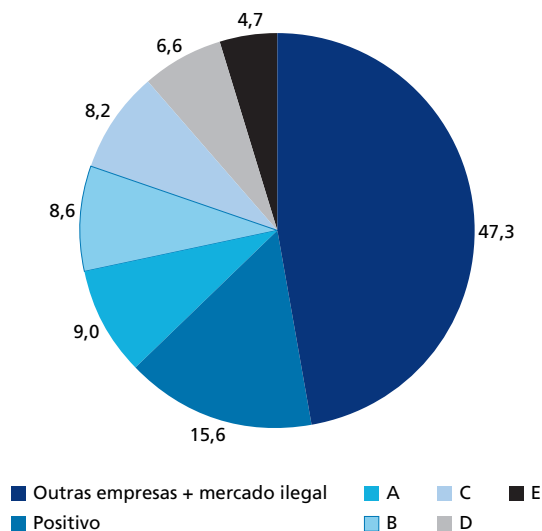
11. Disponível em: <[http://ri.positivoinformatica.com.br/positivo/web/conteudo\\_en.asp?conta=44&id=59327&tipo=3764&idioma=1](http://ri.positivoinformatica.com.br/positivo/web/conteudo_en.asp?conta=44&id=59327&tipo=3764&idioma=1)>.

De acordo com suas demonstrações contábeis, a Positivo é a quarta maior empresa do segmento na América Latina e a décima primeira no mundo. Por cinco anos consecutivos, foi agraciada com o prêmio Top of Mind entre os clientes brasileiros. A empresa produziu 2,4 milhões de PCs em 2011, alcançando receita líquida de aproximadamente R\$ 2,08 bilhões. A Positivo vem mantendo sua liderança no Brasil ininterruptamente há sete anos, desde sua estreia no mercado de varejo, em 2004. Considerando-se os últimos cinco anos, sua participação média de mercado é de 14%. Atualmente, a Positivo tem três unidades de produção no Brasil e uma na Argentina. A empresa possui mais de 4 mil funcionários em atividade no Brasil.

GRÁFICO 9

**Estrutura de mercado da fabricação de PCs – Brasil (4º trimestre de 2011)**

(Em %)



Fonte: Relatório anual da Positivo (2012).

Apesar disso, as margens da Positivo são bastante baixas: em 2011, a razão entre lucro ajustado antes de depreciação e amortização (*earnings before interest, taxes, depreciation and amortization* – EBITDA) e receita líquida de vendas permaneceu em 3,4%. Este é um dos motivos por que a empresa vem buscando diversificar seus negócios. Esta firma lançou um portal de conteúdo – denominado de Mundo Positivo –, com foco em famílias brasileiras de baixa e média renda, o que permitiu o acesso a revistas, jornais, vídeos, livros, música, jogos e outros aplicativos. Depois disto, a Positivo começou a produção de *tablets*, complementando seu portfólio no negócio de *hardware*. Recentemente, esta empresa anunciou sua entrada no mercado de *smartphones*. O Mundo Positivo pode ser considerado a adaptação da AppStore da Apple para produtos da Positivo, em que os aplicativos são em português e os clientes, cobrados em reais.

Apesar da liderança da Positivo nos últimos sete anos consecutivos, suas vantagens estão sendo desafiadas. Em primeiro lugar, as baixas margens de lucro da Positivo são sintomáticas de que a empresa vem enfrentando concorrência acirrada. Além disso, alguns fatos demonstram que os concorrentes multinacionais vêm avançando no terreno desta empresa: em 2010, a receita líquida da Hewlett-Packard no Brasil ultrapassou a Positivo; em 2012, a Lenovo adquiriu a Comércio de Componentes Eletrônico (CCE), marca local brasileira.

Em segundo lugar, o modelo de negócios da Positivo é altamente dependente de dois fatores: as vendas de PCs, que representam cerca de 98% da receita total da empresa, e o quadro institucional brasileiro atual. Em contraste, o mercado mundial parece estar mudando dramaticamente. Em 2010, as vendas de *notebooks* superaram as vendas de *desktops* pela primeira vez, e, neste nicho, as vantagens da Positivo são menores. Novos dispositivos, como *tablets* e *smartphones*, também estão afetando globalmente o mercado de PCs, que está se estabilizando em torno de 350 milhões de unidades por ano. Além disso, o quadro institucional no Brasil está sujeito a mudanças em futuro próximo, como alguns incentivos fiscais sendo reduzidos entre 2014 e 2019.

Não obstante, em resposta, a Positivo, tomou algumas decisões para se adaptar ao novo cenário competitivo. Suas incursões recentes nos segmentos de *tablets* e *smartphones* demonstram que a empresa está ampliando seu portfólio. Além disso, a Positivo tem sido capaz de manter sua liderança em nichos de *notebooks* nos mercados brasileiro e argentino, apesar dos ataques dos concorrentes.

## 4.4 Competências internas

### 4.4.1 Estratégia de *marketing*

A Positivo inovou por meio da abertura de novos mercados – uma das possibilidades indicadas pelo modelo de Fransman (2007) –, que permaneciam inexplorados ou haviam sido pouco explorados pelos concorrentes existentes. Este fator é especialmente relevante em relação aos segmentos de varejo e governo. De 1989 a 2004, esta firma adquiriu experiência na fabricação de computadores e nos processos de licitação pública, o que provou ser base importante para o próximo passo da empresa. Quando a Positivo entrou no negócio de varejo em 2004, a estratégia de *marketing* da empresa foi focada no desenvolvimento de produtos de baixo custo para a classe média emergente no Brasil.

Além disso, o acesso ao crédito fácil por este grupo de consumidores foi uma manobra muito importante usada pela Positivo para aumentar suas vendas e fidelizar seus clientes. Tanto o segmento de varejo quanto as compras governamentais têm sustentado a liderança desta empresa ao longo dos anos.

A Positivo também direciona muito esforço para a gestão de sua marca. Com altos investimentos na divulgação desta, a empresa tem sido capaz de consistentemente receber prêmios de *marketing* – tais como o Top of Mind – em categorias de computador e *notebook*. Tais investimentos compreendem tanto os anúncios, veiculados por intermédio de jornais, revistas e comerciais de TV, como também o *marketing* comercial, como promoções em pontos de venda e realização de eventos.

Por fim, a Positivo também vem diversificando seu portfólio de produtos, que agora inclui *desktops*, *notebooks*, mesas educacionais, um portal de internet, *tablets* e, a ser lançado futuramente, uma linha de *smartphones* com a plataforma Android.

#### 4. 4. 2 Pesquisa e desenvolvimento

Durante os últimos cinco anos, a empresa vem investindo uma média de R\$ 22,5 milhões por ano (cerca de 1,1% da receita líquida) em P&D, na maior parte como compensação por incentivos fiscais – como será discutido a seguir. Utilizando uma abordagem de *design* industrial (estética, ergonomia e técnicas de interface), a empresa tem desenvolvido vasta gama de novos produtos. Primeiro, lançou o Positivo Faces, *desktop* com gabinete personalizável que vem com aplicativo que permitia aos consumidores produzir sua customização individual. Em seguida, produziu uma nova linha de *notebooks*, que também contou com alguns elementos de *design*. Outros produtos incluem o Positivo PC TV Digital, equipado com placa de TV analógica/digital, e o Positivo Fácil, que possui aplicativo para usuários de primeira viagem. A Positivo entrou no segmento de *tablet* com o Positivo Ypy, projetado especialmente para o mercado brasileiro depois de várias pesquisas. A empresa também produziu outras inovações incrementais com foco em clientes locais, como teclados de toque suave (*soft touch*).

Pode-se afirmar que a Positivo tem foco em inovação incremental, personalização e *design* de melhorias, a fim de consolidar sua posição no segmento *low-cost/low-end*. Portanto, não se esperam grandes desenvolvimentos de alta tecnologia da Positivo.

Na verdade, a empresa possui apenas nove patentes industriais e modelos de utilidade no Instituto Brasileiro de Propriedade Industrial (INPI), os quais se referem a sistemas de ensino e algoritmos computacionais. Atualmente, este segmento é responsável por cerca de 2% da receita líquida da Positivo.

#### 4.5 Competências externas

Embora a empresa tenha realizado algumas operações do tipo, as fusões e as aquisições não são uma fonte importante de capacidades tecnológicas.

Com respeito aos centros de pesquisa, a Positivo estabeleceu parcerias com os mais importantes centros de TI no Brasil: a empresa BRISA, com sede em São Paulo; o Centro de Estudos e Sistemas Avançados de Recife (Cesar); e o Instituto Recôncavo de Tecnologia (IRT), em Ilhéus. Todos estes são institutos de pesquisa privados, e a maioria dos projetos junto a estes centros refere-se ao desenvolvimento de tecnologias de TV digital.

A Positivo também tem acordo com a Universidade Positivo, ligada ao Grupo Positivo, a fim de cooperar em domínios científicos e tecnológicos do setor de TICs, no que tange a terceirização de P&D, prestação de serviços tecnológicos e científicos, educação, formação, transferência de tecnologia e utilização de laboratórios.

Não obstante, cabe notar que os desenvolvimentos que surgem a partir dessas parcerias tendem a ser tecnologicamente marginais, uma vez que a própria empresa não está envolvida em estratégia tecnológica de fronteira. Ainda, muitos desses acordos com centros de pesquisa visam atender à exigência da Lei de Informática para os investimentos em P&D.

#### 4.6 Fatores sistêmicos

As ligações sistêmicas mais importantes para a Positivo não são aquelas estabelecidas com os concorrentes ou fornecedores, mas as alianças de *marketing*: redes de varejo e estrutura de suporte técnico. Em relação ao primeiro fator, a empresa aproveitou relações comerciais sólidas com grandes redes de varejo no Brasil, que são, em grande parte, responsáveis pela venda de bens de consumo para a classe média emergente, bem como financiam estas compras. Como resultado, a Positivo afirma ter a rede de distribuição

mais ampla e menos concentrada no país, o que torna seus produtos disponíveis em mais de 8.800 pontos de venda. Esta firma também foi estreitando os laços com as redes de varejo, recebendo acesso constante a informações sobre a demanda do consumidor. Ao controlar os estoques de pontos de venda, a empresa tem sido capaz de responder rapidamente às necessidades e às preferências dos clientes.

A Positivo também foi capaz de construir a maior rede de assistência técnica no país, cobrindo todas as cidades do Brasil. A empresa também implantou um centro de atendimento ao cliente, que permite ligação direta com os consumidores, a fim de resolver questões simples, mas importantes para usuários iniciantes, tais como a configuração dos computadores.

#### 4.6.1 Evolução da estrutura institucional no Brasil

O fator sistêmico mais importante para a Positivo é a estrutura institucional das TICs no Brasil. Embora a indústria de computadores tenha dimensão global, o ambiente institucional no Brasil é bastante peculiar. Portanto, com base no conceito de ecossistema apresentado na seção 2, pode-se constatar que a dinâmica do setor de TICs no Brasil tem sido afetada por estas idiosincrasias. Assim, uma breve descrição da trajetória de fabricação de computadores no Brasil – bem como uma síntese das principais características do atual quadro institucional – pode esclarecer sua influência sobre a liderança de mercado da Positivo.

No Brasil, a dinâmica do setor de TICs tem sido altamente dependente das políticas públicas. Na tentativa de amplificar as externalidades positivas das TICs, o governo federal tem implementado políticas públicas para o setor desde 1984. Em sua primeira versão, o mercado nacional foi totalmente fechado às importações, sob o argumento da “indústria nascente”. Esta primeira versão resultou em preços elevados, formação de mercados ilegais e lenta difusão da tecnologia de PCs. Assim, uma reformulação da política pública foi implementada em 1991. Designada como Lei de Informática (Lei nº 8.248/1991), a segunda versão alterou significativamente o modelo institucional vigente até então. Por um lado, com o intuito de buscar mais eficiência para o mercado brasileiro, a lei autorizou a competição com empresas estrangeiras. Por outro lado, o novo modelo ofereceu incentivos fiscais por período de oito anos para empresas instaladas no Brasil – tanto nacionais quanto estrangeiras –,

desde que realizassem programas locais de P&D. A terceira versão – na verdade, uma revisão da anterior – foi efetivada em 2001. Uma síntese das principais características de cada período é apresentada no quadro 3.

**QUADRO 3**  
**Resumo das políticas públicas para TICs – Brasil (1984 até o presente)**

Fase	Primeira	Segunda	Terceira
Período	1984-1991	1991-2001	2001 até o presente
Política	Bloqueio do mercado nacional a produtos importados	Promoção da produção local. Estímulo ao P&D local	
Principais objetivos	Proteção da indústria nascente de computadores	Substituição de importados. Desenvolvimento de capacitações locais em ciência e tecnologia (C&T)	
Instrumento	Controle do comércio internacional	Incentivos fiscais	Incentivos fiscais (revisados)
Principais características da fase	Criação de pequenas firmas nacionais	Instalação de linhas de montagem de firmas multinacionais	Convergência tecnológica dos setores de telecomunicações, computação e mídia
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preços elevados no mercado oficial</li> <li>• Existência de mercado negro</li> <li>• Difusão lenta da tecnologia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Balanço de comércio negativo</li> <li>• Realização de atividades de baixo valor agregado no Brasil</li> <li>• Efeitos limitados para P&amp;D local</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rápido crescimento da demanda no mercado consumidor</li> <li>• Difusão mais rápida da tecnologia</li> <li>• Redução do mercado negro</li> <li>• Balanço de comércio mais negativo</li> <li>• Realização de atividades de baixo valor agregado no Brasil</li> <li>• Efeitos limitados para P&amp;D local</li> </ul>

Elaboração dos autores.

O atual modelo institucional é válido até 2015. A transição para um mercado totalmente aberto está prevista para ocorrer entre 2015 e 2019, por meio de um sistema de incentivos fiscais decrescentes.

Na esfera federal, o modelo em vigor é composto por três instrumentos.

1. Incentivos fiscais de 12% a 15% do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) para as vendas domésticas de PCs e outros produtos de automação e informática, destinados às empresas que cumprirem com as obrigações de produção local e investimento em P&D.
2. Alíquotas de importação altas para bens finais (16%) e mais baixas para partes e peças (2%).
3. Desde 2005, isenção das contribuições fiscais para o Programa de Integração Social (PIS) e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins), o que totaliza a alíquota de 9,25% para PCs destinados a uso residencial – tanto os importados quanto os produzidos localmente.



A combinação dos dois primeiros instrumentos gera diferença de mais de 30% no preço final dos PCs, em comparação com a importação direta. No que depender da existência de incentivos fiscais também na esfera estadual, a diferença da alíquota entre os PCs montados no Brasil e os importados pode chegar a 50%. Uma discussão mais detalhada do modelo institucional brasileiro no setor de TICs pode ser encontrada em Sousa (2011).

## 5 CONCLUSÕES

Este trabalho trouxe dois estudos de caso no setor brasileiro de TICs. Ambas as empresas (Totvs e Positivo) são líderes em seus segmentos no Brasil e têm alguma presença internacional.

Esses casos são de interesse porque são exemplos de liderança nos setores em que o Brasil não tem tradição. Mesmo não tendo tornado-se líderes mundiais, mantêm sua posição de liderança em segmentos nos quais há forte concorrência com as multinacionais no Brasil. Os estímulos proporcionados pela Lei de Informática são muito importantes para a Positivo e podem ter sido cruciais para a decisão de entrada no mercado de PCs, mas este incentivo está disponível para todas as montadoras instaladas no Brasil, incluindo-se empresas transnacionais.

Então, em suma, o que explica estes casos de liderança? Argumenta-se ao longo do trabalho que são, principalmente, devido às capacidades de *marketing* fortes de ambas as empresas. Estas permitiram a identificação de nichos de mercado que não foram devidamente explorados por outras empresa, e – a partir desta identificação – as duas empresas desenvolveram capacidades tecnológicas para explorá-los. No caso da Totvs, seu foco em PMEs provou ser estratégia promissora, e ainda há grande potencial de crescimento. No exemplo da Positivo, a estratégia *low-cost/low-end* provou ser a mais adequada para a “nova classe média” que emergiu no Brasil na última década.

Na verdade, pode-se afirmar que tanto a Totvs quanto a Positivo seguiram com sucesso estratégias de customização em massa.<sup>12</sup> Customização em massa é a estratégia de *marketing* e produção que entrega bens e serviços que podem ser modificados para satisfazer as necessidades dos clientes no mercado amplo, combinando-se flexibilidade

---

12. Sobre customização em massa, ver Pine II (1992) e Silveira, Borenstein e Fogliatto (2001).

e baixos custos unitários geralmente associados às estratégias de produção em massa. No caso da Totvs, verticais e a modularização de soluções de ERPs, disponíveis a partir da internet, são tipos de estratégias de customização em massa. No caso da Positivo, pesquisas de mercado indicam como os computadores estão sendo usados em uma casa e melhorias de *design* (ergonômicas e estéticas) são sugeridas, por vezes permitindo-se certo grau de personalização dos clientes. O projeto Positivo Faces é exemplo de estratégia de customização em massa.

Não obstante, nem a Totvs nem a Positivo têm capacidades tecnológicas de alterar as tendências tecnológicas em nível mundial. Ambas as empresas possuem capacidades tecnológicas que as colocam em linha com as melhores práticas do mundo – em outras palavras, realizaram o *catch-up* – mas isto não é o suficiente para colocar estas empresas entre os líderes tecnológicos mundiais. É interessante notar como as capacidades tecnológicas são impulsionadas pelas estratégias de *marketing*. Além disso, nenhuma das empresas tem fortes relações com seus sistemas setoriais de inovação, uma vez que há pouca cooperação com outras firmas e as universidades, por exemplo.

Apesar de a Totvs e de a Positivo conseguirem ser líderes de mercado no Brasil, estas empresas não alcançaram liderança tecnológica em nível mundial – e tampouco sinalizam que pretendem alcançar. A Totvs e a Positivo têm sido bem-sucedidas em aliar alguns recursos tecnológicos com as capacidades de *marketing* e alcançarem a liderança do mercado por intermédio do desenvolvimento de produtos e soluções personalizados para segmentos de mercado específicos que não haviam sido devidamente abordados pelos líderes mundiais da indústria.

Em relação aos fatores sistêmicos, o mais importante destes é o papel do governo, embora com abordagens diferentes em ambos os casos. Embora se possa questionar se é ou não um tipo de política tipo *pick-the-winner*, o fato é que o apoio do BNDES à Totvs tem sido crucial para sua estratégia de crescimento. Quanto à Positivo, a Lei de Informática teve papel importante na própria entrada do grupo no mercado de PCs. No entanto, o ambiente institucional que estimula a produção local no mercado brasileiro é altamente competitivo. Todas as grandes empresas multinacionais no segmento de fabricação de computadores estão no Brasil e têm acesso aos mesmos estímulos legais.

Para o futuro, espera-se que a Totvs deva crescer *pari passu* ao crescimento do próprio mercado de ERPs no Brasil. Apesar de ter presença internacional, seguindo as mesmas estratégias adotadas no Brasil, não se espera que as operações internacionais se tornem parte importante da receita da Totvs no futuro próximo.

Já no caso da Positivo, sua liderança está em constante desafio. Baixas margens de lucro, avanço da concorrência em seu território, mudanças estruturais no mercado mundial de fabricação de computadores e prováveis alterações no quadro institucional brasileiro são alguns dos elementos que podem reduzir as vantagens competitivas da empresa no curto prazo. Por sua vez, a Positivo parece estar adaptando-se ao novo cenário competitivo. A empresa vem diversificando seu portfólio de produtos, com o lançamento de *tablets* e *smartphones* – no segmento de *hardware* – e do portal Mundo Positivo – no segmento de serviços. Além disso, a firma tem obtido êxito nos mercados brasileiro e argentino, apesar do ataque dos concorrentes.

Por fim, do ponto de vista de implementação de políticas públicas, é importante ressaltar duas questões antagônicas. Por um lado, conforme destacado em Sousa (2011), as políticas públicas perseguem, em geral, uma série de objetivos, às vezes divergentes entre si. Enquanto uns aparecem manifestamente declarados, outros são assumidos apenas implicitamente. Assim, a existência de múltiplos propósitos é um dos fatores que dificulta de forma significativa a avaliação de políticas públicas. Sem perder de vista este conceito, é possível, no entanto, perceber que as políticas para TICs no Brasil tiveram, pelo menos, o efeito desejado de possibilitar a ascensão de empresas brasileiras à liderança do mercado doméstico. Sem o quadro institucional da Lei de Informática ou o apoio do BNDES, isto dificilmente teria ocorrido.

Por outro lado, se tais condições idiossincráticas permitiram a ascensão e a consolidação de empresas brasileiras na liderança destes dois segmentos do mercado doméstico de TICs, também impõem barreiras a estas firmas em sua passagem para o mercado internacional. Isto porque as vantagens competitivas no mercado brasileiro não podem ser transpostas para ambientes de mercados substancialmente diferentes do encontrado neste estudo. Nos mercados internacionais das TICs, a liderança industrial é resultado de desenvolvimento e exploração de novas tecnologias, algo que não desponta como objeto de interesse em nenhum dos casos estudados.

Uma parte desse resultado pode ser creditado ao tipo de instrumento utilizado para as políticas do setor de TICs. Em ambos os segmentos analisados, o governo vem usando instrumentos financeiros para apoiar diretamente as empresas, tais como incentivos fiscais e créditos bancários. Estes instrumentos, por sua vez, são utilizados pelas empresas com foco no curto prazo e, por isto, não têm sido capazes de articular e fortalecer o sistema setorial de inovação, que seria essencial para desenvolver as TICs no longo prazo.

Em síntese, percebe-se que o modelo de políticas de incentivo às TICs no Brasil apresenta sinais de esgotamento. No entanto, sua eliminação tende a arriscar os resultados obtidos até então. Portanto, a solução para o futuro desenvolvimento no setor de TICs no Brasil passa pela transição gradual do quadro institucional vigente para outro, que possa oferecer incentivos de longo prazo para o fortalecimento do sistema setorial de inovação das TICs no Brasil.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, B. C. Incentivos fiscais à P&D e o custo de inovar no Brasil. **Radar**: produção, tecnologia e comércio exterior, Brasília, n. 9, 2009.
- ATKINSON, R. Globalization, new technology and economic transformation. *In*: CRAMME, O.; DIAMOND, P. (Eds.). **Social justice in the global age**. Cambridge: Cambridge Polity Press, 2009. p. 154-176.
- BRESNAHAN, T. F.; MALERBA, F. Industrial dynamics and the evolution of firms' and notions' competitive capabilities in the world computer industry. *In*: MOWERY, D. C.; NELSON, R. R. (Eds.). **Sources of industrial leadership**: studies of seven industries. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.
- CARVALHO, F.; COSTA, I.; DUYSTERS, G. **Global players from Brazil**: drivers and challenges in the internationalization process of Brazilian firms. Maastricht: UNU-MERIT, 2010. (Working paper #2010-016).
- CAVALCANTE, L. R.; ARAÚJO, B.C. **Market leadership in the Brazilian automotive industry**: the case of Marcopolo. July 2013. Mimeografado.
- DEDRICK, J.; KRAEMER, K.; LINDEN, G. **Capturing value in a global innovation network**: a comparison of radical and incremental innovation. Berkeley: PCIC, Sept. 2007. (Working paper).

DUYSTERS, G.; HAGEDOORN, J. Technological convergence in the IT industry: the role of strategic technology alliances and technological competencies. **International journal of the economics of business**, v. 5, n. 3, p. 335-368,1998.

EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research. **Academy of management review**, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.

FOMIN, V.; KEIL, T.; LYTTINEN, K. **Theorizing about standardization**: integrating fragments of process theory in light of telecommunication standardization wars. Amsterdam: Sprouts, 2003. (Working Papers on Information Systems, v. 3, n.10).

FRANSMAN, M. **The new ICT ecosystem**. Kokoro, 2007.

GARTNER. **Dataquest quarterly statistics**: personal computer quarterly statistics. 2000-2011. Disponível em: <<http://www.gartner.com/>>.

GUERRIERI, P.; PADOAN, P. Modelling ICT as a general purpose technology: overview and summary. *In*: GUERRIERI, P.; PADOAN, P. (Eds.). **Modelling ICT as a general purpose technology**. Bruges: College of Europe, 2007. p. 6-21.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Industrial Anual**. Rio de Janeiro, v. 29, n.1, 182 p., 2010a.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010b.

JACOBSON, S. *et al.* **The ERP market sizing report**. Denver: Panorama Consulting Solutions, 2007. Disponível em: <[panorama-consulting.com/Documents/2012-ERP-Report.pdf](http://panorama-consulting.com/Documents/2012-ERP-Report.pdf)>.

LANGLOIS, R. N.; STEINMULLER, W. E. The evolution of competitive advantage in the worldwide semiconductor industry: 1947-1996. *In*: MOWERY, D. C.; NELSON, R. R. (Eds.) **Sources of industrial leadership**: studies of seven industries. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

MALERBA, F.; MANI, S. Sectoral systems of innovation and production in developing countries: an introduction. *In*: MALERBA, F.; MANI, S. (Eds.). **Sectoral systems of innovation and production in developing countries**: actors, structure and evolution. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2009.

MEIRELLES, F. S. **Tecnologia de informação nas empresas**: panorama e indicadores. São Paulo: FGV-SP, 2011.

MOWERY, D. C. The computer software industry. *In*: MOWERY, D. C.; NELSON, R. R. (Eds.). **Sources of industrial leadership**: studies of seven industries. Cambridge University Press, 1999.

MOWERY, D. C.; NELSON, R. R. (Eds.). **Sources of industrial leadership**: studies of seven industries. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

PAVITT, K. Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. **Research policy**, v. 13, n. 6, p. 343-373, Dec.1984.

PINE II, B. J. **Mass customization**: the new frontier in business competition. Harvard Business School Press, 1992.

POSITIVO INFORMÁTICA S/A. **Demonstrações financeiras em 31 de dezembro de 2012 e relatório dos auditores independentes**. Curitiba: Positivo Informática S/A, mar. 2013.

SILVEIRA, G.; BORENSTEIN, D.; FOGLIATTO, F. S. Mass customization: Literature review and research directions. **International journal of production economics**, v. 72, n. 1, p. 1-13, 2001.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ESTUDOS DE EMPRESAS TRANSNACIONAIS E GLOBALIZAÇÃO ECONÔMICA (SOBEET); VALOR ECONÔMICO. **Multinacionais brasileiras**. São Paulo: Valor econômico, 3ª Ed., 2010.

SOUSA, R. A. F. Vinte anos da Lei de Informática: estamos no caminho certo? **Radar**: tecnologia, produção e comércio exterior, n. 16, p. 27-36, 2011.

TOTVS. **Prospecto da oferta pública de ações**. São Paulo: Totvs, 2006. Disponível em: <<http://www.itaubba.com.br/arquivos/portugues/pdf/prospectos/Oferta%20de%20Ações%20da%20Totvs%20-%20Minuta%20Prospecto%20Definitivo.pdf>>.

\_\_\_\_\_. **Relatório 4T11**. 2012. Disponível em: <<http://www.totvs.com/ri>>.

TURLEA, G. *et al.* **The 2011 report on R&D in ICT in the European Union**. Luxembourg: European Commission, 2011.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EXAME. **Maiores e melhores 2010**. São Paulo: Editora Abril, 2010.

POSITIVO INFORMÁTICA S/A. **Relatórios anuais**. 2003-2011.

## **EDITORIAL**

### **Coordenação**

Cláudio Passos de Oliveira

### **Supervisão**

Everson da Silva Moura

Reginaldo da Silva Domingos

### **Revisão**

Clícia Silveira Rodrigues

Idalina Barbara de Castro

Laetícia Jensen Eble

Leonardo Moreira de Souza

Marcelo Araujo de Sales Aguiar

Marco Aurélio Dias Pires

Olavo Mesquita de Carvalho

Regina Marta de Aguiar

Luana Signorelli Faria da Costa (estagiária)

Tauãnara Monteiro Ribeiro da Silva (estagiária)

Wanessa Ros Vasconcelos (estagiária)

### **Editoração**

Bernar José Vieira

Cristiano Ferreira de Araújo

Daniella Silva Nogueira

Danilo Leite de Macedo Tavares

Diego André Souza Santos

Jeovah Herculano Szervinsk Junior

Leonardo Hideki Higa

### **Capa**

Luís Cláudio Cardoso da Silva

### **Projeto Gráfico**

Renato Rodrigues Buenos

*The manuscripts in languages other than Portuguese published herein have not been proofread.*

### **Livraria do Ipea**

SBS – Quadra 1 - Bloco J - Ed. BNDES, Térreo.

70076-900 – Brasília – DF

Fone: (61) 3315-5336

Correio eletrônico: [livraria@ipea.gov.br](mailto:livraria@ipea.gov.br)





---

Composto em adobe garamond pro 12/16 (texto)  
Frutiger 67 bold condensed (títulos, gráficos e tabelas)  
Impresso em offset 90g/m<sup>2</sup> (miolo)  
Cartão supremo 250g/m<sup>2</sup> (capa)  
Brasília-DF

---



### **Missão do Ipea**

Produzir, articular e disseminar conhecimento para aperfeiçoar as políticas públicas e contribuir para o planejamento do desenvolvimento brasileiro.



**ipea** Instituto de Pesquisa  
Econômica Aplicada

Secretaria de  
Assuntos Estratégicos

