

Política de inovação no Complexo Eletrônico: o papel da Portaria 950/06 MCT

Ricardo Rivera
Ingrid Teixeira
Luis Otávio Reiff
Carlos Eduardo Azen
Diego da Silva Moreira*

Resumo

A Portaria 950/06 do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) vem sendo concedida todos os anos desde 2006 como forma de atestar e incentivar o projeto e o desenvolvimento de produtos e equipamentos com base eletrônica no país. Tal instrumento tem sido utilizado por diversos órgãos do governo como ferramenta de política industrial e tecnológica e se encerra no conjunto de incentivos previstos para as empresas contempladas pela Lei de Informática. No momento em que as discussões em torno da renovação dessa lei e da Lei da Zona Franca de Manaus estão em pauta,¹ a investigação do grupo de empresas que têm a portaria em seu(s) produto(s) é importante para compreender se e como os instrumentos de incentivo à

* Respectivamente, gerente setorial do Departamento de Tecnologia da Informação e Comunicação da Área Industrial do BNDES (AI/DEITIC); engenheira (AI/DEITIC); economista do Gabinete da Presidência (GP); engenheiro de produção (GP); e estagiário em economia (AI/DEITIC). Os autores agradecem a todos os revisores do artigo, em especial à professora doutora Margarida Afonso Costa Baptista, da assessoria da presidência do BNDES, e a Hamilton Silva, Scheyla Vasconcelos e Francisco Silveira, da Secretaria de Política de Informática do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI/Sepin), o empenho e a presteza em levantar os dados e informações nele utilizadas.

¹ Proposta de Emenda à Constituição (PEC) 506/2010, em tramitação da Câmara dos Deputados (data: 25 fev. 2014), está discutindo a renovação de ambos os regimes.

inovação para o setor podem ser aperfeiçoados no país. O artigo utilizou as bases de informação das empresas beneficiárias da Lei de Informática do MCTI para avaliar em que medida as empresas que têm Portaria 950 se diferenciam das empresas que não têm o instrumento em nenhum de seus produtos. Ademais, uma pesquisa foi feita diretamente com as empresas que dispõem do referido instrumento. As conclusões apontam para um nível de agregação de valor no país e esforço de pesquisa, desenvolvimento e inovação (P,D&I) superiores para as empresas que têm a Portaria 950.

Introdução

Recorrentemente, a inovação tem sido objeto de políticas industriais pelos países desenvolvidos e em desenvolvimento, tanto de maneira estruturante quanto para estimular a economia em períodos de crise [OECD (2009)]. Quando se trata do Complexo Eletrônico – cada vez mais frequentemente referido como setor de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) –, a importância das políticas de inovação torna-se mister. Trata-se do setor da economia global com maior esforço inovador, representado pelo maior volume de dispêndios em pesquisa e desenvolvimento (P&D), número de patentes registradas e investimentos de capital de risco [Ezell e Andes (2010)]. O rápido desenvolvimento tecnológico exige que empresas, institutos de pesquisa, academia e governo disponham dos meios necessários para potencializar a geração de valor por intermédio do processo inovador [Fransman (2010)].

Em linha com o cenário internacional, o arcabouço legal e os instrumentos de política industrial e tecnológica para as TIC estão entre os mais sofisticados do país e, pela própria natureza dinâmica do setor, em constante evolução. Ao longo da última década, os dispositivos que estimulam a inovação no setor foram e estão sendo desenvolvidos (*vide* “As políticas de apoio à tecnologia nacional em TIC e a Portaria 950”), como forma de gerar crescimento, empregos de maior qualidade e melhorar a competitividade das empresas instaladas no país.

Inserida nesse contexto, em 2006 foi aprovada pelo então Ministério de Ciência e Tecnologia a Portaria 950/06 MCT – que por simplificação doravante será referida apenas por “Portaria 950” ou simplesmente “portaria”. A Portaria 950 tem o objetivo de definir a metodologia de apuração de reconhecimento de tecnologia desenvolvida no país para bens ou produtos, que passariam a receber desoneração incremental de Impostos sobre Pro-

duto Industrializados (IPI), conforme estabelecido no Artigo 7º do Decreto 5.906/06, que regulamenta o benefício previsto na Lei 8.248/91 (Lei de Informática). O presente estudo denomina empresas com tecnologia nacional (TN) ou empresas com Portaria 950 aquelas que têm ao menos um produto certificado com base na portaria.

Como esse instrumento se demonstrou preciso na distinção de bens desenvolvidos localmente, passou a ser adotado como incentivo à inovação por outros órgãos do governo federal, como a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), diferentes ministérios – tais quais o do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), das Comunicações (MC), entre outros – e o próprio BNDES. Em linha com esse cenário, o número de empresas que vêm buscando a certificação de seus produtos é crescente, bem como os instrumentos de apoio ao desenvolvimento de tecnologia no país. Empresas com produtos certificados passaram a contar com condições diferenciadas em concorrências nas compras públicas, financiamento no BNDES, além de níveis mínimos de compras de produtos com a portaria, como ocorreu recentemente nos leilões da Anatel para o 4G LTE. Essas ações buscam, entre outros objetivos, aumentar o esforço inovador e desenvolver as empresas nacionais, bem como atrair centros de P&D de multinacionais.

Dada a relevância que vem alcançando o instrumento, tanto para o país quanto para a ação do BNDES no setor, o presente artigo tem por objetivo caracterizar as empresas que desenvolvem os produtos com Portaria 950, com vistas ao aperfeiçoamento de políticas voltadas para o desenvolvimento tecnológico local em TIC.

Esse mapeamento se torna importante quando se analisa o fluxo de valor na cadeia de TIC e se percebe que, ao longo dos anos, a manufatura final dos equipamentos tem retido uma porção cada vez menor nos ganhos da cadeia de valor, quando comparada aos responsáveis pelo desenho do produto e de seus componentes-chave, pela integração com *software* embarcado e pelo provedor de serviços ao usuário final. O caso iPhone² é emblemático: a Apple se apropria de cerca de 25% do valor gerado na cadeia, ao passo que os fabricantes (montadoras) asiáticos ficam com apenas 12% (dos quais 10 p.p. de custos de mão de obra).

O responsável pelo projeto também decide onde se localizarão P&D e a manufatura, esta alocada conforme o custo mais competitivo (considerando,

² Vide Lima (2012).

naturalmente, um nível adequado de serviços), favorecendo o desenvolvimento de fornecedores locais e concentrando em número mais expressivo os empregos de alta qualificação. Ademais, o elo projetista controla a cadeia valor e distribuição até seus clientes finais, conferindo a estes uma visão privilegiada que os possibilita alterar os setores de atuação conforme as demandas de mercado se modificam, com base nas competências de projeto de produto adquiridas.

Não menos importante, por se tratar de uma indústria que está cada vez mais horizontal e presente em outros setores da economia, a competência em projeto de produtos com elevado conteúdo eletrônico condiciona a competitividade das empresas locais de setores intensivos em TIC e estratégicos para o Brasil, como os complexos da saúde, da defesa, de agronegócios e automotivo, entre outros.

As empresas que têm Portaria 950, em tese, representam esse elo-chave da cadeia, e o presente artigo tem por propósito investigar de que maneira elas se destacam em relação ao setor de TIC brasileiro.

Objetivos e organização

Entre os objetivos específicos, depois de descrever nas duas próximas seções a experiência internacional de incentivos à inovação em TIC e um breve resumo das políticas brasileiras de apoio a produtos e às empresas com tecnologia local, este artigo busca descrever aspectos básicos do perfil de empresas/produtos com Portaria 950: onde estão localizadas geograficamente, a evolução do número de produtos e empresas cadastradas, faturamento, investimentos em P&D, importação, exportação, geração de emprego etc. Essa análise descritiva foi realizada com dados da Secretaria da Política de Informática do MCTI (Sepin) e está contida na seção “Empresas com tecnologia nacional (Portaria 950)”, que também busca traçar um comparativo entre as empresas que têm Portaria 950 e as empresas que apenas têm o Processo Produtivo Básico (PPB) – ou seja, as que via de regra produzem localmente um produto que foi desenvolvido em outro país.

Avançando no mapeamento das empresas com TN, a seção “Análise comparativa: empresas de TIC com e sem tecnologia nacional” apresenta os resultados da pesquisa realizada pelo BNDES com uma amostra equivalente a 26% das empresas que têm a Portaria 950 em pelo menos um produto de seu portfólio. O objetivo da pesquisa é complementar as informações apuradas na seção anterior, explorando aspectos como competitividade, estra-

tégias de exportação, esforço inovador, agregação de valor local, fontes de financiamento utilizadas e estrutura societária.

Antes da conclusão, a seção “Pesquisa com empresas com tecnologia nacional (Portaria 950)” avalia o apoio do BNDES a essas empresas e aos produtos, e a seção seguinte faz uma reflexão sobre o conjunto dos instrumentos de apoio à TN *vis-à-vis* os resultados apurados.

As políticas de apoio à tecnologia nacional em TIC e a Portaria 950

Experiências de políticas internacionais implementadas confirmam que, entre os principais instrumentos legais utilizados, estão a desoneração fiscal, os fundos públicos não reembolsáveis, o poder de compra estatal, a regulação sobre as compras privadas e os financiamentos públicos.

No Brasil, optou-se pela centralização dos incentivos em poucos instrumentos legais. Para os equipamentos e sistemas, a Lei de Informática (Lei 8.248/91)³ é a referência para o desenvolvimento de outros instrumentos. No decorrer dos anos, esta vem recebendo modificações, mas sua essência permanece a mesma, qual seja, conceder um incentivo fiscal via redução de tributos de comercialização – 80% a 95% do IPI⁴ – tendo como contrapartida a exigência de investimento em atividades de P&D, via de regra, de 4% da receita bruta. De maneira não exaustiva, listam-se ainda como instrumentos relevantes para incentivo à inovação e produção local de TIC as leis de Inovação (Lei 10.973/04) e do Bem (Lei 11.196/05).

A publicação da Portaria 950,⁵ de 12 de dezembro de 2006, especificou os parâmetros para que um equipamento (produto) seja considerado desenvolvido no Brasil, com base na análise das seguintes informações: (i) identificação da empresa e de seus representantes legais; (ii) descrição do projeto: especificações e requisitos, normas e padrões, metodologia e testes; (iii) descrição das características inovadoras, tanto próprias quanto de terceiros (incluir contratos de transferência de tecnologia); (iv) rela-

³ Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8248compilado.htm>. Acesso em: mar. 2014.

⁴ Depende da região e do tipo de produto incentivado. Ex.: Se a alíquota do produto incentivado é de 15%, caso da maior parte dos bens de informática fabricados, haverá redução de 80% para os bens fabricados no Sul e Sudeste. A alíquota efetiva será de 3%, em vez de 15% sem PPB. Para alguns bens eletrônicos, como os tomógrafos, a alíquota original de 5% de IPI passa a 1%.

⁵ Vide o texto da portaria na íntegra em: <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/44750.html>>. Acesso em: mar. 2014.

ção dos integrantes da equipe técnica, informando domicílio e residência, formação, experiência profissional e atividades desenvolvidas no projeto; (v) infraestrutura laboratorial utilizada; (vi) identificação dos serviços técnicos de terceiros; e (vii) referências bibliográficas utilizadas.

Inicialmente, a Portaria 950 foi utilizada apenas como um incentivo fiscal adicional no âmbito da Lei de Informática.⁶ Com o passar do tempo, a portaria começou a ser utilizada como critério de outros instrumentos de política industrial e tecnológica. No BNDES, o critério foi adotado a partir de 2008, melhorando as condições de financiamento para aquisição de bens que tivessem esse “selo de TN”.

Para compras públicas, o Decreto 7.174/2010 operacionalizou o Artigo 3º da Lei de Informática, que estabelecia que, nas aquisições de bens TIC, os órgãos públicos deveriam dar preferência, para bens com TN. A regulamentação desse artigo da lei criou três diferenciações: (i) bens e serviços com tecnologia desenvolvida no país e produzidos de acordo com o PPB; (ii) bens e serviços com tecnologia desenvolvida no país; e (iii) bens e serviços produzidos de acordo com o PPB. Os bens importados ou não produzidos de acordo com o PPB seriam o quarto item na ordem de preferência. O decreto prevê ainda que o exercício do direito de preferência será concedido ao licitante cuja proposta estiver até 10% acima da melhor proposta válida. Nesse caso, o licitante com produtos com TN poderá igualar a melhor proposta para vencer a licitação.

Ainda em 2010, a Medida Provisória 495/2010, convertida na Lei 12.349/2010, estabelece margens de preferência para produtos manufaturados e para serviços nacionais que atendam a normas técnicas brasileiras. Trata-se de uma lei similar ao Buy American Act (1933), porém com o diferencial para os bens resultantes de desenvolvimento e inovação tecnológica realizados no país. Para estes, será concedido uma margem de preferência adicional à margem normal, com o teto de 25%. Assim, no caso de bens TIC, foram estabelecidas em fevereiro de 2013 as margens de preferência para os equipamentos de rede de telecomunicações como *switches*, roteadores, transmissores e outros aparelhos emissores digitais com receptor incorporado, incluindo partes e peças. A margem normal foi estabelecida em 15%, com uma margem adicional para bens com TN de mais 10%, totalizando 25%.⁷ Mais recentemente, o Decreto

⁶ Redução de 100% do IPI, ou seja, menos 3% para quase todos os produtos incentivados.

⁷ Conforme Decreto 7.903, disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/decreto/d7903.htm>. Acesso em: mar. 2014.

8.184, de 17 de janeiro de 2014, estabeleceu margem de preferência para microcomputadores e impressoras de 10% para produtos com PPB e margem adicional de 10% caso o produto tenha a portaria.

A Portaria 950 ainda foi utilizada na Licitação das Frequências 450 MHz e 2,5 GHz (4G LTE) realizada em 2012.⁸ O edital especifica que a proponente vencedora da licitação terá como metas mínimas adquirir 60% dos investimentos em bens, produtos, equipamentos e sistemas de telecomunicações e de redes de dados com conteúdo nacional – 50% de acordo com o PPB e 10% com produtos que tenham o selo da Portaria 950. A meta é progressiva, atingindo 70% a partir de 2017, dos quais 50% com PPB e 20% com Portaria 950.

Esta foi a primeira vez no passado recente que uma política regulatória abarcou uma política de adensamento produtivo e tecnológico voltado exclusivamente para o setor de TIC. Este instrumento estava previsto na Lei Geral das Telecomunicações (LGT) (Lei 9.472/1997), que estipula que as prestadoras de serviços e os fabricantes de produtos de telecomunicações invistam em projetos de pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias no Brasil e estimulem a fabricação de produtos de telecomunicações.⁹

Cabe registrar ainda que, dando prosseguimento à utilização da Portaria 950 conjugada ou embarcada em outros instrumentos, esta foi posta como critério de condicionalidade para a obtenção do benefício fiscal oferecido pelo Regime Especial de Tributação do Programa Nacional de Banda Larga para Implantação de Redes de Telecomunicações (REPUBL-Redes). A Lei 12.715/2012¹⁰ define em seu Artigo 29, incisos IV e V, que o projeto deverá contemplar a aquisição de equipamentos e componentes de rede produzidos de acordo com o PPB e com TN. Dessa forma, a desoneração dos investimentos em redes de transporte e acesso (*backbone*, *backhaul* e última milha) está em linha com a política industrial e de desenvolvimento tecnológico no Brasil, de forma semelhante às práticas internacionais, como o American Recovery and Reinvestment Act (Plano Obama).¹¹

Mais recentemente, instrumentos equivalentes à Portaria MCT 950/06 (restrita a equipamentos) foram lançados para cobrir os segmentos de se-

⁸ Texto da licitação disponível em: <<http://www.anatel.gov.br/>>. Edital 4/2012 – PVCP/SPV, de 17.4.2012, publicado no Diário Oficial em 24.4.2012, atualizado em 12.11.2012. Acesso em: mar. 2014.

⁹ Ver artigos 76, 77 e 78 em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19472.htm>. Acesso em: mar. 2014.

¹⁰ A lei pode ser acessada em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112715.htm>. Acesso em: 15 jan. 2014.

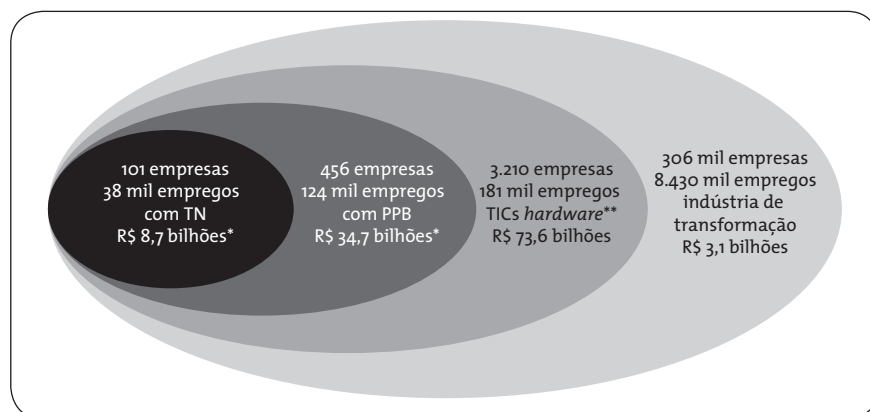
¹¹ Ver <<http://www.whitehouse.gov/recovery>>. Acesso em: 15 jan. 2014.

micondutores e *software*. Em 2013, foi elaborada a Portaria MCTI 1.309,¹² de 19.12.2013, que especifica os componentes eletrônicos semicondutores desenvolvidos no Brasil. No mesmo ano, o MCTI desenvolveu a certificação CERTICS para *software*, atestando que um programa de computador como bem de informática e automação é resultado de desenvolvimento tecnológico realizado no país.¹³ O CERTICS tem como objetivo primordial ser o instrumento para o uso do poder de compra, garantido preferência e margens de preços para o *software* certificado nas aquisições do setor público – medida materializada no Decreto 8.186/14. Portanto, é natural que assim como aconteceu com a Portaria 950, esse certificado passe a ser agregado em outras políticas de adensamento produtivo e tecnológico.

Empresas com tecnologia nacional (Portaria 950)

As empresas que têm produtos com TN (certificados pela Portaria 950) formam um subgrupo das empresas beneficiárias da Lei de Informática – doravante denominadas “Empresas com PPB” –, que por sua vez, fazem parte do universo de empresas de TIC no país (Figura 1).

Figura 1 | Universo de empresas com Portaria 950



Fontes: PIA – IBGE (2011) e Sepin, compilação BNDES.

* Faturamento de produtos beneficiários da Lei de Informática (PPB).

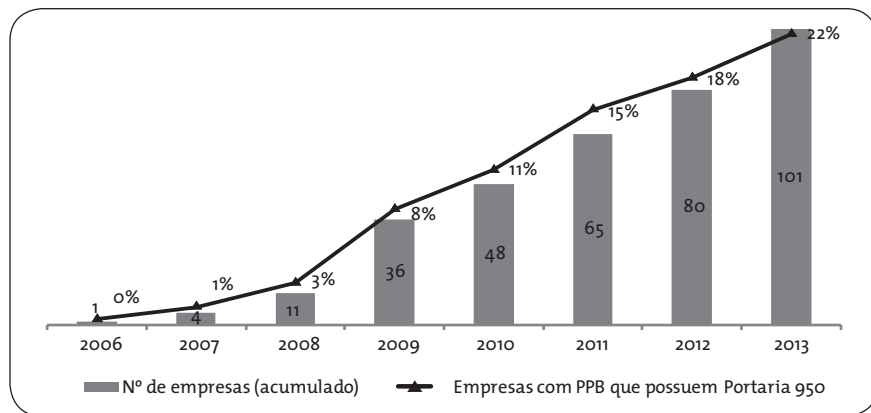
** PIA – IBGE no Cnae 26: empresas com um ou mais funcionários.

¹² Ver <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/352037.html>>. Acesso em: 15 jan. 2014.

¹³ Note que o *software* está abarcado no Artigo 16 da Lei de Informática e ratificado no Artigo 2º do Decreto 5.906/2006, ou seja, o *software* ao lado dos componentes eletrônicos, máquinas, equipamentos e dispositivos baseados em técnica digital e serviços técnicos associados, são considerados bens de informática e automação. Ver <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/347525.html>>. Acesso em: 15 jan. 2014.

As 101 empresas com portaria¹⁴ representam cerca de 3% das empresas de TIC no país, ou 22% das empresas beneficiárias da Lei de Informática. Quanto ao faturamento com produtos incentivados por essa lei,¹⁵ as 101 representam 25% do total faturado por empresas em produtos com PPB (ou R\$ 8,7 bilhões). Estima-se que o faturamento de bens com Portaria 950 esteja entre R\$ 3 bilhões e R\$ 4 bilhões.¹⁶

Gráfico 1 | Empresas com Portaria 950



Fonte: Sepin, compilação BNDES.

Conforme é possível verificar no Gráfico 1, o número de empresas com portaria – promulgada em 2006 – cresceu significativamente a partir de 2009, em linha com o acréscimo de incentivos lançados para empresas que dispõem desse instrumento. Estima-se que, ao término de 2013, para cada cinco beneficiárias da Lei de Informática, uma tem ao menos um produto com Portaria 950 (22% do total).

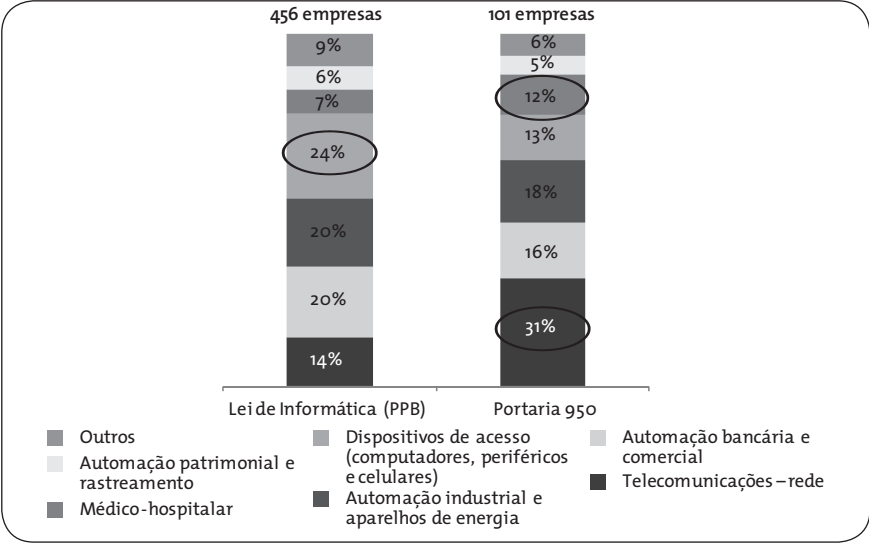
Essas empresas com TN têm capital eminentemente nacional. Apenas nove das 101 empresas, ou 9%, são controladas por multinacionais, e três dessas foram originariamente empresas nacionais adquiridas por multinacionais.

¹⁴ Para efeitos deste artigo, foram contabilizadas apenas as empresas que têm Portaria 950 e são beneficiárias de incentivos da Lei de Informática que apresentaram relatório de prestação de contas (Relação de Despesas Anuais) para o ano-base 2012.

¹⁵ Não foi possível levantar os dados referentes ao faturamento exclusivamente dos produtos com Portaria 950.

¹⁶ Ressalta-se, novamente, que empresas que têm a Portaria 950/06 não produzem apenas bens com esse certificado, comercializando também produtos que têm apenas PPB (produzidos localmente), entre outras fontes de receita.

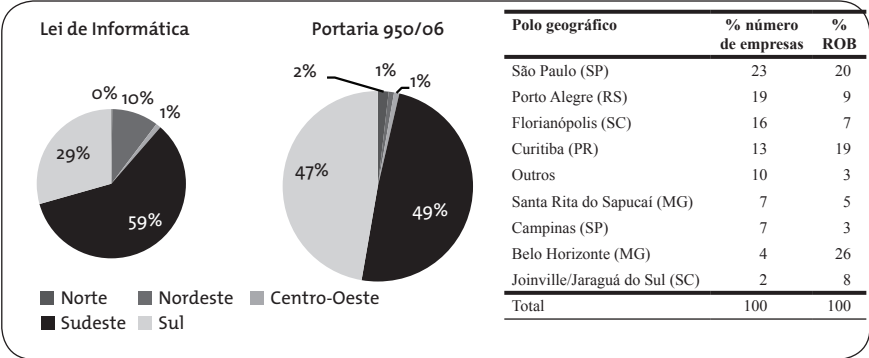
Gráfico 2 | Segmentos de atuação das empresas com Portaria 950/o6



Fonte: Sepin, compilação BNDES.

Quanto à distribuição dos segmentos de atuação, percebe-se pelo Gráfico 2 que há uma concentração maior de fabricantes de equipamentos de telecomunicações (rede) e de equipamentos médicos com TN, na comparação com a composição do universo de empresas da Lei de Informática. Por outro lado, a participação de empresas de terminais de acesso (computadores, periféricos e celulares) com Portaria 950 é menor, possivelmente por se tratar de produtos mais padronizados, que demandam escalas de produção e investimentos superiores em P&D.

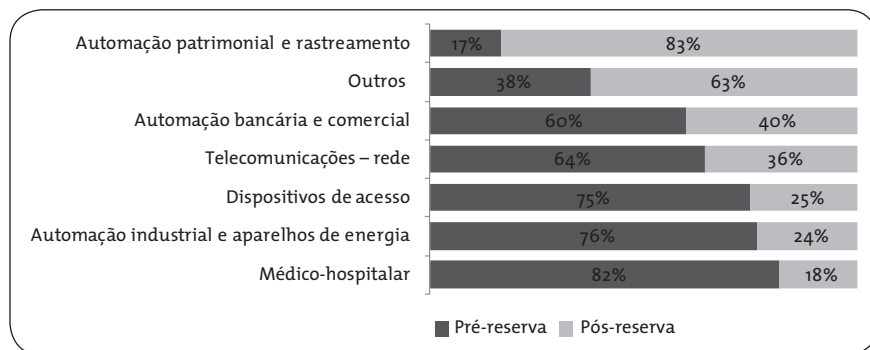
Gráfico 3 | Localização das empresas com Portaria 950



Fonte: Sepin, compilação BNDES.

Do ponto de vista geográfico, o Gráfico 3 demonstra que as empresas com TN estão quase integralmente concentradas nas regiões Sudeste (49%) e Sul (47%). Essas empresas tendem a estar localizadas em torno de polos de tecnologia. A Grande São Paulo responde, sozinha, por aproximadamente uma em cada quatro empresas (23%); em conjunto com os polos de Porto Alegre, Florianópolis e Curitiba, abriga 70% das empresas com Portaria 950.

Gráfico 4 | Ano de fundação (Portaria 950)



Fonte: Sepin, compilação BNDES.

A taxa de renovação de empresas que desenvolvem bens eletrônicos que têm TN é descrita no Gráfico 4. Os cinco segmentos que representam 90% das empresas que dispõem de produtos com Portaria 950 – automação bancária e comercial, automação industrial, equipamentos de telecomunicações (rede), equipamentos médico-hospitalares e dispositivos de acesso¹⁷ – abarcam mais de 60% das empresas fundadas antes de 1991, ou seja, formadas no período pré-abertura comercial (Gráfico 4). Nos segmentos de automação patrimonial e rastreamento, e em outros mais recentes para o país, como a microeletrônica, naturalmente a participação de empresas novatas é maior.

Análise comparativa: empresas de TIC com e sem tecnologia nacional

Por meio das informações compiladas nas prestações de contas das empresas beneficiárias da Lei de Informática para a Sepin/MCTI¹⁸ foi possível comparar indicadores de empresas de TIC que têm produtos com PPB

¹⁷ Incluem celulares, computadores e periféricos.

¹⁸ Informações coletadas em 16 de novembro de 2013, relativas ao ano-base 2012.

e Portaria 950, com empresas que têm produtos apenas com PPB. Do universo de 456 empresas beneficiárias, 101 destas têm PPB e Portaria 950, ao passo que 355 têm apenas o PPB.

A análise inicial dessas 355 empresas revelou um grupo bastante heterogêneo, com muitas pequenas e médias empresas e algumas empresas de porte muito elevado. Para não incorrer no erro de tratar esse grupo como uma base razoavelmente uniforme, optou-se por comparar os resultados das trinta maiores empresas com Portaria 950 contra as trinta maiores empresas apenas com PPB, ou seja, sem a Portaria. Essa opção se justifica também pelo fato de que a busca por um protagonismo internacional maior no setor de TIC passa invariavelmente por grandes empresas, com porte necessário para investir em P&D, exportar e se internacionalizar de forma expressiva.

Também para evitar o efeito dos números extremos, optou-se por apresentar os indicadores por meio da mediana em vez do uso da média.

O comparativo que está exposto na Tabela 1 é chave para avaliar em que medida as empresas que desenvolvem tecnologia localmente geram mais valor no país em relação às empresas que apenas fabricam localmente produtos com tecnologia estrangeira.

Tabela 1 | Comparativo das trinta maiores empresas com Portaria 950 e PPB

	Portaria 950 mediana e (média)	PPB mediana e (média)
Dados		
Empresas*	101	355
Faturamento (R\$ milhões)	172 (424)	756 (1.587)
Faturamento com bens incentivados (R\$ milhões)	91 (253)	308 (742)
Empregados	575 (1.008)	1.078 (1.836)
Empregados com nível superior	122 (258)	253 (564)
Empregados em P&D	51 (82)	33 (90)
Empregos em P&D com nível superior	26 (58)	23 (69)
Exportação (R\$ milhões)	5,2 (21,0)	18,4 (67,6)
Importações (R\$ milhões)	21,0 (122,1)	234,5 (62,7)
Investimentos em P&D (R\$ milhões)	5,0 (11,3)	9,2 (22,8)
Indicadores		
Exportação		

Continua

Continuação

	Portaria 950 mediana e (média)	PPB mediana e (média)
Exportação/ROB (%)	2,2 (7,3)	2,5 (4,8)
% de empresas exportadoras*	96,7	93,3
% de empresas com mais de 10% faturamento com exportações*	26,7	20,0
Agregação de valor local		
ROB produtos incentivados/ROB total (%)	57 (50)	36 (41)
ROB/importação	6,7 (14,0)	2,6 (6,9)
ROB produtos incentivados/importações insumos para produtos incentivados	7,9 (11,8)	1,6 (4,6)
Empregos		
ROB (R\$ mil)/empregados	337 (418)	983 (3.018)
Emprego de nível superior/empregados (%)	25 (30)	21 (34)
Inovação		
Investimentos em P&D/ROB (%)	2,3 (3,4)	0,97 (1,03)
Empregos P&D/emprego total (%)	6,2 (10,7)	3,4 (5,1)
Empregos P&D de nível superior/total P&D (%)	4,0 (7,3)	2,2 (3,9)

Fonte: Sepin (ano-base 2012), compilação BNDES.

* Valores totais.

Nota: ROB – Receita Operacional Bruta.

Porte

As maiores empresas com TN são menores do que as maiores empresas com PPB, mas sem a portaria. A mediana das trinta maiores empresas com TN em 2012 foi de R\$ 172 milhões, ao passo que as demais sem TN foi de R\$ 756 milhões. A diferença de número de empregos totais foi 87% superior para as empresas que têm PPB, mas não a portaria (1.078 contra 575).

Agregação de valor

A agregação de valor das empresas com TN demonstrou-se superior à das empresas que apenas têm PPB. Para cada dólar importado para a produção de bens incentivados da Lei de Informática, as empresas com TN geraram R\$ 7,95 em receita com a venda de bens incentivados, ao passo que as empresas apenas com PPB geraram R\$ 1,63. Considerando todas as importações e receitas (ou seja, incluindo a revenda de bens, serviços etc.), essa

relação é de, respectivamente, R\$ 6,76 e R\$ 2,63. Observa-se ainda que o peso relativo dos produtos incentivados no faturamento total das empresas (incluindo a revenda de bens, serviços etc.) é maior nas empresas com TN (57%) do que nas empresas apenas com PPB (36%).

Inovação

Os esforços inovadores para as empresas que desenvolvem TN são, como esperado, superiores. A mediana da relação gastos totais de P&D/Receita Operacional Bruta (ROB) das empresas foi de 2,3% para as empresas com TN, contra apenas 0,97% para as demais empresas. O número de empregados em atividades de P&D nas empresas com TN é superior em 55% ao empregado pelas demais empresas (51 contra 33). Relativamente ao quadro total de funcionários da empresa, percebe-se que as empresas com TN têm 9% de seu pessoal alocado em atividades de intensivo capital intelectual, enquanto as empresas sem TN alocam nessas atividades 6,2% de seu quadro de funcionários. Esses fatores, conjuntamente analisados, demonstram o esforço de desenvolvimento das empresas com Portaria 950.

Exportações

A despeito do quadro geral de baixas exportações de TIC no país – apenas 2,2% e 2,5% da receita advinda de exportações, respectivamente de empresas com e sem portaria –, destaca-se que as empresas com TN apresentam um esforço exportador, com cerca de 97% das empresas tendo realizado exportações, e cerca de 27% delas obtêm mais de 10% de seu faturamento oriundo do mercado externo. O valor de faturamento obtido no mercado externo para as empresas sem TN, 20%, tem uma diferença de 7 p.p. em relação às que têm, considerando o ano de 2012.

Pesquisa com empresas com tecnologia nacional (Portaria 950)

Como forma de aprofundar o conhecimento das empresas que têm Portaria 950, o BNDES realizou ao longo de 2013 uma pesquisa direta por meio de questionários enviados para todas as 101 empresas com Portaria 950. Os dados obtidos foram declaratórios, coletando dados a respeito das seguintes dimensões: (i) estratégia e competitividade das empresas; (ii) investimento em P,D&I; (iii) produção e cadeia de suprimentos;

(iv) estrutura de capital e governança das empresas; e (v) econômico-financeira e formas de financiamento.

A amostra obtida contém 26 empresas e está caracterizada na Tabela 2.

Tabela 2 | Caracterização da amostra

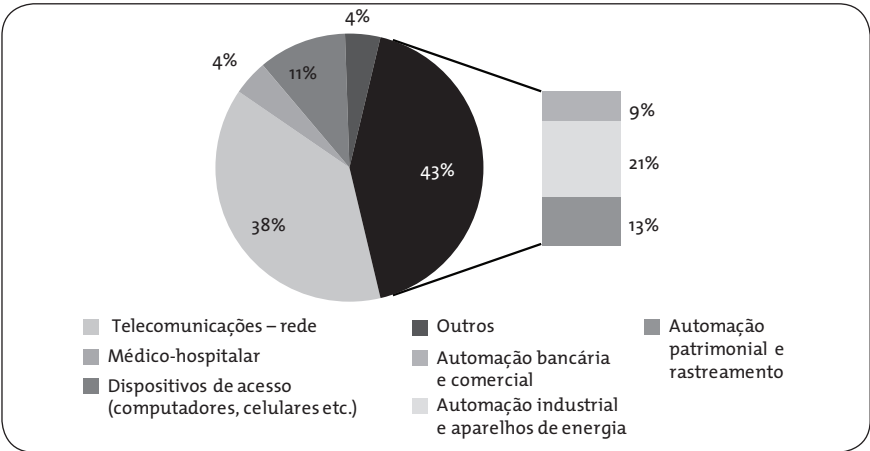
	Amostra das empresas com Portaria 950	Universo das empresas com Portaria 950
Número de empresas	26	101
Faturamento total	R\$ 4,9 bilhões	R\$ 14,5 bilhões
Faturamento – mediana (média)	R\$ 93,6 (188,9) milhões	R\$ 33,4 (143,3) milhões
Número de empregados – mediana (média)	227 (630)*	146 (380)

Fontes: Sepin (ano-base 2012), compilação BNDES e Pesquisa BNDES (2013).

* 2011.

Percebe-se que o perfil das empresas respondentes com TN é de porte superior ao universo de empresas com portaria, tanto em faturamento quanto no número de empregados. As empresas respondentes atuam majoritariamente nos segmentos¹⁹ de telecomunicações – rede (38%) e automação (43%), e, neste último, a maioria das empresas atua no subsegmento de automação industrial e aparelhos de energia (21%), conforme se observa no Gráfico 5.

Gráfico 5 | Segmentos de atuação das empresas com TN pesquisadas



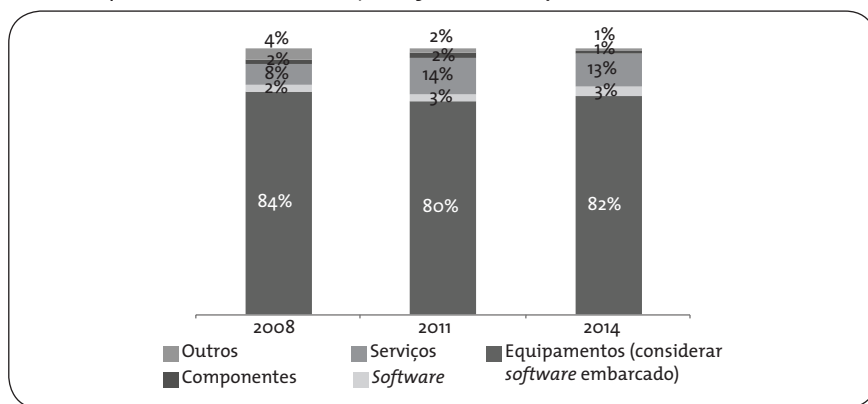
Fonte: Pesquisa BNDES.

¹⁹ Na pesquisa, a empresa pôde listar até três segmentos distintos de atuação.

Estratégia e competitividade das empresas

Observando-se a evolução do portfólio das empresas com TN da amostra, percebe-se que estas concentram cerca de 80% de seu faturamento na venda de equipamentos e sistemas, conforme ilustrado no Gráfico 6.

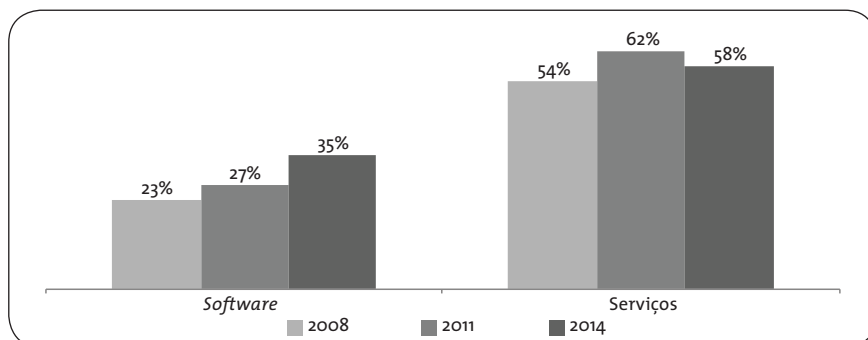
Gráfico 6 | Faturamento em serviços, *software*, componentes e outros



Fonte: Pesquisa BNDES.

Apesar de a maior parte das receitas vir de seus equipamentos, no Gráfico 7 observa-se que as empresas vêm buscando diversificar suas fontes de receitas e atuar mais próximo de seu cliente final, com 62% das empresas obtendo algum faturamento com serviços. Outro fato interessante é que houve um crescimento contínuo de empresas que comercializam *software* como produto final, e, segundo as próprias respondentes, há uma expectativa de que 35% dessas empresas tenham alguma receita nesse segmento em 2014.

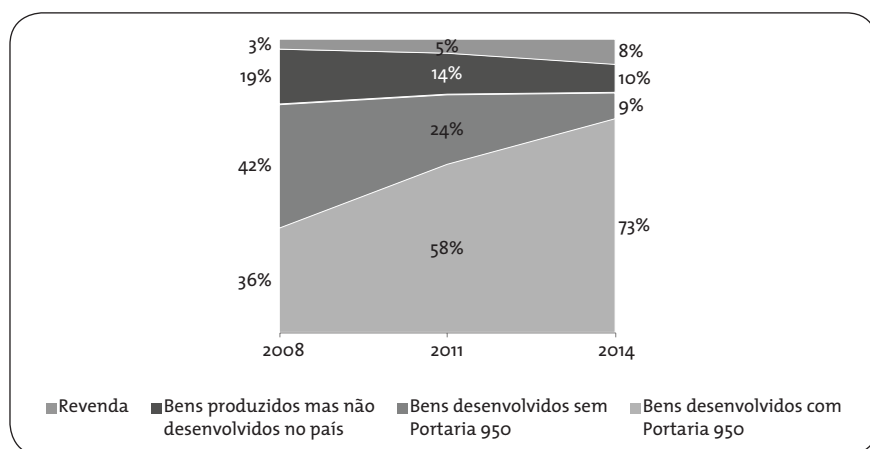
Gráfico 7 | Percentual de empresas que vendem *software* (produto) e serviços



Fonte: Pesquisa BNDES.

Em razão da elevada participação dos equipamentos no faturamento das empresas, buscou-se analisar a origem tanto de seu desenvolvimento quanto de sua manufatura. O Gráfico 8 exibe a distribuição do faturamento de acordo com as seguintes origens: equipamentos vendidos que foram (i) produzidos e desenvolvidos no país com PBB e que obtiveram a Portaria 950 no MCTI; (ii) produzidos e desenvolvidos no país com PBB, mas sem a Portaria 950; (iii) produzidos, mas não desenvolvidos no país; e (iv) revenda de equipamentos (importados ou nacionais).

Gráfico 8 | Evolução da distribuição do faturamento em venda de equipamentos



Fonte: Pesquisa BNDES.

Observa-se que em 2011 cerca de 60% do faturamento foi por equipamentos com a Portaria 950. Considerando que há uma tendência de que todos os bens desenvolvidos no país disponham da Portaria 950, em 2014, as empresas com TN da amostra terão um valor de faturamento de 80% oriundo do desenvolvimento com TN de seus equipamentos, dos quais 71% de bens com a Portaria 950 e 9% de bens desenvolvidos, mas sem a Portaria 950.²⁰

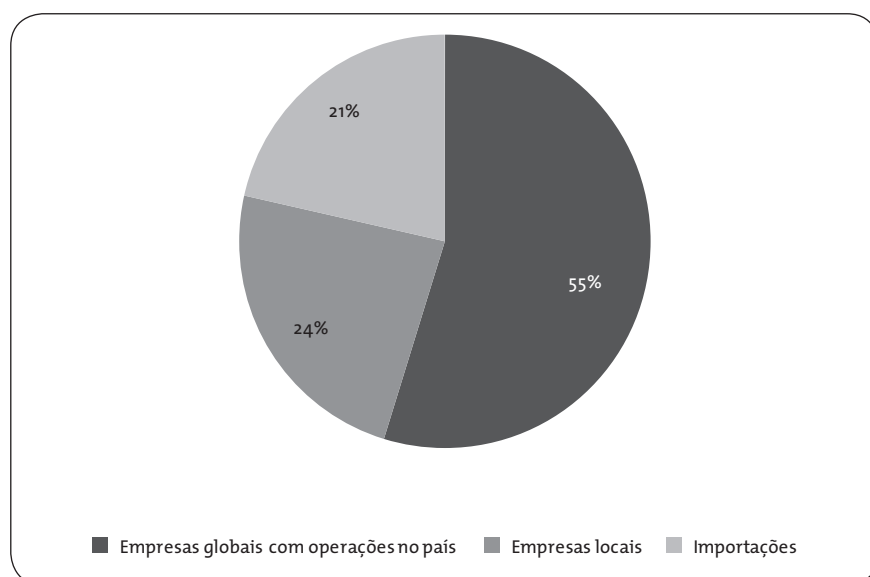
Considerando que as empresas com TN via de regra não contam com um portfólio completo de produtos para atender a seus mercados de atua-

²⁰ Essa categoria de bens desenvolvidos e produzidos no país sem a Portaria 950 existe em virtude do prazo de análise e concessão do selo de TN aos pleitos solicitados para os produtos. Cabe ressaltar que é possível que as empresas mais propensas a responderem ao questionário são aquelas que mais se beneficiaram (ou que vão se beneficiar) do instrumento da Portaria 950.

ção, nota-se uma tendência de complementar a oferta com a revenda e com a produção de bens desenvolvidos por terceiros. Em 2014, a relação entre o faturamento de bens desenvolvidos pela empresa e por terceiros deve atingir 80%/20%. Esses equipamentos (oriundos de terceiros) ainda podem ser mais explorados por parte das empresas pesquisadas, de modo a diversificar sua atuação, permitir o conhecimento de novos mercados e competir com a concorrência.

As empresas com TN entendem que a concorrência advém predominantemente de empresas com operações locais, estas tanto estrangeiras (55%) quanto nacionais (24%) – *vide* Gráfico 9. Apenas 21% das empresas pesquisadas consideram que a principal concorrência é originada em importações.

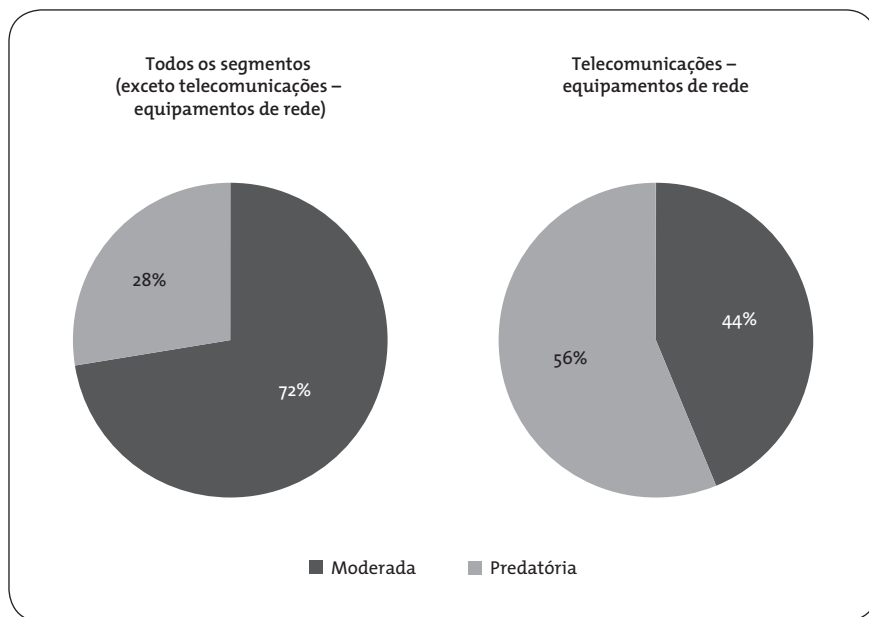
Gráfico 9 | Origem da concorrência



Fonte: Pesquisa BNDES.

As empresas com TN do setor de telecomunicações percebem uma concorrência mais acirrada que seus pares nos demais setores pesquisados (*vide* Gráfico 10). A percepção geral pode ser compreendida pelo fato de que os produtos ofertados pelas empresas dos outros segmentos são dedicados a soluções customizadas e a nichos de mercado.

Gráfico 10 | Intensidade da concorrência



Fonte: Pesquisa BNDES.

Algumas dessas empresas locais de equipamentos de telecomunicações com TN concorrem entre si com oferta restrita e, via de regra, focada em equipamentos de acesso – como roteadores de borda, centrais telefônicas fixas, terminais fixos. Por outro lado, as empresas globais concorrentes oferecem uma solução que inclui equipamentos mais críticos e centrais da rede, bem como os serviços de consultoria, integração e operação da rede. Em um contexto em que o poder de compra do cliente (operadoras de telecomunicações) é concentrado em poucas operadoras e desproporcional ao porte dos fornecedores com TN, o ambiente concorrencial torna-se naturalmente mais crítico para essas empresas. Em adição a esse quadro, no decorrer do tempo, as operadoras terceirizaram progressivamente as atividades de engenharia e operação de rede, tendo convergido para um modelo *turnkey*²¹ no qual as compras passaram a ser frequentemente realizadas por meio de acordos de longo prazo da ordem de bilhões de reais com fornecedores de equipamentos e operação de rede.

²¹ Solução *turnkey* normalmente refere-se à execução completa do projeto e à entrega ao cliente.

Os bens de telecomunicações são, de certa forma, mais padronizados e escaláveis, o que permite a oferta local pelas empresas de atuação global, como Siemens, Huawei, Cisco, Ericsson e Nokia, sem maiores customizações. Além disso, as empresas globais de telecomunicações oferecem linhas completas e integradas de soluções.

Por outro lado, apesar de as empresas de automação terem identificado o peso da concorrência global, essas empresas entendem a concorrência como menos agressiva do que as do segmento de telecomunicações. Essa diferença pode se justificar por haver uma maior diversidade de produtos e padrões tecnológicos de soluções em automação e por as empresas globais precisarem investir em “tropicalizar”, ou adaptar, suas ofertas globais, impedindo que elas concorram de forma tão agressiva. Exemplificando, é possível citar que o setor elétrico no Brasil utiliza padrões mistos (entre o europeu e o americano) e os transformadores brasileiros são peculiares.

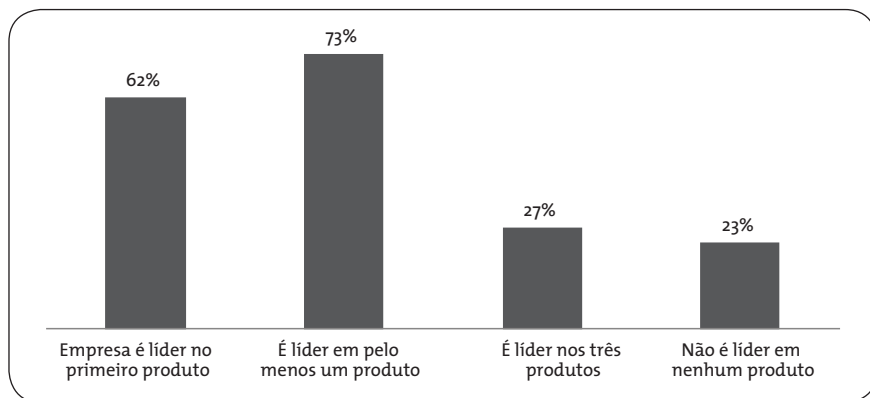
De forma geral, as empresas declararam que a origem da concorrência é de empresas globais com operação no país. Essa resposta leva a entender que os incentivos brasileiros para as empresas de TIC são bem-sucedidos em fixar a produção das empresas globais localmente.

Sofrendo concorrência de empresas globais em diferentes graus de intensidade, um ponto de atenção a essas empresas com Portaria 950 está relacionado à elevada concentração do faturamento em poucos clientes. Quase metade das empresas (47%) entrevistadas tem mais de 25% da ROB concentrada no principal cliente, representando uma considerável exposição de carteira. As empresas do segmento de telecomunicações (rede) estão ainda mais expostas: 60% das empresas desse segmento da amostra tinham 25% da ROB concentrada em seu principal cliente em 2011.

Em média, os três produtos mais vendidos pelas empresas pesquisadas perfazem 79% da ROB das empresas, reforçando a percepção de oferta restrita do portfólio de produtos. É de se destacar que três em cada quatro desses principais produtos têm Portaria 950.

Na ótica da concorrência nos principais produtos, indicada no Gráfico 11, é interessante perceber que 62% das empresas pesquisadas se consideram líder com seu principal produto no país. Quando se levam em conta os três principais produtos, 73% das empresas declaram ter liderança em pelo menos um produto, e 27% delas se consideram líderes em seus três principais produtos. Esses resultados indicam claramente que as empresas com Portaria 950 se julgam competitivas no cenário local.

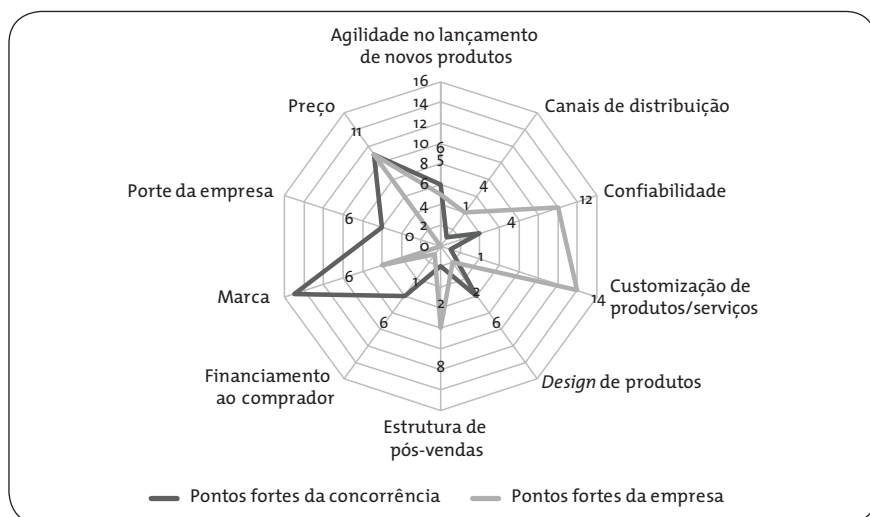
Gráfico 11 | Concorrência nos principais produtos



Fonte: Pesquisa BNDES.

Os atributos que sustentam essa percepção são explorados no Gráfico 12, que mostra o posicionamento das empresas quando questionadas sobre os pontos fortes seus e de seus concorrentes. Observa-se que as diferenças mais acentuadas a favor das empresas entrevistadas se deram em: (i) customização de produtos e serviços; (ii) confiabilidade; (iii) estrutura de pós-vendas; e (iv) canais de distribuição. A favor da concorrência, (i) marca; (ii) porte da empresa; e (iii) financiamento ao comprador se destacam.

Gráfico 12 | Pontos fortes da empresa e da concorrência



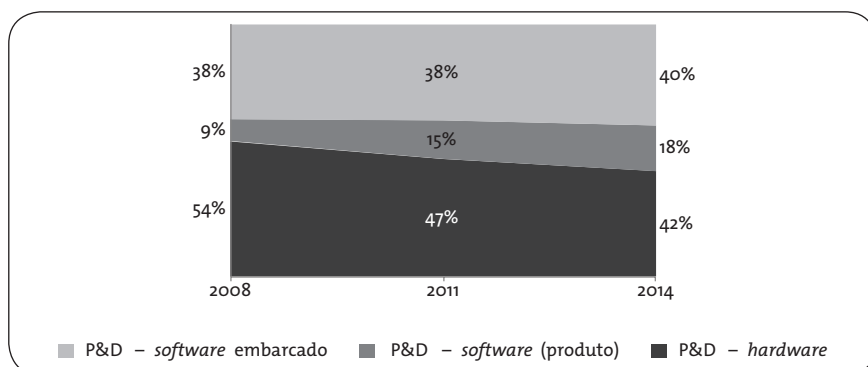
Fonte: Pesquisa BNDES.

Nota-se que, habitualmente, as empresas com TN atuam com estratégia de nicho, privilegiando atendimento às especificidades locais, customização de produtos e estrutura de distribuição e pós-vendas. Por outro lado, o porte da concorrência permite maiores investimentos em *marketing* e financiamentos em melhores condições aos compradores locais.

Inovação

No Gráfico 13, é possível identificar uma tendência de maior participação dos investimentos em inovação para o desenvolvimento de *software* (produto). Esse comportamento pode justificar a customização dos produtos em atendimento às características dos segmentos de atuação em que o *software* pode ser adaptado para ser integrado aos sistemas dos clientes.

Gráfico 13 | Evolução da aplicação em P&D



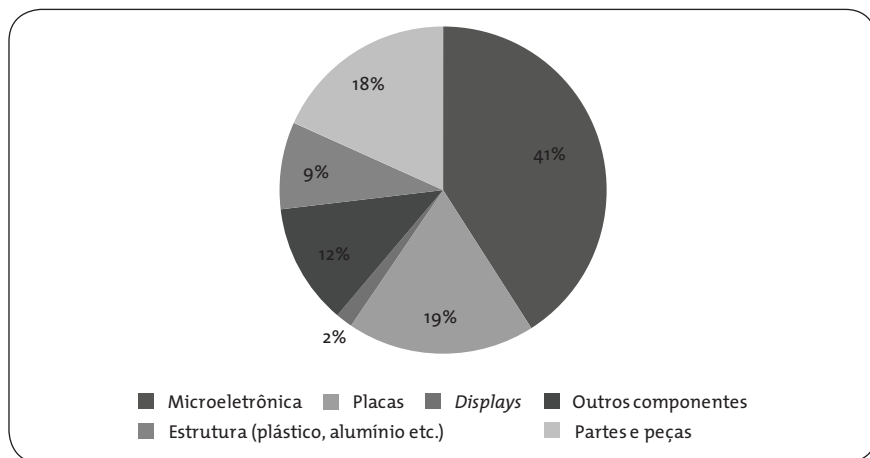
Fonte: Pesquisa BNDES.

Produção e cadeia de suprimento

No Gráfico 14, as empresas decompõem os custos dos insumos utilizados na produção. Considerando o perfil de atuação das empresas com TN respondentes, com predominância dos segmentos de equipamentos de telecomunicações (redes e de automação), a distribuição dos custos dos insumos na produção tem peso maior de microeletrônica (41%) e de placas (18%), como esperado, tendo em vista a característica dos produtos desses segmentos, por exemplo, que usam pouco ou nenhum *display*.²²

²² A título de exemplo, o peso do *display* no custo total de produção do iPhone 5 está em torno de 20%.

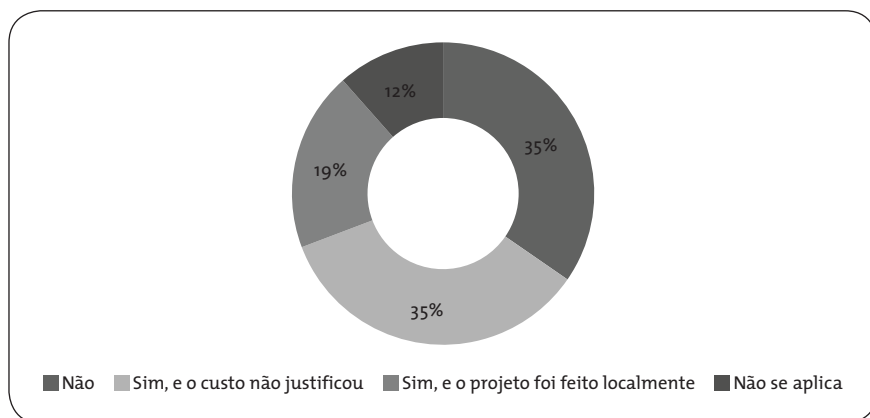
Gráfico 14 | Distribuição dos custos dos insumos na produção



Fonte: Pesquisa BNDES.

Em virtude da importância estratégica da microeletrônica na funcionalidade dos bens eletrônicos, a pesquisa buscou avaliar o quanto as empresas estão inserindo em suas estratégias a realização de projeto (*design*) de Circuito Integrado (CI) no país, conforme consolidado no Gráfico 15.

Gráfico 15 | Avaliação da empresa quanto à possibilidade de desenvolver CI localmente



Fonte: Pesquisa BNDES.

Cerca de metade (54%) das empresas pesquisadas já avaliou a possibilidade de desenvolver algum *chip* no país. Cinco empresas (19%) realizaram

o projeto localmente, indicando a importância estratégica que vislumbram no domínio dessa tecnologia, haja vista os elevados esforços financeiros e organizacionais necessários para desenvolver essa competência.

Por outro lado, 35% das empresas avaliaram que o custo não justificaria os benefícios a serem incorporados a seus produtos, reforçando a necessidade da ação do governo para estimular o desenvolvimento da atividade de *design* de CIs no país.

Exportação

Para 2014, é esperado que o número de empresas exportadoras cresça, bem como o percentual da receita obtida com vendas no exterior, conforme Tabela 3.

Tabela 3 | Percentual de empresas exportadoras e com exportação superior a 5% do faturamento

	2011	2014
Exportam (mais que 5%)	28	41
Exportam	69	85

Fonte: Pesquisa BNDES.

Algumas empresas respondentes praticam estratégias de comercialização no mercado externo mais avançadas, até mesmo com subsidiária no exterior (16%). Como planejamento, as empresas esperam aumentar sua participação no mercado internacional, não só intensificando a participação do faturamento de suas exportações como também por meio de suas subsidiárias no exterior, *vide* Tabela 4.

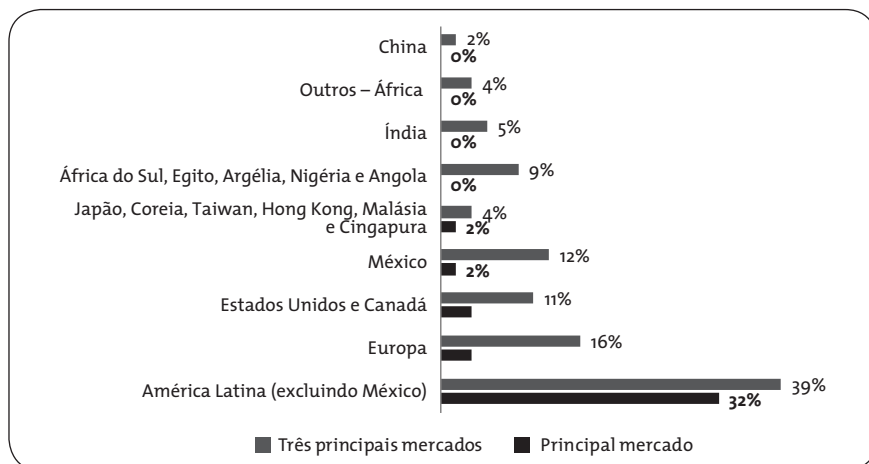
Tabela 4 | Percentual de empresas com faturamento por meio das subsidiárias

	2011	2014
Faturamento com subsidiária no exterior > 5%	0	4
Faturamento com subsidiária no exterior	16	25

Fonte: Pesquisa BNDES.

Com relação aos mercados de exportação, as empresas com Portaria 950 veem a América Latina, excluindo o México, como seu principal mercado-alvo atual e potencial para exportação, como é possível observar no Gráfico 16.

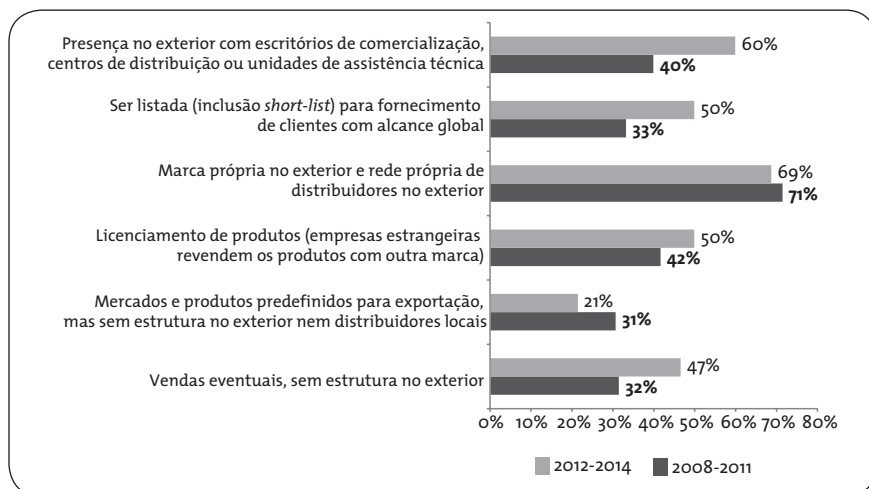
Gráfico 16 | Principais mercados-alvos atuais e potencial para exportação



Fonte: Pesquisa BNDES.

O Gráfico 17 ratifica o entendimento de que as empresas com TN ampliarão os esforços de internacionalização nos próximos anos. De diferentes estratégias de presença no exterior apresentadas, somente a que envolve a exportação sem estrutura própria no exterior obteve redução significativa de indicações para 2014 (31% para 21%).

Gráfico 17 | Estratégia de internacionalização das empresas



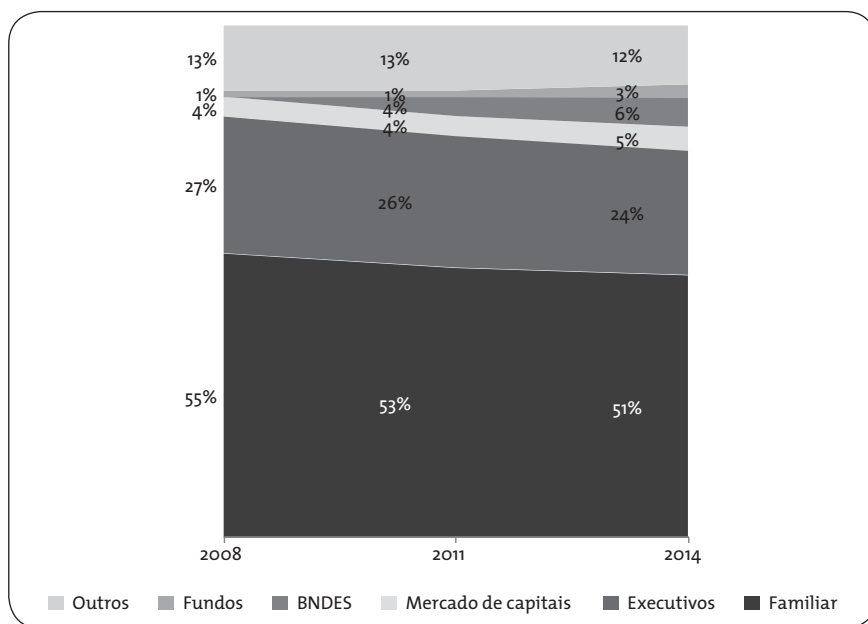
Fonte: Pesquisa BNDES.

Estrutura de capital e governança das empresas

Nessa dimensão, busca-se entender o grau de maturidade de gestão das empresas pesquisadas.

Observa-se que, no geral, as empresas com TN apresentam a estrutura de capital do tipo familiar, tendo na média mais de 50% das ações em posse familiar. Parte da política de remuneração envolve a distribuição de ações para executivos (26% em 2011). Registra-se ainda que, apesar de ainda pequena, há um desejo de crescimento da participação de investidores financeiros no capital da empresa, incluindo o BNDES, fundos e outros atores do mercado de capitais.

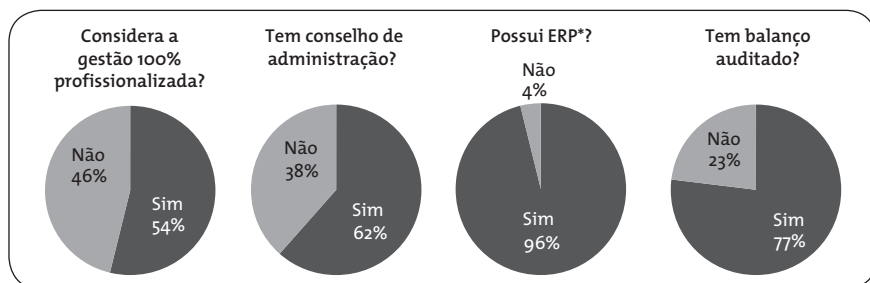
Gráfico 18 | Estrutura societária



Fonte: Pesquisa BNDES.

Em relação à tomada de decisões, verifica-se que o conselho de administração já é uma estrutura presente em 62% das empresas, bem como que os dados financeiros estão registrados em balanços auditados em 77% dos casos (Gráfico 19). Esses últimos pontos, tanto o conselho administrativo quanto o balanço, são itens considerados importantes para avaliar o grau de profissionalismo e confiabilidade nas avaliações realizadas por investidores externos.

Gráfico 19 | Governança e gestão das empresas



Fonte: Pesquisa BNDES.

* *Software* de gestão integrado.

Cerca de 54% das empresas relataram uma tomada de decisão totalmente profissionalizada, e 65% da amostra relatou a participação dos donos na gestão das empresas. A maior parte das empresas tem um conselho de administração definido (62%), e, dessas, 3/4 contam com ao menos um membro do conselho independente. Em sua maioria (96%), as empresas têm *software* de gestão integrado (ERP) instalado – e 89% têm a ferramenta instalada há mais de cinco anos – e auditam seus balanços (77%).

Percebe-se que as empresas vêm sentido necessidade de atrair fundos de investimentos e/ou foram alvo de investidores minoritários, o que tende a trazer uma gestão mais profissional às empresas, conforme sintetizado na Tabela 5.

Tabela 5 | Estrutura de capital: abertura e aquisições

	Abrir capital (%)	Atrair fundo (%)	Atrair investidor estratégico (%)	Alvo de aquisição – últimos três anos (%)	Alvo investidor minoritário (%)
Sim	46	69	65	31	65
Não	54	31	35	69	35

Fonte: Pesquisa BNDES.

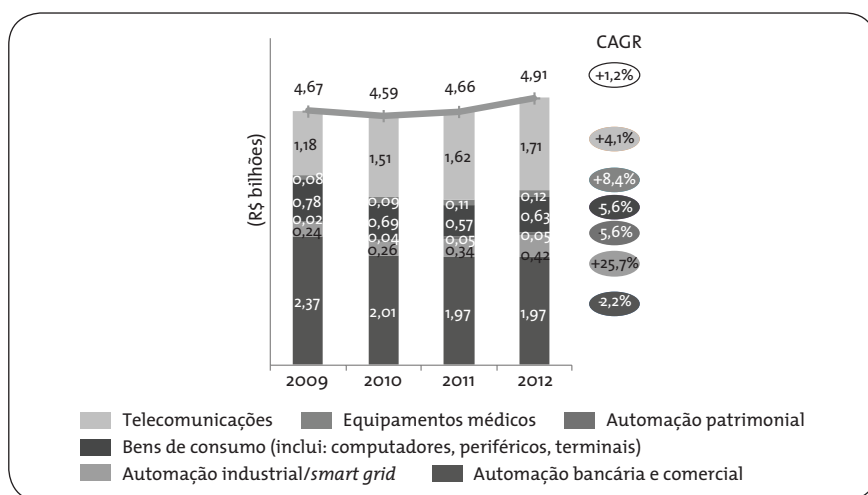
É interessante observar o interesse dos investidores nas empresas com TN. O número de empresas com Portaria 950 (que foi alvo de aquisição nos últimos três anos) entrevistadas foi de quase um terço. Essa proporção mostra que de alguma forma o mercado observa valor nessas empresas e nos produtos por elas desenvolvidos. Por outro lado, é possível que a Portaria 950 esteja despertando o interesse de empresas que objetivam acesso aos benefícios fiscais e de mercado viabilizados por esse instrumento.

Quadro econômico-financeiro

As empresas avaliadas na pesquisa somaram receitas de quase R\$ 4,9 bilhões em 2012, com significativa concentração nos setores de automação bancária e comercial e de telecomunicações (redes), que representam 75% do faturamento do grupo. No período de 2008 a 2012, o crescimento anual ponderado (CAGR) da receita foi de apenas 1,2%, inferior ao total da indústria eletroeletrônica, com CAGR 2008-2012 de 4,2%.

A análise por setor revela taxas de crescimento bastante desiguais, com empresas de TN nos setores de automação industrial e de automação patrimonial com altas taxas de crescimento no período (+25,7% e +24,7%, respectivamente), enquanto aquelas nos setores de automação bancária e comercial e de bens de consumo (em especial, computadores e telefones) tiveram queda na receita (-2,2% e -5,6%, respectivamente) – *vide* Gráfico 20.

Gráfico 20 | Evolução do faturamento das empresas com Portaria 950 pesquisadas



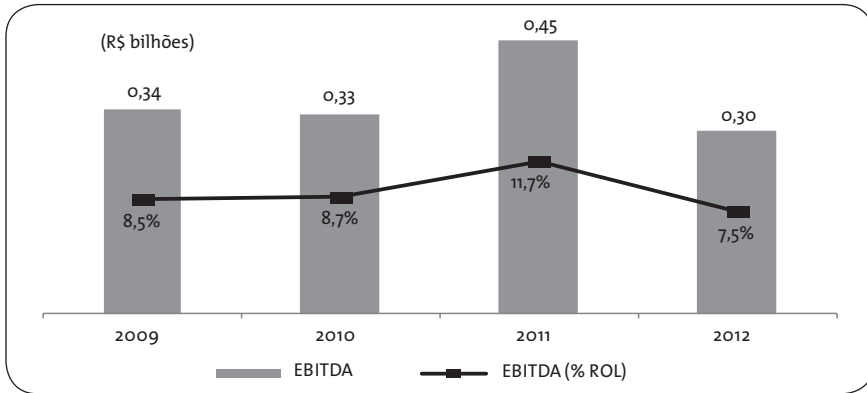
Fonte: Pesquisa BNDES.

Entre 2009 e 2012 a margem EBITDA²³ das empresas pesquisadas apresentou uma média de 9,1%, em linha com o setor eletroeletrônico²⁴ (Gráfico 21).

²³ Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization, que significa “lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortização”.

²⁴ Em dissertação de mestrado sobre a utilização do EBITDA, Alcade (2010) identificou uma margem EBITDA oscilante em torno da média de 7,86% entre 2003 e 2007.

Gráfico 21 | Evolução EBITDA



Fonte: Pesquisa BNDES.

A análise dos resultados das empresas demonstra ainda uma característica comum às empresas do setor no Brasil: o longo ciclo de conversão de caixa, em virtude principalmente da baixa rotatividade dos estoques (*vide* Tabela 6). Em 2012, o ciclo médio de caixa foi de quase 130 dias, com um prazo médio de estoques de 140 dias, refletindo o fato de os principais componentes (microeletrônica e *displays*) virem da Ásia. Esse número contrasta notavelmente com o ciclo de conversão de caixa de empresas de outros setores, como BRF Foods (38 dias), Gerdau (96) ou Marcopolo (61). Essa característica resulta em uma demanda elevada por capital de giro por parte das empresas brasileiras do setor eletrônico.

Tabela 6 | Necessidade de capital de giro das empresas com TN

	2009	2010	2011	2012
A Prazo médio de estoques (estoque médio *360/CMV)	164,5	142,9	140,0	140,3
B Prazo médio de recebimento (consta a receber médio *360/ROB)	97,4	103,3	94,1	97,2
C Prazo médio de fornecedores (fornecedores *360/CMV)	103,4	93,6	100,4	109,2
Prazo médio de ciclo de caixa (A + B - C)	158,5	152,6	133,7	128,3

Fonte: Pesquisa BNDES.

Nota: CMV = custos das mercadorias vendidas.

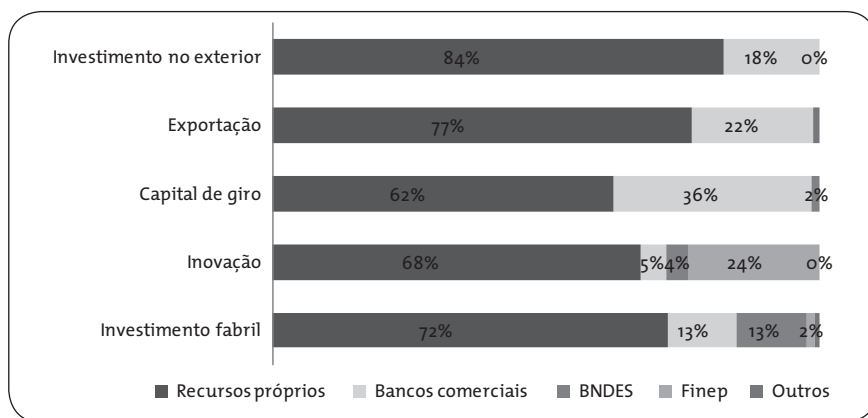
A despeito da elevada necessidade de caixa, via de regra, as empresas com TN apresentam perfil financeiro conservador. O Gráfico 22 mostra

que as empresas tendem a usar recursos próprios para todas as necessidades de investimentos, incluindo para capital fixo, capital de giro e exportação.

Uma hipótese que pode contribuir para esse comportamento reside nas condições de financiamento que essas empresas conseguem no mercado comercial. A média do custo de fiança bancária que as empresas relataram está em 3,3%, valor relativamente elevado que onera o custo final de financiamento.

Questionadas sobre se já houve reflexão da empresa para pleitear aporte do BNDES em suas operações, 2/3 dessas responderam que sim, com objetivo de aumentar o porte das operações (54%), aquisições de outras empresas (31%), internacionalização (8%) e outros fins (8%).

Gráfico 22 | Distribuição da fonte de financiamento utilizada



Fonte: Pesquisa BNDES.

Apoio do BNDES às empresas com Portaria 950

Como direcionamento geral, ao longo dos anos 2000, o BNDES vem tratando inovação como uma prioridade. Diversos produtos financeiros foram desenhados e aperfeiçoados tanto para estimular o esforço inovador do empresariado local quanto para atrair centros de P&D de multinacionais.

Conforme exposto ao longo do presente artigo, a Portaria 950 confere uma espécie de “selo”, que é utilizado para o financiamento em condições diferenciadas à comercialização de bens TIC com TN no Brasil.

A utilização dessa portaria pelo BNDES iniciou-se nas operações a partir de 2008 com o BNDES Finem – Telecomunicações, operações diretas de

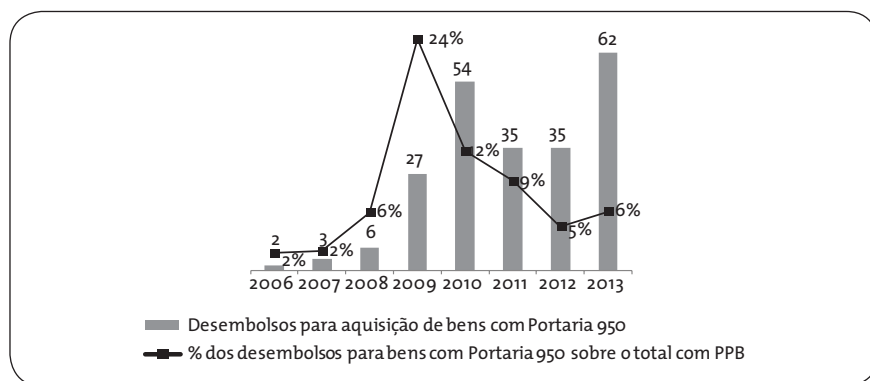
investimento de operadoras de telecomunicações, com o BNDES financiando 100% do valor de aquisição dos equipamentos de telecomunicações que tinham a portaria (bens que não tinham a portaria eram financiados em até 80%).²⁵ Também a partir de 2008, com o lançamento da linha Programa de Sustentação do Investimento (PSI), foi possível introduzir uma diferenciação no apoio à comercialização de bens TIC em operações indiretas, que são aquelas realizadas por meio de instituições financeiras credenciadas (tipicamente bancos comerciais), portanto com uma capilaridade bastante superior.

Atualmente, a diferenciação de condições de apoio para a comercialização de bens com TN incluem taxa de juros, prazo e participação do BNDES no financiamento.

Financiamento à comercialização de produtos com Portaria 950

Embora crescente em números absolutos, o apoio dado à aquisição de bens com Portaria 950 representa menos de 6% do total desembolsado em relação ao apoio total para produtos TIC em 2013, contabilizando R\$ 62 milhões (Gráfico 23) em operações indiretas. O total de desembolsos realizados nessas operações para as empresas com TN no período de 2006 a 2013 foi de R\$ 225 milhões.

Gráfico 23 | Financiamento* à comercialização de produtos com Portaria 950 (R\$ milhões)



Fonte: BNDES.

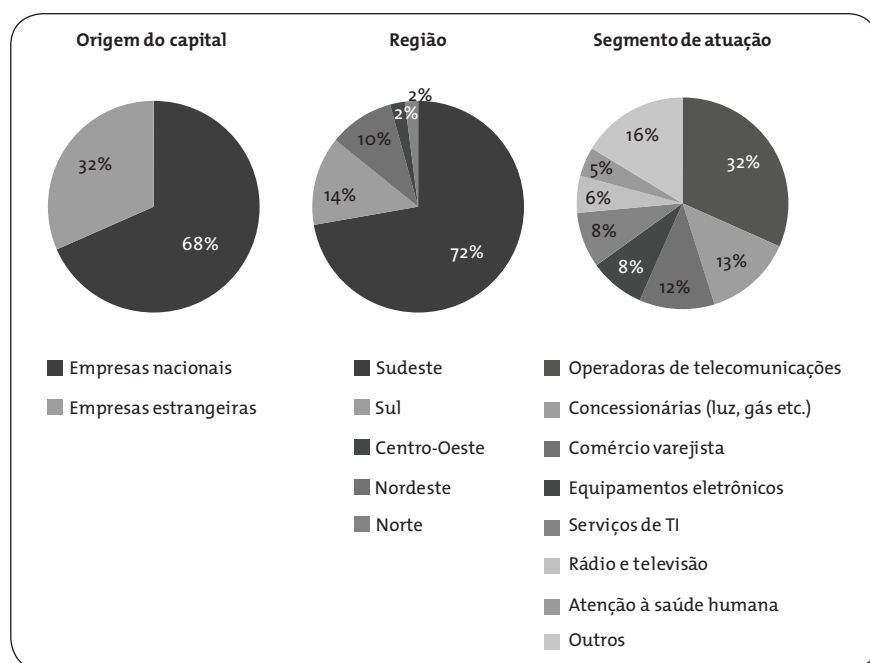
* Financiamentos indiretos automáticos à aquisição de máquinas e equipamentos por meio do produto BNDES Finame.

²⁵ Ressalta-se que, para financiar a comercialização de qualquer bem, é necessário que este obedeça às regras vigentes de credenciamento de máquinas e equipamentos do BNDES.

Em adição a esse valor, considerando as operações realizadas diretamente com o BNDES entre 2010 e 2013, o valor total dos desembolsos sobe para R\$ 519 milhões – as operadoras de telecomunicações financiaram R\$ 294 milhões para aquisição de bens com TN em operações do Programa BNDES PSI Bens de Capital.

Os principais **compradores de bens com TN são as operadoras de telecomunicações** (32% do valor financiado),²⁶ refletindo tanto o peso dos fabricantes de equipamentos de telecomunicações na base de empresas com a portaria (31% do total) quanto o fato de as operadoras fazerem compras em volumes significativos para esses produtos. Geograficamente, 86% dos compradores estão concentrados no eixo Sul-Sudeste, e 32% das compras (ou R\$ 75 milhões) foram feitas por empresas de controle estrangeiro – sendo um bom indicador da competitividade desses produtos.

Gráfico 24 | Compradores de TN*



Fonte: BNDES.

* Considerando as operações indiretas de aquisição de bens TIC financiadas pelo BNDES (crédito concedido via instituição financeira credenciada).

²⁶ Consideradas apenas as operações indiretas.

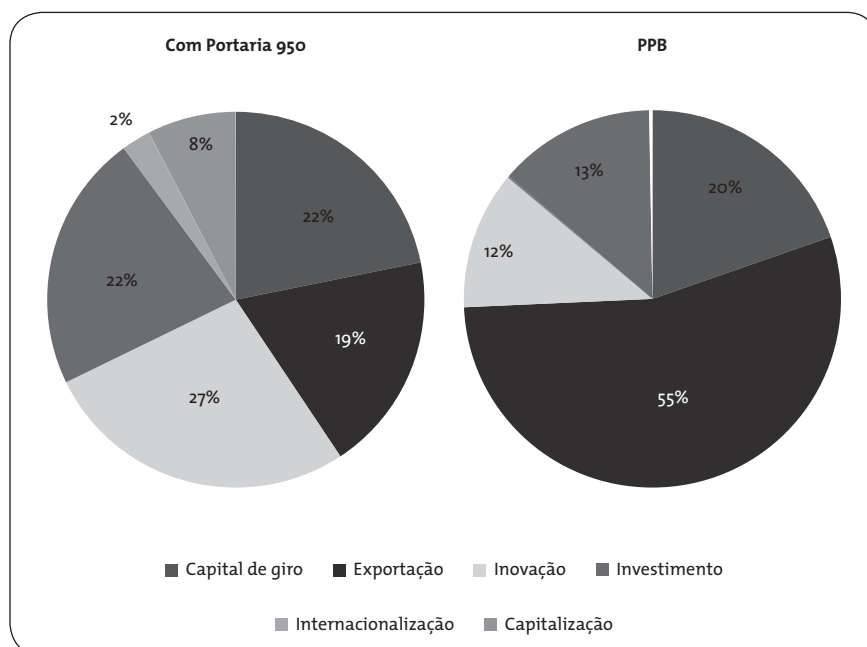
Apoio financeiro às empresas com Portaria 950

O financiamento à comercialização de equipamentos com Portaria 950 no país é apenas uma das formas de apoio às empresas que desenvolvem tecnologia. Além dessa modalidade de crédito, o Banco pode, por exemplo, financiar os investimentos fabris, os gastos com inovação, exportações, internacionalização e realizar aportes acionários (participação societária).

Considerando todos os instrumentos disponíveis, a análise do apoio às 101 empresas que têm Portaria 950 em 2013 indica que foram desembolsados R\$ 1,36 bilhão para apoiá-las entre 2006 e 2013. A título de comparação, no mesmo período foram desembolsados R\$ 3,62 bilhões para o total de empresas do Complexo Eletrônico, *vide* Gráfico 25.

Entre 2006 e 2013, o Banco teve relacionamento com 74% das empresas com TN, e 12% obtiveram apoio direto e 72% apoio indireto. É possível dividir os instrumentos de apoio às empresas em blocos para melhor analisar o apoio às empresas que têm Portaria 950, conforme o Gráfico 25.

Gráfico 25 | Total dos desembolsos BNDES por tipo de instrumentos de apoio para empresas de TIC (2006-2013)

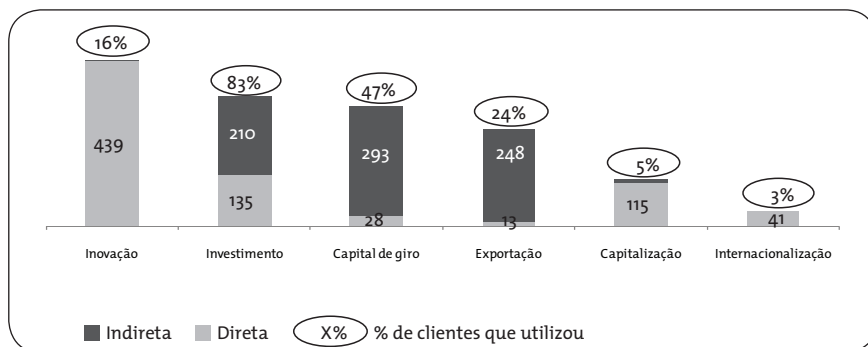


Fonte: BNDES.

Do total de desembolsos para as empresas com Portaria 950, 27% foram utilizados para atividades de **inovação**, já sendo esta a principal finalidade de apoio do BNDES, com valores de R\$ 439 milhões entre 2006 e 2013. A título de comparação, somente 12% do valor desembolsado para as empresas da Lei de Informática foram destinados à inovação, ratificando a constatação dos tópicos anteriores de que as empresas com TN apresentam, proporcionalmente, um esforço inovador maior.

Como pode se verificar no Gráfico 26, a totalidade do apoio para inovação foi realizada diretamente com o BNDES, revelando a importância do Banco em proporcionar condições diferenciadas de acesso para essa finalidade. Embora no valor desembolsado a atividade de inovação tenha se destacado, apenas 16% das empresas com TN acessaram instrumentos de inovação. Esse resultado indica que há um potencial apoio à inovação que pode ser mais explorado pelas empresas.

Gráfico 26 | Tipo de apoio do BNDES às empresas com Portaria 950 (2006-2013, R\$ milhões)



Fonte: BNDES.

Ainda no mesmo gráfico é possível perceber que 83% das empresas que acessaram o BNDES solicitaram apoio para **investimento**, 47% para **capital de giro**²⁷ e 24% para **exportação**. Essas três finalidades – investimento, capital de giro e exportação – foram acessadas principalmente pela modalidade indireta, que vem se demonstrando mais atraente para essas empresas.

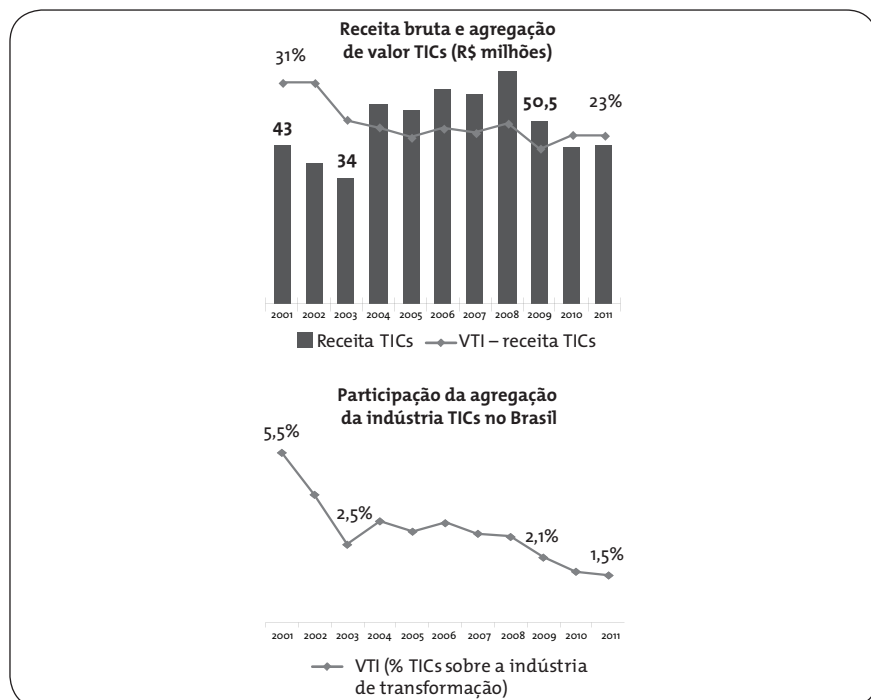
²⁷ Dentre os programas do BNDES utilizados nesse tipo de apoio, destacam-se o Programa de Apoio ao Fortalecimento da Capacidade de Geração de Emprego e Renda (Progeren) e o Programa Especial de Crédito (PEC), que, em conjunto, somam mais de 84% do valor desembolsado para capital de giro das empresas com TN.

As finalidades de **internacionalização** e **capitalização** foram pouco acessadas. O perfil de controle familiar das empresas é refletido na baixa participação acionária que o BNDES tem nessas empresas. O Banco realizou operações de capitalização – direta ou indireta (via fundos de investimento) – em sete das 101 empresas com TN.

Considerações sobre a relevância e incentivos da Portaria 950

Pode-se afirmar que o conjunto de incentivos brasileiros foi bem-sucedido em auxiliar na retenção da produção local de bens eletrônicos após a abertura econômica da década de 1990 [Albuquerque e Bonacelli (2009)]. Todavia, a agregação de valor da indústria de TIC local – apurado pelo Valor da Transformação Industrial (VTI) pesquisado pela PIA/IBGE – vem perdendo relevância tanto em relação ao setor de TIC quanto em relação à indústria de transformação, conforme Gráfico 27.

Gráfico 27 | Agregação de valor TIC



Fonte: IBGE PIA, compilação BNDES.

A avaliação dos dados dos beneficiários da Lei de Informática indicou que o conjunto de empresas com Portaria 950, que desenvolvem o projeto de produto localmente, se diferencia na agregação de valor local. Via de regra, são empresas nacionais (controle acionário brasileiro) que, a despeito de apresentarem um porte menor do que as grandes empresas de TIC que têm somente PPB, agregam mais valor localmente e praticam esforço inovador e exportador superior ao das demais empresas que não têm esse certificado de TN.

Cabe lembrar que a portaria é concedida ao produto que foi desenvolvido localmente e não diferencia a origem dos acionistas das empresas postulantes. Difundir sua aplicação e melhorar seus benefícios é importante tanto para estimular a inovação de empresas locais quanto para atrair a atividade de P&D de multinacionais.

Os benefícios conferidos a produtos que têm a portaria vêm crescendo, e mais empresas buscam o reconhecimento de desenvolvimento local de seus produtos. Todavia, se comparado aos benefícios obtidos por produtos que têm o PPB, mas não o certificado, percebe-se que os incentivos para desenvolvimento local de tecnologia ainda podem ser aprofundados. O exercício para um equipamento de rede de telecomunicações hipotético na Tabela 7 realiza uma comparação entre os benefícios entre três produtos concorrentes: o primeiro com Portaria 950 e PPB, o segundo com PPB e o terceiro importado.

Tabela 7 | Exercício para avaliar a diferença de incentivos para bens com Portaria 950 (equipamento de telecomunicações hipotético)

Instrumento	Portaria 950*	Diferença (portaria versus PPB)	PPB**	Diferença (PPB versus importado)	Importado
Tributação	26,5%	3,0 p.p.	29,5%	26,0 p.p.	55,5%
Poder de Compra	25%	10 p.p.	15%	15 p.p.	0%
Leilão 4G	Mínimo: 10% (2014) a 20% (a partir de 2017)	n.a.	Entre 0% e 50%	n.a.	Máximo: 40% (2014) e 30% (a partir de 2017)
REPÚBLICA***	Mín. 5% e máx. 30%	n.a.	Mín. 25% e máx. 80%	n.a.	Mín. 20% e máx. 75%
Financiamento****	4,0% a.a.	2 p.p.	6,0% a.a.	n.a.	n.a.

Fonte: Elaboração própria.

* Produto com Portaria 950 e PPB e adquirido por empresa cuja ROB seja superior a R\$ 90 milhões.

** Produto com PPB e adquirido por empresa cuja ROB seja superior a R\$ 90 milhões.

*** Ver: <http://www.mc.gov.br/index.php?option=com_mtree&task=att_download&link_id=229&cf_id=24>. Acesso em: 15 dez. 2013.

**** Taxas observadas para o financiamento da comercialização de bens eletrônicos para grandes empresas. Ver: <http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/res/2013/pdf/res_4300_v1_O.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2013.

O exemplo da Tabela 7 mostra que a diferença na **tributação** entre produtos com PPB e produtos com PPB e Portaria 950 é reduzida se comparada ao produto importado. Um bem com o PPB tem 26% p.p. (12% IPI e 14% I.I.) de desoneração a mais do que o importado, ao passo que o equivalente com TN tem apenas 3 p.p. a mais do que o bem com PPB. Tal medida favorece e incentiva a produção local, mas não configura um estímulo afirmativo para o desenvolvimento local de tecnologia.

Por outro lado, os instrumentos de apoio à aquisição de bens com TN são mais nítidos e potencialmente mais efetivos. A diferença nas condições de **financiamento** do BNDES para compra de bens TIC está em 2 p.p. para as grandes empresas – 4% a.a. para TN e 6% a.a. para PPB –, e em 0,5 p.p. para micro e pequenas empresas (MPEs). Em aquisições realizadas pelo governo (**compras públicas**), as empresas com TN podem vencer certames com até 25% de preço superior à oferta de um concorrente importado. Outros instrumentos, como o **Leilão 4G** (Anatel) e o **REPNBL**, também estimulam de maneira diferenciada a aquisição de bens com portaria, assegurando compras mínimas que podem chegar, por exemplo, a 30% no caso de implantação de rede de transporte óptico por meio de cabos OPGW e de rede de acesso fixo sem fio (para o REPNBL).

Essas diferenciações de incentivos entre bens com PPB e Portaria 950 para compras públicas e privadas foram realizados levando-se em conta a capacidade de oferta das empresas com TN. À medida que a densidade industrial e tecnológica do setor crescer, acredita-se que esses percentuais no futuro possam se elevar.

Conclusões e recomendações

Em um contexto de redução do valor agregado pela etapa de manufatura de bens eletrônicos, a valorização do esforço inovador é chave para o fortalecimento do ecossistema local de TIC e dos setores industriais cuja competitividade está intimamente vinculada ao domínio dessas tecnologias.

A Portaria 950/06 vem se demonstrando um importante instrumento, permitindo diferenciar o conjunto de benefícios para empresas que têm como parte de sua estratégia o desenvolvimento tecnológico no Brasil. Com base nela, o BNDES vem aplicando diferenciação de condições no financiamento à comercialização de bens: as compras públicas podem ser feitas com

margem adicional para bens com tecnologia local, e a Anatel estabeleceu uma exigência de conteúdo mínimo na aquisição desses produtos nos leilões recentes de 4G LTE.

Esse conjunto de estímulos é especialmente importante para as empresas de equipamentos de telecomunicações, que perfazem cerca de 30% do número de empresas que têm a portaria. Boa parte dessas empresas foi criada nas décadas de 1970 e 1980, no contexto das encomendas tecnológicas da Telecomunicações Brasileiras S.A. (Telebrás). Esses fabricantes de tele-equipamentos respondem pelo maior valor financiado pelo BNDES, bem como o maior valor agregado nos produtos comercializados e apoiados pelo Banco.

Todavia, se comparado com os estímulos fiscais que existem para produtos que são apenas produzidos localmente, o incentivo para TN é relativamente baixo, conforme representado na seção “Pesquisa com empresas com tecnologia nacional”. Para enviar uma mensagem mais afirmativa, para os agentes econômicos, de que o Brasil persegue com especial interesse a inovação, há que se ampliar essa diferenciação. Essa constatação é importante no momento em que se discute a renovação da Lei de Informática e da Zona Franca de Manaus, pilares da política industrial e tecnológica de TIC no Brasil.

Uma possibilidade de se ampliar o incentivo para produtos com TN poderia ser implantada na Lei do Bem (11.196/2005), na qual se prevê, no Programa de Inclusão Digital,²⁸ a desoneração de Programa de Integração Social/ Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (PIS/Cofins). Inicialmente, não havia nenhuma restrição sobre esses incentivos, que atingiam tanto a produção doméstica quanto os bens importados. O objetivo era difundir o uso desses equipamentos, não importando a origem. A partir de 2011, foi introduzida a necessidade de esses bens seguirem as regras da Lei de Informática, ou seja, serem produzidos de acordo com o PPB. Um passo que poderia ser dado seria oferecer esse incentivo exclusivamente para todos os bens que tenham TN (Portaria 950).

Outras alternativas que poderiam ser discutidas seriam: (i) utilização da portaria como critério de preferência em outras licitações em mercados regulados – como os de energia e transporte –; (ii) utilização da portaria como critério de preferência em encomendas tecnológicas; e (iii) utilização

²⁸ Abarca microcomputadores portáteis, *tablets*, teclado e *mouse*, *smartphones*, *modems* e roteadores.

da portaria como critério nas políticas de concessões de subvenção econômica e apoio financeiro não reembolsável (*grants*).

Há uma notável presença de empresas com capital nacional no conjunto de empresas que têm produtos com TN (91% do total), muitas delas (mais de 60%) remanescentes da abertura comercial que as expôs à competição global a partir da década de 1990. São empresas que operam de forma competitiva em nichos de mercado no país, agregam valor, empregam quadro relevante de engenheiros e investem mais em inovação do que as demais empresas beneficiárias da Lei de Informática.

Todavia, para que essas empresas avancem, parece ser fundamental estimular que as inovações desenvolvidas localmente sejam lançadas ao mercado mundial, conectando-se à rede de P&D global, testando produtos, fortalecendo sua competitividade e aproveitando oportunidades de negócios. Há casos importantes de empresas que estão em processo de internacionalização e competindo com concorrentes globais em nichos de mercado. Igualmente relevante é a necessidade de essas empresas adquirirem musculatura para competir no exterior, questão que passa quase necessariamente pela temática de consolidação setorial.

Algumas alternativas possíveis para estimular o processo de exportação poderiam considerar o acesso das empresas com TN ao Regime Aduaneiro de Entrepósito Industrial sob Controle Informatizado (Recof) – que hoje exige que a empresa habilitada já seja exportadora em um montante anual mínimo de US\$ 10 milhões – e um trabalho no Ministério das Relações Exteriores (MRE) e na Agência Brasileira de Promoção de Exportação e Investimentos (Apex), com vistas a avaliar a pertinência de ampliar acordos bilaterais e realizar ações específicas de promoção das empresas com TN no exterior.

Há que se observar que o sucesso da Portaria 950 como vetor de adensamento produtivo e tecnológico local depende, entre outros fatores, da competitividade da cadeia de fornecedores locais. Além de *design houses* para projetar circuitos integrados (que ainda são incipientes no país), empresas de circuitos impressos, partes plásticas e mecânicas (moldes, peças usinadas etc.) e componentes ativos e passivos (transformadores, bobinas, cabos, conectores etc.) também são elos importantes no processo inovador, e boa parte das empresas com TN não desenvolvem internamente esses componentes. Para que as empresas com produtos desenvolvidos no país se utilizem desses componentes brasileiros, é fundamental que esses fornecedores

tenham competitividade, caso contrário o processo de desenvolvimento das empresas com portaria tende a se deslocar ao menos em parte para o exterior.

Como o sucesso de uma política de inovação se dá em médio a longo prazo, a manutenção do instrumento e de sua utilização por diferentes agentes de política é chave para que as empresas posicionem a inovação no Brasil como parte central de sua estratégia. Para cada modelo de produto lançado por cada empresa, uma Portaria 950 deve ser emitida, gerando uma necessidade de controle e acompanhamento relevantes, sendo, portanto, indispensável que os ministérios e instituições que trabalhem com o instrumento tenham estruturas e processos adequados para o crescimento da demanda das portarias emitidas.

É imperioso ressaltar ainda que os instrumentos que diferenciam os produtos e as empresas que desenvolvem tecnologia localmente são relevantes incentivos para inovação, mas devem ser acompanhados de outras medidas de médio e longo prazo, que incentivem a formação de novas empresas, a formação de mão de obra qualificada para inovar, o aperfeiçoamento do arcabouço legal e instrumentos de financiamento (incluindo subvenção e capital de risco), entre outros.

Na visão dos autores, cabe ao BNDES, no papel de executor de políticas, a manutenção e o aprofundamento dos instrumentos de apoio ao desenvolvimento de tecnologia e produtos com TN, acompanhando e influenciando a formulação e revisão de instrumentos voltados para esse fim, como a própria Portaria 950 (*hardware*) e o CERTICS, que passou a conferir a certificação de origem nacional para *software*.

Referências

ALBUQUERQUE, M.; BONACELLI, B. Contribuições dos institutos de pesquisa privados sem fins lucrativos do setor de TICs ao desenvolvimento da C&T no Brasil: uma análise a partir do uso dos incentivos da Lei de Informática. *Parcerias Estratégicas*, Brasília, v. 14, n. 28, jul. 2009. Disponível em: <<http://www.cgee.org.br/atividades/redirect.php?idProduto=5828>>. Acesso em: 18 nov. 2013.

ALCALDE, A. *Efeitos hierárquicos na margem Ebitda: influências do tempo, firma e setor*. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade: Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração

e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12136/tde-03112010-164839/>>. Acesso em: 19 mar. 2014.

EZELL, S.; ANDES, S. ICT R&D Policies: An International Perspective. *IEEE Internet Computing*, v. 14, issue 4, p. 76-80, 2010. Disponível em: <<http://www.itif.org/files/ICTRandD.pdf>>. Acesso em: 18 nov. 2013.

FRANSMAN, M. *The new ICT ecosystem: implications for policy and regulation*. New York: Cambridge University Press, 2010.

KANNEBLEY, S.; PROTO, G. *Incentivos fiscais à pesquisa, desenvolvimento e inovação no Brasil: uma avaliação das políticas recentes*. Banco Interamericano de Desenvolvimento, setembro de 2012.

LIMA, R. Complexo Eletrônico: a evolução recente e os desafios para o setor e para a atuação do BNDES. In: SOUZA, F. L. (Org.). *BNDES 60 anos: perspectivas setoriais*. v. 1. Rio de Janeiro: BNDES, 2012, p. 42-96.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. *Assessing the impacts of changes in the information technology R&D ecosystem: retaining leadership in an increasingly global environment*. Washington, DC: The National Academies Press, 2009

OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. Policy Responses to the Economic Crisis: Investing in Innovation for Long-Term Growth. OECD, jun. 2009. Disponível em: <<http://www.oecd.org/sti/42983414.pdf>>. Acesso em: 9 nov. 2013.