



Análise das fontes de financiamento das inovações tecnológicas das empresas brasileiras no período segundo a Pintec - 1998-2011

(Economia - Artigo Completo)

Carlos Roberto Gabriani (UFMS) carlos.gabriani@ufms.br

Resumo: Neste artigo faz-se uma análise sobre as fontes de financiamento da inovação tecnológica das empresas brasileiras com destaque para o papel do sistema financeiro e dos mercados de capitais nacionais no seu financiamento. Sua importância está relacionada com a magnitude que assume a inovação tecnológica enquanto processo de concorrência e de inserção no comércio internacional. A análise estrutura-se sobre dados das PINTEC-IBGE desde sua origem em 1998 até 2011. Na primeira seção, analisa-se as principais fontes de financiamento utilizadas pelas empresas para financiar suas atividades inovativas. Na segunda, analisa-se as fontes de financiamento da P&D realizadas pelas empresas. Na terceira investiga-se as fontes de financiamento por tamanho das empresas. Conclui-se que no Brasil, dadas as características predominantes quanto ao grau de risco e de incertezas subjacentes às atividades inovativas, o sistema financeiro e os mercados de capitais podem desempenhar papel diferenciado no financiamento da inovação tecnológica e que o Estado tem ocupado um espaço, no financiamento das atividades inovativas, que poderia ser razoavelmente preenchido pelo sistema financeiro nacional.

Palavras-chaves: Inovação tecnológica; Pesquisa e desenvolvimento; Sistema nacional de inovação; Sistema financeiro; Financiamento.

1 Introdução

Neste artigo será realizada análise sobre as fontes de financiamentos da inovação tecnológica das empresas brasileiras com o objetivo de identificar elementos que contribuam para a compreensão dos mecanismos de financiamento da inovação tecnológica. As informações extraídas das PINTEC/IBGE pretendem identificar, a partir do quadro das inovações tecnológicas, os fatores que possam contribuir para explicar o reduzido uso de fontes de recursos financeiros de terceiros, tais como o crédito bancário, para o financiamento das inovações tecnológicas. Os dados das PINTEC apontam que o processo inovativo das empresas brasileiras caracteriza-se basicamente por inovações de baixo ou moderado grau de incerteza e risco envolvido, considerando-se que as inovações implementadas sejam predominantemente a partir de fontes externas de inovação tais como as seguintes aquisições: a externa de P&D, a de outros conhecimentos externos, a de *software* e, fundamentalmente, a de máquinas e equipamentos.

Objetiva-se também analisar as razões pelas quais o sistema bancário brasileiro não se capacitou para o financiamento de tais inovações tecnológicas, uma vez que foram caracterizadas por baixo ou moderado grau de incerteza e risco, e sobre as quais é possível obter maior grau de previsibilidade quanto aos retornos e rendimentos esperados. Essas características tornariam mais admissível a possibilidade de uso de fontes de financiamentos de terceiros, a exemplo do crédito bancário. Concomitantemente, buscar-se-á estabelecer os fatores e determinantes pelos quais as empresas inovadoras brasileiras pouco se valem do sistema financeiro em termos de suas demandas de crédito bancário para o financiamento das atividades inovativas caracterizadas por baixo ou moderado grau de incerteza e risco.



A hipótese subjacente é a de que as características histórico-estruturais do sistema bancário brasileiro e o seu progresso institucional, marcado por operar durante longo período no estágio inicial de seu desenvolvimento e de sua consolidação em um sistema econômico altamente instável e de elevado processo inflacionário, por desenvolver-se sob a tutela do Estado e por obter elevada rentabilidade e alta liquidez operando com títulos da dívida pública, fez com que o mesmo tivesse seu desenvolvimento não associado ao capital produtivo nacional. Isso fez com que os sistemas produtivos e financeiros nacionais se desenvolvessem de forma desassociada e não dependente, resultando em dificuldades de relacionamento e de financiamento.

O artigo teve por base dados secundário publicados pelas PINTEC/IBGE dos vários períodos, englobando os anos de 1998 a 2011. Buscou-se a partir das informações divulgadas pelas pesquisas PINTEC estruturar tabela síntese e gráficos dos quais foi possível empreender a análise sobre as características do processo inovativo das empresas brasileira, seu financiamento e destacar o papel do sistema financeiro no financiamento das mesmas.

O artigo está dividido em três seções. Na primeira analisa-se as principais fontes de financiamento utilizadas pelas empresas para financiar suas atividades inovativas. Na segunda, analisa-se as fontes de financiamento utilizadas para financiar as atividades de P&D. Na terceira investiga-se as fontes de financiamento da inovação por tamanho das empresas, segundo as faixas de pessoal ocupado. Conclui-se que em decorrência das características prevaletentes quanto ao grau de risco e de incertezas relacionadas às atividades inovativas das empresas brasileiras, o sistema financeiro e os mercados de capitais poderiam desempenhar papel diferenciado no que tange ao financiamento da inovação tecnológica e que o Estado tem ocupado um espaço, no financiamento das atividades inovativas, que poderia ser razoavelmente preenchido pelo sistema financeiro nacional.

2 Fontes de financiamento da inovação das empresas brasileiras

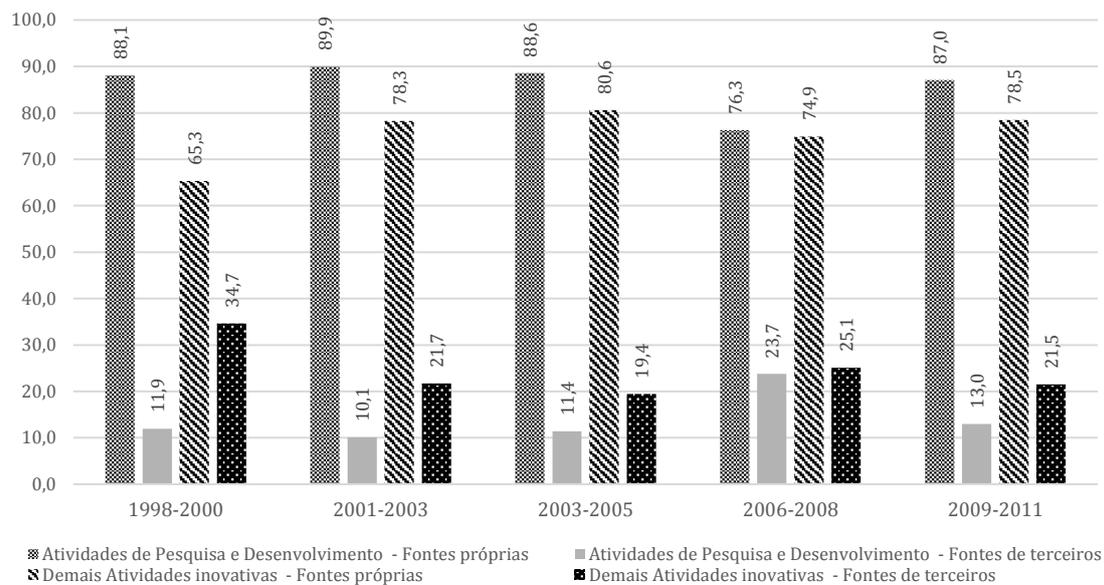
De início deve ser observado que a partir da PINTEC do período de 2003-2005 passou-se a pesquisar a inovação no setor de serviços, e a partir da PINTEC do período de 2009-2011 a levantar informações das atividades inovativas das empresas do setor de eletricidade e gás. Por outro lado, a partir da PINTEC do período de 2009-2011 deixou-se de levantar informações referentes às fontes privadas de financiamentos das atividades de P&D, passando-se a levantar informações sobre as fontes de financiamentos provenientes do exterior e de outras empresas brasileiras, incluindo empresas estatais e privadas, instituições de pesquisa, centros tecnológicos e universidades.

O gráfico 01 evidencia a predominância do uso de fontes próprias no financiamento das atividades de inovações tecnológicas das empresas brasileiras, quer sejam elas atividades de P&D ou as demais atividades inovativas. Como pode ser observado, em média para todos os períodos das PINTEC 86,0% das empresas brasileiras financiaram atividades de P&D com recursos próprios – ou seja, com lucros e reservas acumulados a partir de suas atividades produtivas.¹ Em contrapartida, em média 14,5% das empresas financiaram atividades de P&D com recursos de terceiros, sejam eles proveniente de fontes de natureza privada ou pública. Esta

¹ Tal característica não se diferencia muito do financiamento do investimento (acumulação de capital), conforme destacam Suzigan (1972), Teixeira (1977), Filardo (1980) e Gabriani (2009). Segundo esses autores, grande parte dos investimentos em acumulação de capital é financiada com recursos provenientes de fontes próprias, não obstante a existência de hierarquia quanto ao uso das fontes de financiamento, segundo a abordagem *pecking order theory*.

última resulta do apoio governamental através das políticas de incentivos e subsídios. Isso evidencia a reduzida participação não apenas do financiamento público, mas principalmente do privado destinado às atividades inovativas que envolvem maior grau de riscos e incertezas, como são caracterizadas as atividades de P&D.

Gráfico 01 – PINTEC: Percentuais de empresas brasileiras que financiaram Atividades de P&D e Demais Atividades inovativas, por natureza das fontes de financiamento.



Fonte: Elaboração própria a partir das informações das Pesquisa de Inovação Tecnológica – PINTEC/IBGE – vários períodos.

Constata-se também que em média para todos os períodos da PINTEC 75,5% das empresas brasileiras financiaram as demais atividades inovativas com recursos próprios. Além disso, apenas 24,5% delas financiaram tais atividades com recursos provenientes de fontes de terceiros.² É notória, portanto, a predominância do uso de recursos próprios como fontes de financiamento das atividades inovativas das empresas, sejam elas atividades de P&D ou as demais atividades inovativas. Essa característica geral da dinâmica do processo inovativo das empresas brasileiras deve ser destacada em razão de sua importância para a compreensão das relações entre as empresas e os agentes dos sistemas financeiro e bancário, enquanto agentes que compõem o sistema brasileiro de inovação, no que se refere à questão do financiamento da inovação tecnológica.

Esta realidade quanto ao uso das fontes de financiamentos das atividades inovativas das empresas brasileiras associada com as características da dinâmica do processo inovativo estabelece um quadro preocupante quanto ao futuro da indústria brasileira, sobretudo quanto às

²Rapini *et al.* (2014, p. 90) destacam que “os dados da PINTEC 2008 também demonstram que (...) as empresas inovadoras brasileiras financiam parte considerável de suas atividades inovativas com recursos próprios” e que “estes (...) são destinados a atividades inovativas que envolvem menores custos e risco”. Além disso, também destacam que “o financiamento público é utilizado, em sua maioria, para a aquisição de máquinas e equipamentos, sendo pouco os recursos (públicos) direcionados ao financiamento das parcerias entre empresas e universidades e IPPs” (*Ibidem*, p. 90).



condições de ganhos de produtividade e competitividade ante uma economia global integrada.³ No contexto das relações internacionais as empresas brasileiras sofrem influências, cada vez mais intensas, de um comércio internacional interligado por relações dentro da cadeia global de valor e por cooperação técnica, em que às empresas resta apenas o imperativo de inovar ou perecer. O reduzido grau de inovação tecnológica praticado pelas empresas brasileiras associado ao fato de que tais inovações são predominantemente implementadas através de mecanismos de difusão e financiadas com recursos próprios apresenta-se como um ponto crítico em relação à dinâmica tecnológica e suas consequências em termos da capacidade de sua sobrevivência. Inovar tornou-se imperativo às empresas num cenário de intensificação da tendência do processo de globalização produtiva e financeira em paralelo ao desenvolvimento tecnológico. E inovar implica a necessidade de financiamento para as atividades inovativas. Mais que isto, implica compreender as decisões concernentes à inovação tecnológica enquanto decisão de investir tendo em vista terem implicações e impactos significativos em termos de produtividade, rentabilidade e sobrevivência das empresas no cenário econômico internacional atual.

3 As fontes de financiamento da P&D

Além da questão acima apontada, deve-se chamar atenção também para a relação entre inovação e financiamento. Uma economia em que os mecanismos e os instrumentos de financiamento do investimento, de modo geral, e da inovação tecnológica, em particular, não funcionam de maneira adequada capaz de proporcionar fluências positivas nas decisões de investir e inovar estará compelida ao atraso tecnológico de seu parque produtivo e à perda de competitividade resultante da queda de produtividade e de perda de eficiência.⁴ Esse fator já vem sendo apontado de longa data pela abordagem centro-periferia da Cepal, que tem indicado a tendência secular de deterioração dos termos de intercâmbio.⁵

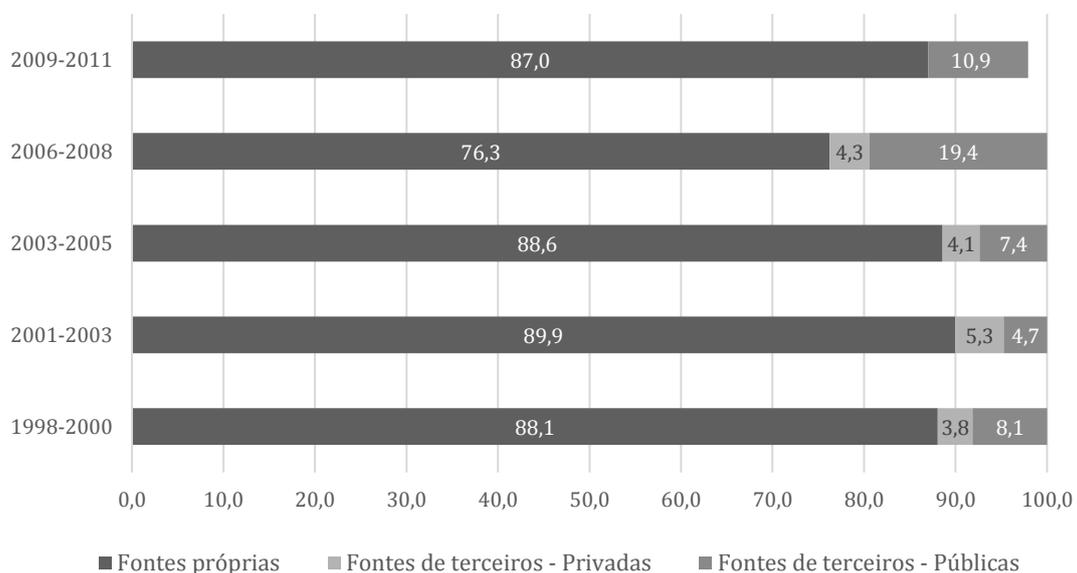
³ As preocupações tornam-se ainda maiores se for considerado o quadro delineado por Bacha e Bolle (2013) relativo ao futuro da indústria brasileira destacado pelo debate sobre o processo de desindustrialização ocorrido no Brasil durante a primeira década do Século XXI. Além de baixo nível de investimentos em atividades inovativas, o que por si só já é preocupante quanto à capacidade da indústria brasileira ganhar espaço, ou quando muito de manter o existente, e competir no mercado internacional, os autores deixam evidente os efeitos deletérios decorrentes do processo de desindustrialização e reprimarização da estrutura industrial brasileira ocorrida no período.

⁴ A tese cepalina da deterioração dos termos de troca estrutura-se sobre as ideias de difusão desigual de progresso técnico e a distribuição desigual de seus benefícios. Essa tese parte do princípio ricardiano (teoria das vantagens comparativas), em que os frutos do progresso técnico são distribuídos de maneira igualitária entre os países através da queda dos preços dos bens que incorporam novas tecnologias em seu processo de produção. Partindo deste princípio, chegou-se à conclusão de que os países subdesenvolvidos ou periféricos, produtores de bens primários, não precisavam (como também não deviam) se industrializar, posto que produziriam com menos eficiência, não desfrutando de vantagens que o comércio internacional poderia proporcionar. Aquilatando tal posição, Macedo (2007) destaca que o discurso centro-periferia, ou o que denomina de economia política cepalina, não apenas continua atual como também pode contribuir de forma significativa para entender e explicar as diferenças em termos dos níveis de desenvolvimento alcançados pelos vários países. Mais do que isso, o autor destaca ainda que as empresas dos países em desenvolvimento, “com muito poucas exceções, ocupam posições subordinadas nas cadeias de valor e nos circuitos financeiros mundiais”. (MACEDO, 2007, p. 3).

⁵ Nesse sentido, ver Prebisch (1949, 1950 e 1951). O autor questionou a validade da divisão internacional do trabalho de vertente neoclássica. Segundo essa abordagem, o progresso técnico dos países centrais se distribuiria para a periferia em razão da baixa nos preços dos produtos manufaturados, que resulta do aumento da produtividade alcançada pelas indústrias nesses países. Por outro lado, os produtos primários da periferia, de menor produtividade, teriam um maior poder de compra à medida que evoluísse a técnica nos centros, não cabendo, portanto, a industrialização dos países periféricos. Para Prebisch, os preços dos produtos primários produzidos pelos países periféricos se deterioram em relação aos preços dos produtos manufaturados produzidos nos países centrais em razão do não repasse dos aumentos de produtividade na baixa dos preços dos produtos industrializados, da maior rigidez dos preços dos produtos industrializados em relação aos preços dos produtos

Focando especificamente as fontes de financiamento das atividades de P&D das empresas brasileiras, o quadro real do financiamento de tais atividades é evidenciado através do gráfico 02. Observa-se a predominância das fontes próprias como recursos para financiar tais atividades. Como já apontado, em média para todos os períodos da PINTEC, 86,0% das empresas brasileiras financiaram atividades de P&D com recursos provenientes de fontes próprias e 14,0% delas financiaram tais atividades com recursos de terceiros, de natureza privada ou pública. Não obstante o fato de que na PINTEC referente ao período de 2009-2011 não ter sido realizado o levantamento de informações sobre as fontes de terceiros de origem privada, em média para os quatro períodos anteriores das PINTEC apenas 4,4% das empresas financiaram atividades de P&D com recursos provenientes de fontes privadas. Esse nível é praticamente irrisório ante as características já apontadas da dinâmica inovativa das empresas brasileiras. Isto é particularmente importante na medida em que evidencia que as empresas brasileiras não são usuárias de recursos provenientes de fontes privadas para financiar atividades de P&D, o que está em consonância com a teoria dados os riscos e as incertezas relacionados com esse tipo de investimento. Não obstante isso, as características gerais da dinâmica inovativa das empresas brasileiras apontam para o fato de que grande parte das inovações implementadas poderiam ser financiadas através do uso de recursos de terceiros em razão das possibilidades de cálculos quanto ao retorno e rentabilidade e os riscos e incertezas envolvidos. Contudo, é necessário destacar que as empresas brasileiras têm por característica não ver no sistema financeiro e bancário brasileiro possibilidades e oportunidades para alavancar tais atividades.

Gráfico 02 – PINTEC: Percentuais de empresas brasileiras que financiaram Atividades de P&D, por natureza das fontes de financiamento.



Fonte: Elaboração própria a partir das informações das Pesquisa de Inovação Tecnológica – PINTEC/IBGE – vários períodos.

As razões pelas quais as empresas brasileiras são reticentes quanto ao uso de recursos de terceiros para o financiamento de atividades inovativas devem ser compreendidas como forma

primários ao longo das fases cíclicas da economia (resultado da rigidez dos salários pagos nos países centrais) e da menor elasticidade-renda da demanda dos produtos primários, fatores esses que contribuem para concentrar o progresso técnico nos países centrais.



de se ter maior clareza sobre o fenômeno e os mecanismos de financiamento da inovação tecnológica. Além disso, tal compreensão é necessária tendo em vista a proposição de políticas de incentivos à inovação que possibilitem romper não apenas com as limitações quanto ao uso de mecanismos de apoio e incentivos governamentais, mas também com restrições que possam existir e impedir que as empresas recorram ao financiamento através do uso de recursos provenientes de fontes de terceiros de natureza privada.

Os dados evidenciam, para todos os períodos das PINTEC, que em média 10,0% das empresas financiaram atividades de P&D com recursos provenientes de fontes de terceiros de natureza pública. Enquanto na PINTEC do período de 2003-2005 7,4% delas financiaram atividades de P&D com fontes de terceiros de natureza pública, na PINTEC do período de 2006-2008 19,4% delas recorrem a tal fonte de financiamento para financiar atividades de P&D. Contudo, deve-se chamar atenção para o fato de que este aumento significativo no percentual nesse período pode ser decorrente de mudanças na agregação dos dados, tendo em vista o retorno ao seu padrão médio (10,9%) durante a PINTEC do período de 2009-2011.⁶

Essas características do financiamento das atividades de P&D associadas ao fato do reduzido nível de atividades inovativas realizadas pelas empresas brasileiras delineiam um quadro preocupante em relação ao que se espera em termos da capacitação tecnológica das empresas e dos setores produtivos nacionais ante o aprofundamento da integração do comércio internacional observado a partir do processo de globalização produtiva e financeira desde meados dos anos 80 do século passado, intensificado nos últimos anos. Num cenário em que a sobrevivência das empresas e dos setores produtivos nacionais passa a ser determinada cada vez mais pela regra inovar ou perecer, um olhar em perspectiva em relação ao futuro das empresas brasileiras, tendo por base os dados das PINTEC até aqui analisados, traz sérias preocupações quanto à sua sobrevivência e ao processo de *catching up*.

Os dados das PINTEC evidenciam um reduzido percentual de empresas inovadoras – em média 4,4% delas para todos os períodos das PINTEC - que fizeram uso de recursos financeiros provenientes de fontes de terceiros para financiar as atividades de P&D. Isso indica que a maioria recorrem predominantemente a fontes próprias para financiar tais atividades. Além disso, os dados também deixam evidente que as empresas inovadoras não procuram ampliar as fontes de recursos, financiando uma parcela reduzida de suas atividades de P&D com recursos provenientes de fontes públicas. Nesse sentido, dado o reduzido nível das atividades de P&D, bem como as características gerais da dinâmica do processo inovativo acima discutidas, percebe-se também que as empresas inovadoras brasileiras são reticenciosas quanto ao financiamento das atividades de P&D através do uso de recursos de terceiros.

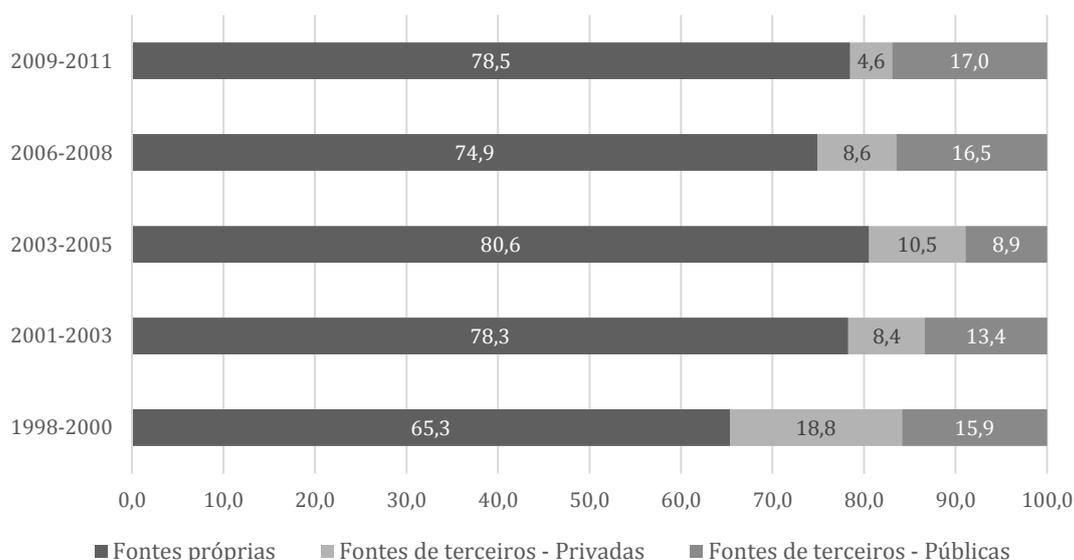
É possível afirmar que as dificuldades relacionadas às decisões de investir e inovar resultantes do elevado grau de risco e incertezas podem explicar apenas parte do quadro delineado pelos dados das PINTEC, haja vista que as empresas brasileiras realizam poucas atividades de P&D, e as realizadas são predominantemente financiadas com recursos próprios. Isso induz à conclusão de que pode haver outros fatores que devem estar obstaculizando as atividades inovativas. Tais fatores podem estar relacionados ao mecanismo de financiamento e

⁶ Ao se analisar as publicações “Instruções Para o Preenchimento dos Questionário”, as “Notas Técnicas” e o próprio “Questionário de Pesquisa” das PINTEC dos períodos de 2003-2005 e 2006-2008, divulgados pelo IBGE, não foi possível identificar elementos que pudessem ser considerados como causadores das disparidades referentes ao uso de fontes públicas de financiamento das inovações tecnológicas, como apontam os dados. Contudo, como a Lei do Bem foi publicada em 2005, isso talvez possa ser especulado como um fator explicativo para as disparidades tão acentuadas em termos do uso de fontes públicas no financiamento das atividades inovativas das empresas brasileiras entre os dois períodos.

à configuração do sistema brasileiro de inovação. Além disso, com base nas análises anteriores, é possível afirmar que as inovações tecnológicas implementadas pelas empresas brasileiras, sendo derivadas em grande medida de mecanismos de difusão tecnológica, apresentam baixo ou reduzido grau de incerteza e risco, comparativamente às inovações de caráter mais radical, constituindo-se, portanto, em inovações passíveis de serem financiadas através do uso de fontes de recursos de terceiros, sejam elas de natureza privada ou pública.

Em paralelo, analisando apenas as demais atividades inovativas das empresas brasileiras – exceto aquelas de P&D – observa-se, pelo gráfico 03, que em média para todos os períodos da PINTEC 75,5% das empresas brasileiras financiaram tais atividades com recursos provenientes de fontes próprias. Desse modo, não apenas as atividades de P&D, mas também as demais atividades inovativas são financiadas com recursos internos. Além disso, constata-se também que em média para todos os períodos da PINTEC 10,2% das empresas financiaram as demais atividades inovativas com recursos provenientes de fontes privadas, enquanto que 14,3% delas financiaram tais atividades com recursos provenientes de fontes públicas. Observa-se ainda que as fontes de recursos de terceiros, de natureza pública, superaram as fontes de natureza privada no financiamento das demais atividades inovativas.

Gráfico 03 – PINTEC: Percentuais de empresas brasileiras que financiaram Demais Atividades inovativas, por natureza das fontes de financiamento.



Fonte: Elaboração própria a partir das informações das Pesquisa de Inovação Tecnológica – PINTEC/IBGE – vários períodos.

Desse modo, um fator que deve ser destacado refere-se a hierarquia das fontes de financiamento da inovação tecnológica das empresas brasileiras. Constata-se, de um lado, que há a predominância das fontes internas e, de outro, que as fontes de financiamento de natureza pública superam as de natureza privada. Isso deixa evidente o insignificante papel desempenhado pelo sistema financeiro e bancário brasileiro no que tange sua capacidade de atender as necessidades de financiamento das demais atividades inovativas das empresas brasileiras, considerando que estas têm características diferenciadas quanto ao grau de risco e retorno em relação às atividades de P&D. Isso deixa evidente que o problema do financiamento



das atividades inovativas das empresas brasileiras, sejam elas de P&D ou outras atividades inovativas, não está unicamente relacionado com o níveis de risco e com o grau de incertezas que permeiam as atividades inovativas. Sua explicação deve ser buscada não apenas em elementos relacionados com riscos e incertezas, mas em fatores de natureza institucional referentes ao processo de consolidação e estruturação tanto das atividades produtivas quanto dos sistemas financeiros nacionais, bem como nas relações entre esses dois setores.

Essas características relativas ao financiamento da inovação tecnológica das empresas brasileiras têm consequências para o processo de financiamento da inovação tecnológica cujo as explicações devem ser buscadas não apenas em abordagens que destacam as dificuldades relativas à tomada de decisão de implementar inovações em decorrência de riscos e incertezas e riscos a elas associadas, como as abordagens pós-keynesianas e neo-schumpeterianas, Tais explicações devem ser complementadas por análises que evidenciam não apenas as características referentes ao perfil de um empresariado brasileiro avesso a correr riscos, mas também de um sistema financeiro que se estruturou e se consolidou sob a tutela do Estado e à margem de uma de suas funções básicas relacionada ao fornecimento de crédito, e que sempre buscou alternativas disponíveis de aplicações dos recursos financeiros que não envolvessem a necessidade de correr riscos elevados. Assim, as explicações dadas pelas abordagens pós-keynesianas e neo-schumpeterianas, se tomadas de maneira isoladas, talvez possa não proporcionar uma visão geral capaz de esclarecer a dinâmica do processo inovativo levado a cabo pelas empresas brasileiras. É necessário, portanto, buscar elementos que associados com as dificuldades relacionadas ao grau de risco e retornos das inovações tecnológicas, possibilitem uma visão mais ampla e abrangente da realidade referente à dinâmica do processo inovativo. Ou sejam é preciso integrar as análises sobre as dificuldades concernentes à tomada de decisão de se implementarem inovações, com outras que destacam, de um lado, as características predominantes de um empresariado que apresenta comportamento muito passivo quanto ao processo de inovação tecnológica e, de outro, o comportamento institucional de um sistema financeiro que se desenvolveu sob a chancela do Estado brasileiro e pouco dependente de sua carteira de empréstimos para obter rentabilidade. Dito de outro modo, as explicações relacionadas às dificuldades impostas pelo grau de risco e retornos das inovações tecnológicas devem ser complementadas com análises que destacam a reduzida integração entre os setores brasileiros produtivo e financeiro, sobretudo no que se refere ao incipiente relacionamento no que tange às formas, os meios e os mecanismos de financiamento do investimento, no geral, e da inovação tecnológica, em particular, e enquanto instituições membros do sistema nacional de inovação.

De outro modo, uma análise mais completa e realista da dinâmica do processo inovativo das empresas brasileiras deve beber não apenas em fontes de origens pós-keynesianas, que destacam mecanismos de financiamentos como, por exemplo, o *finance-funding*, mas também em abordagens que destacam as dificuldades relativas ao processo de consolidação das dívidas das empresas, questão essa ainda pouco estudada. Além disso, uma abordagem mais holística sobre a dinâmica inovativa das empresas brasileiras deve também focar as dificuldades relacionadas ao financiamento da inovação resultantes de um sistema financeiro pouco desenvolvido e integrado, cujo desenvolvimento ocorreu com as costas voltadas para as necessidades financeiras do setor produtivo, conforme tem destacado Carvalho (2005 e 2010). Uma abordagem mais concreta e, quiçá, mais realista do fenômeno do financiamento do investimento e da inovação tecnológica deve contemplar desenvolvimentos teóricos no campo das teorias neo-schumpeterianas que proporcionam explicações contundentes para a questão da inovação tecnológica enquanto um processo concorrencial e que evidenciam as relações entre



agentes econômicos, sejam eles produtivos ou financeiros, dentro de um sistema nacional de inovação destacando o comportamento, as ações e inter-relações entre este dois setores.

Contudo, é necessário frisar que uma abordagem sobre o fenômeno do financiamento da inovação tecnológica que tenha por pretensão ser mais realista e aderente à realidade deve considerar os sistemas financeiro e bancário brasileiros como membros integrantes efetivos, e que por isso se inter-relacionam, do sistema brasileiro de inovação tendo em vista as necessidades de recursos financeiros pelas empresas para financiar inovações tecnológicas e a consolidação financeira de suas dívidas. Ou seja, é necessário reconhecer que uma abordagem teórica que seja capaz de dar explicações mais adequadas para o fenômeno do financiamento do investimento e da inovação tecnológica deve ir além de simplesmente afirmar que os agentes do sistema financeiro apresentam-se como agentes integrantes do sistema nacional de inovação.⁷ A inter-relação entre empresas investidoras/inovadoras e bancos é que deve constituir-se no objeto de análise.

4 O financiamento das atividades inovativas segundo o tamanho das empresas.

Ao se analisar o financiamento das atividades inovativas pela perspectiva do tamanho segundo as faixas de pessoal ocupado, através da tabela 01 constata-se que não há diferenças significativas em relação ao padrão de uso das fontes pelas empresas pertencentes a todas as faixas de pessoal ocupado. Tanto nas pequenas quanto nas grandes empresas predomina o uso de fontes próprias no financiamento das atividades inovativas, sejam elas atividades de P&D ou demais atividades inovativas. Considerando a informação referente ao total como a média para cada período das PINTEC,⁸ observa-se que o menor percentual de empresas que recorreram às fontes próprias para financiar as atividades de P&D ocorreu durante a PINTEC do período de 2006-2008. Nesse período 76,3% delas financiaram atividades de P&D com recursos provenientes de fontes próprias. Por outro lado, o menor percentual de empresas que recorreram às fontes próprias para financiar as demais atividades inovativas ocorreu durante a PINTEC do período de 1998-2000, quando 65,3% delas serviram-se de recursos próprios para financiá-las.

Adicionalmente também pode-se perceber que tanto as pequenas quanto as grandes empresas recorreram mais ao uso de recursos de terceiros provenientes de fontes de natureza pública, em ralação aos de fontes privadas. Os percentuais de empresas, de qualquer tamanho segundo as faixas de pessoal ocupado, que buscaram em fontes de natureza privada recursos para financiar as atividades inovativas, sejam elas de P&D ou demais atividades, são inferiores aos percentuais das que buscaram recursos em fontes de natureza pública.

Os dados também evidenciam que, independentemente de tamanho, as empresas recorrem mais às fontes de financiamento de terceiros, de natureza privada ou pública, para o financiamento das demais atividades inovativas. Também deve-se destacar o fato de que na

⁷ Decisões de implementar inovações tecnológicas devem ser consideradas como decisões de investir como qualquer outro investimento, a despeito das dificuldades relacionadas aos perfis de risco, incertezas e retornos de cada tipo de investimento. Contudo, as decisões de investir requerem financiamento que deve ser provido por fontes internas ou de terceiros. Como quase sempre os recursos internos estão sempre aquém das necessidades das empresas, quer seja para ampliar seu capital produtivo ou para implementar inovações tecnológicas, as mesmas devem buscar alavancar recursos no sistema financeiro o que tem por consequência a instituição de relações entre ambos os setores: produtivos e financeiros. Desse modo, tais relações devem estar no âmbito de uma teoria do financiamento do investimento e da inovação tecnológica.

⁸ O IBGE divulga os resultados da PINTEC agregando-os pelo total de empresas ou de observações. Entretanto, dependendo da variável a ser analisada, o total pode ser interpretado como a média para o período. Um procedimento mais elaborado seria ponderar os percentuais das empresas pertencentes a cada faixa de pessoal ocupado, pelo peso relativo de cada faixa no total da pesquisa.

PINTEC do período de 2006-2008 o percentual de empresas que recorreram a fontes de financiamento de terceiros de natureza pública para financiar atividades de P&D (19,4% delas) ter superado o percentual das que buscaram nesta fonte os recursos necessários para financiar as demais atividades inovativas (16,5%). Isso evidencia que podem ter ocorrido mudanças na agregação de dados para o período em destaque.

Tabela 01 - PINTEC: Percentuais de empresas brasileiras que financiaram Atividades de P&D e Demais Atividades inovativas, por natureza das fontes de financiamentos e faixas de pessoal ocupado - vários períodos.

PINTEC Períodos	Faixas de pessoal ocupado	Estrutura do financiamento (%)							
		Próprias	Das atividades de P&D			Próprias	Das Demais Atividades		
			Total	Privado	Público		Total	Privado	Público
1998-2000	De 10 a 29	97,3	2,7	1,0	1,6	45,8	54,2	48,4	5,9
	De 30 a 49	98,5	1,5	0,7	0,8	67,0	33,0	21,0	12,0
	De 50 a 99	97,6	2,4	0,9	1,5	56,4	43,6	26,8	16,8
	De 100 a 249	95,0	5,0	4,1	0,9	46,7	53,3	40,4	12,8
	De 250 a 499	95,9	4,1	1,7	2,4	67,9	32,1	16,1	16,1
	Com 500 e mais	85,6	14,4	4,3	10,1	72,4	27,6	9,8	17,8
	Total	88,1	11,9	3,8	8,1	65,3	34,7	18,8	15,9
2001-2003	De 10 a 29	92,9	7,1	6,4	0,7	73,4	26,6	16,3	10,3
	De 30 a 49	97,0	3,0	-	2,6	67,5	32,5	15,1	17,4
	De 50 a 99	97,9	2,1	1,2	0,8	70,9	28,8	12,2	16,6
	De 100 a 249	91,4	8,6	2,0	6,6	66,4	33,6	20,7	12,9
	De 250 a 499	95,5	4,5	-	4,4	79,9	20,3	7,1	13,2
	Com 500 e mais	89,0	11,0	6,1	5,0	81,6	18,4	5,2	13,3
	Total	89,9	10,1	5,3	4,7	78,3	21,7	8,4	13,4
2003-2005	De 10 a 29	92,6	7,4	6,4	1,0	83,9	16,1	8,5	7,6
	De 30 a 49	78,6	21,4	9,9	11,5	95,5	4,5	1,4	3,2
	De 50 a 99	96,6	3,4	1,0	2,4	71,0	29,0	20,7	8,2
	De 100 a 249	86,7	13,3	9,6	3,7	79,7	20,3	7,3	13,1
	De 250 a 499	78,0	22,0	7,4	14,6	80,2	19,8	6,6	13,3
	Com 500 e mais	89,6	10,4	3,1	7,3	81,7	18,3	9,2	9,1
	Total	88,6	11,4	4,1	7,4	80,6	19,4	10,5	8,9
2006-2008	De 10 a 29	81,7	18,3	6,6	11,7	72,1	27,9	8,8	19,0
	De 30 a 49	55,9	44,1	10,0	34,1	49,9	50,1	26,1	24,0
	De 50 a 99	84,8	15,2	8,5	6,7	71,0	29,0	12,3	16,7
	De 100 a 249	73,2	26,8	4,4	22,4	75,2	24,8	7,4	17,4
	De 250 a 499	49,9	50,1	45,2	4,9	61,3	38,7	23,4	15,2
	Com 500 e mais	78,2	21,8	1,1	20,7	81,2	18,8	3,2	15,6
	Total	76,3	23,7	4,3	19,4	74,9	25,1	8,6	16,5
2009-2011	De 10 a 29	88,3	11,7	0,7	11,0	77,5	22,5	4,4	18,1
	De 30 a 49	77,3	22,7	0,4	22,4	65,3	34,7	8,0	26,7
	De 50 a 99	90,7	9,3	1,3	8,0	69,5	30,5	13,0	17,5
	De 100 a 249	82,0	18,0	5,2	12,8	61,5	38,5	11,3	27,2
	De 250 a 499	86,0	14,0	3,8	10,2	60,5	39,5	3,9	35,6
	Com 500 e mais	87,4	12,6	1,9	10,7	90,1	9,9	1,9	8,0
	Total	87,0	13,0	2,1	10,9	78,5	21,5	4,6	17,0

Fonte: Elaboração própria a partir das informações das Pesquisa de Inovação Tecnológica - PINTEC/IBGE - vários períodos.

Nota: Foram consideradas as empresas que implementaram produto e/ou processo novo ou substancialmente aprimorado.

A partir da PINTEC do período de 2003-2005 passou-se a pesquisar a inovação no setor de serviços selecionados e a partir de 2011 nos setores de eletricidade e gás.

A partir da PINTEC do período de 2009-2011 deixou-se de levantar informações referentes às fontes privadas de financiamentos das atividades de P&D, passando a levantar informações referentes às fontes de financiamentos do exterior e de outras empresas brasileiras, incluindo empresas estatais e privadas, instituições de pesquisa, centros tecnológicos e universidades.

Destrinchando ainda mais a análise sobre as fontes de financiamento das atividades inovativas, os gráficos 04 e 05 mostram, por faixa de pessoal ocupado, os percentuais de empresas que financiaram atividades de P&D e as demais atividades inovativas recorrendo a fontes próprias. De imediato, observa-se variações mais acentuadas nos percentuais referentes à PINTEC do período de 2006-2008 o que evidencia, mais uma vez, a possibilidade de terem ocorrido mudanças na agregação das informações. Além disso, é possível perceber uma moderada variabilidade nos percentuais de empresas pertencentes às faixas de 50 a 99 e com 500 e mais pessoas ocupadas no que tange à recorrência a fontes de recursos próprios para o

financiamento de atividades inovativas, sejam elas de P&D ou as demais atividades inovativas. Quanto às outras faixas de pessoal ocupado, observa-se maior variação nos percentuais de empresas que financiaram atividades inovativas recorrendo a recursos provenientes de fontes próprias.

Gráfico 04 – PINTEC: Percentuais de empresas brasileiras que financiaram com fontes próprias as atividades de P&D, por faixas de pessoal ocupado.

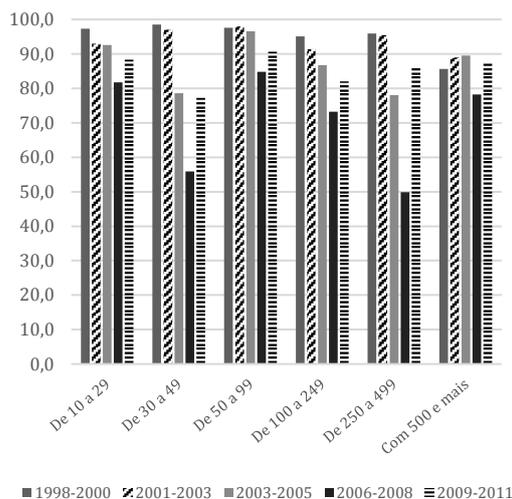
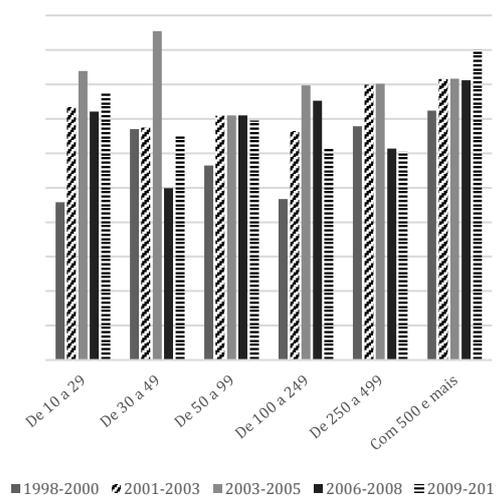


Gráfico 05 – PINTEC: Percentuais de empresas brasileiras que financiaram com fontes próprias as Demais Atividades inovativas, por faixas de pessoal ocupado.



Fonte: Elaboração própria a partir das informações das Pesquisa de Inovação Tecnológica – PINTEC/IBGE – vários períodos.

Os gráficos 06 e 07, por sua vez, destacam os percentuais de empresas que financiaram atividades inovativas recorrendo a fontes de terceiros de natureza privada e pública. De início, mais uma vez, observa-se as disparidades quanto aos dados da PINTEC do período de 2006-2008. Se não é indicativo de mudanças na agregação das informações, é indicativo de comportamento muito fortuito das empresas inovadoras quanto às formas de buscar financiamento para atividades inovativas, sobretudo tendo em vista que na sequência – ou seja, para a PINTEC do período de 2009-2011 – o percentual volta a seu nível padrão. Também devem ser destacados os elevados percentuais de empresas pertencentes às faixas de 10 a 29, de 50 a 99 e de 100 a 249 pessoas ocupadas que financiaram as demais atividades inovativas recorrendo-se a fontes de financiamento de terceiros, de natureza privada ou pública, durante a PINTEC do período de 1998-2000. Pela tabela 01 observa-se que houve um aumento nos percentuais das empresas pertencentes a quase todas as faixas de pessoal ocupado que recorreram a estas fontes para financiar atividades inovativas durante a PINTEC do período em destaque. Este constituiria o padrão a ser mantido no que se refere ao financiamento das demais atividades inovativas, mas, como foi mostrado, os percentuais de empresas que recorreram a fontes de financiamento de terceiros, de natureza privada ou pública, para financiar tais atividades reduzem-se sensivelmente para as PINTEC dos períodos subsequentes.

Os gráficos 06 e 07 denotam ainda certa tendência de aumento nos percentuais de empresas que recorreram a fontes de terceiros para financiar atividades de P&D ao longo dos períodos das PINTEC. Este é um comportamento que se acentua à medida que aumenta o tamanho da

empresa, segundo as faixas de pessoal ocupado. Por outro lado, observa-se também uma relativa estabilidade nos percentuais de empresas pertencentes à faixa com 500 e mais pessoas ocupadas que recorreram a fontes de terceiros, de natureza privada ou pública, para financiar atividades de P&D. De outra parte, também é notório a queda, ao longo dos períodos das PINTEC, nos percentuais de empresas pertencentes a esta mesma faixa pessoal ocupado que recorreram a fontes de terceiros para financiar as demais atividades inovativas.

Gráfico 06 – PINTEC: Percentuais de empresas brasileiras que financiaram com fontes de terceiros as atividades de P&D, por faixas de pessoal ocupado.

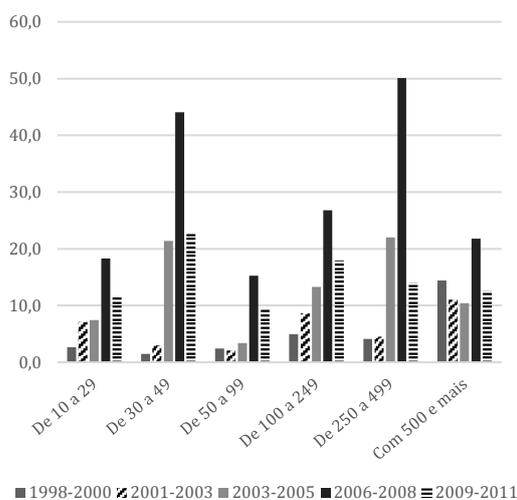
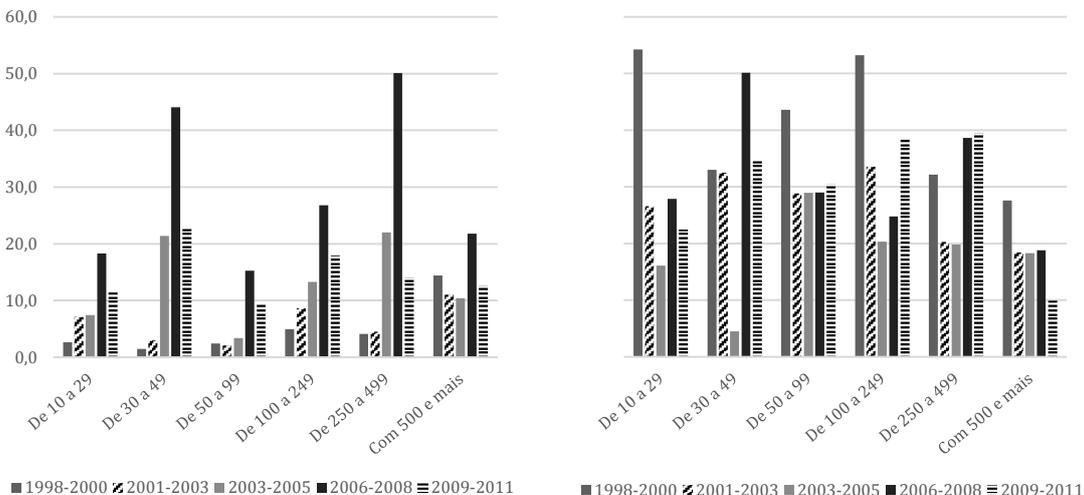


Gráfico 07 – PINTEC: Percentuais de empresas brasileiras que financiaram com fontes de terceiros as Demais Atividades inovativas, por faixas de pessoal ocupado.



Fonte: Elaboração própria a partir das informações das Pesquisa de Inovação Tecnológica – PINTEC/IBGE – vários períodos.

Ainda quanto ao uso das fontes para financiar as atividades inovativas, segundo as faixas de pessoal ocupado, os gráficos 08 evidenciam que os padrões de financiamentos, tanto das atividades de P&D quanto das demais atividades inovativas, se assemelham para todas as empresas pertencentes a todas as faixas. A estrutura de financiamento das atividades inovativas das empresas brasileiras, quer se analise em conjunto, conforme acima apresentado, ou pela perspectiva das faixas de pessoal ocupado, demonstram forte dependência das fontes internas de recursos. Além disso, entre as fontes de terceiros há uma pequena preferência pelo uso de recursos provenientes de fontes públicas.

Como pode ser observado, para todas as faixas de pessoal ocupado, os recursos internos constituem os meios utilizados para financiar as atividades de inovação tecnológica das empresas brasileiras. As razões para explicar esse padrão de financiamento devem ser buscadas não apenas nas características e natureza das atividades inovativas empreendidas, mas também no comportamento dos setores brasileiros produtivo e bancário, cujos processos de consolidação e estruturação setoriais se deram de maneiras independentes e desassociados.⁹ O

⁹ Isso é um processo que tende a se agravar pois, segundo Tores Filho e Costa (2013), as “inovações financeiras recentes estão estimulando a migração do financiamento de longo prazo para fora dos balanços dos bancos, em direção às carteiras de ativos dos fundos gestores de riqueza”, fazendo com que haja uma “mudança no comportamento dos principais atores desse mercado” (TORRES FILHO; COSTA, 2013, P. 5), com destaque para a atuação do BNDES. Para os autores, “a globalização financeira, de forma geral, empurrou o financiamento de longo prazo



financiamento do desenvolvimento industrial brasileiro, desde sua origem, sempre foi amparado nos incentivos fiscais e creditícios promovidos pelo Estado brasileiro, no uso de recursos públicos pelo BNDES, ou no financiamento externo.

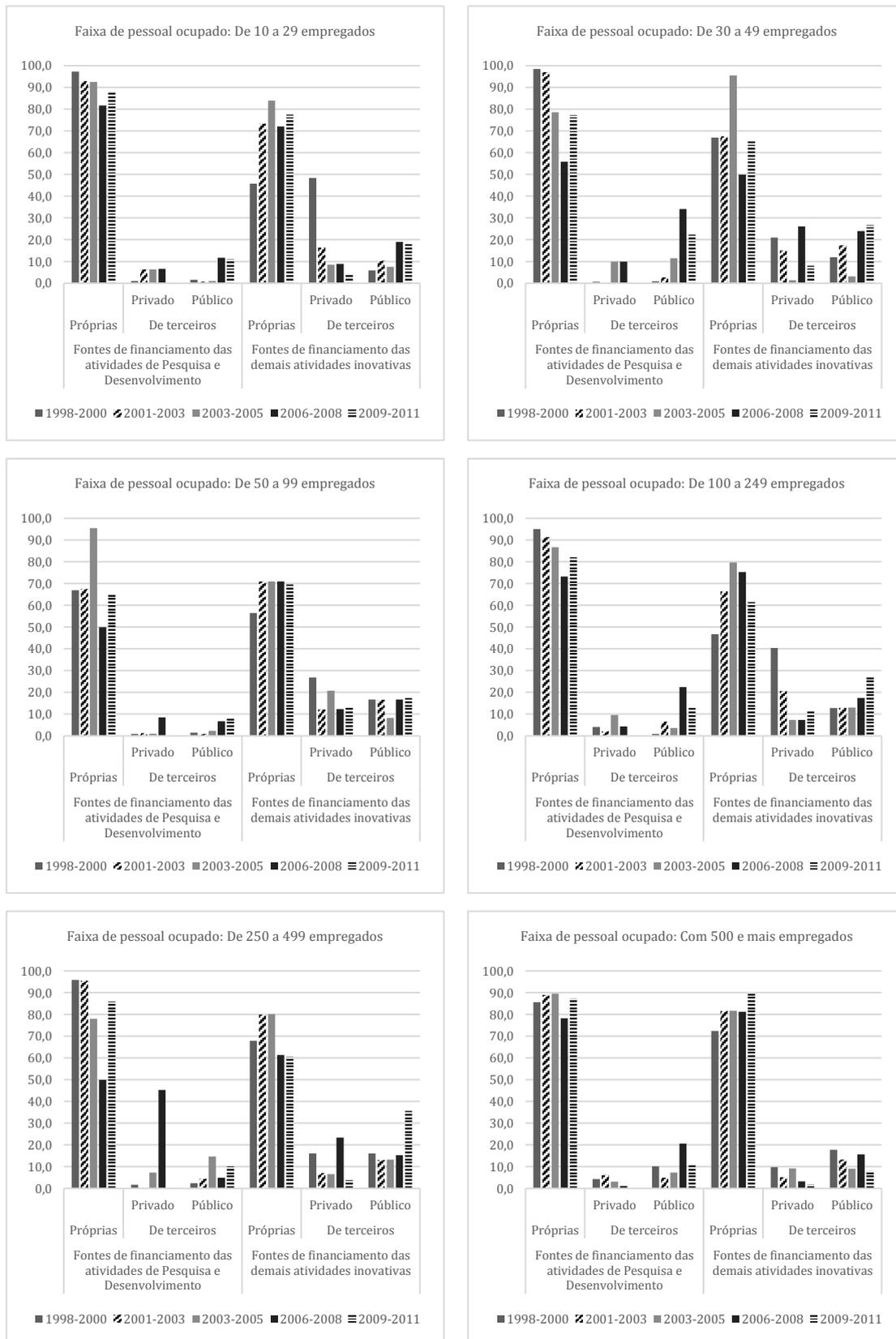
Foi de pouca participação efetiva o papel desempenhado pelo sistema financeiro brasileiro em temas do financiamento de longo prazo, mesmo quando medidas de reformas financeiras e bancárias foram implementadas com vistas a tais objetivos. Corroborando com isso Bresser-Pereira (1987) afirma que o padrão de financiamento do investimento sofreu mudanças no Brasil. Durante os anos 70, quando então a economia brasileira passou por longo período de intenso crescimento econômico capitaneado pelo “milagre” econômico (1968-73) e pelo II PND (1974-79), com profundas transformações na estrutura industrial produtiva e socioeconômica do país, e logo após a implementação de reformas fiscais, monetárias, financeiras e bancárias ao longo do período de 1966-68, a estrutura de financiamento brasileiro “estava baseado no padrão clássico que prevalece nos primeiros estágios de desenvolvimento, ou seja, através do financiamento proveniente do Estado ou do financiamento externo” (BRESSER-PEREIRA, 1987, p. 5). Isso evidencia que mesmo nos períodos em que o setor produtivo nacional se beneficiou de amplas oportunidades de investimentos, com elevada taxa de rentabilidade e retorno de capital, o sistema bancário brasileiro foi capaz de associar-se ao mesmo garantindo condições mais efetivas de financiar o crescimento econômico.

O setor produtivo sempre se viu obrigado a desenvolver estratégias de financiamento tanto dos investimentos, de maneira geral, quanto das inovações tecnológicas, em particular, que não fossem tão dependentes de fontes privadas de financiamento. Isso tem como fatores explicativos os elevados níveis de juros praticados na economia brasileira desde tempos primórdios do desenvolvimento produtivo. Este fator contribuiu, e ainda contribui, para desestimular as empresas brasileiras inversoras e inovadoras a adotarem estratégias que sejam dependentes de fontes de recursos de elevado custo financeiro.¹⁰ Associado às elevadas taxas de juros tem-se a composição e o perfil da dívida pública e o mercado interbancário que proporcionam níveis elevados de rentabilidade ao setor bancário que sempre se viu, e se vê, desonerado a buscar formas alternativas de alocação dos recursos financeiros.

para fora dos balanços dos bancos” (*Ibidem*, p. 8). A persistir tal tendência a nível global, os países em desenvolvimento deverão continuar a enfrentar problemas relacionados ao financiamento de longo prazo posto pelas restrições econômicas e institucionais que condicionam o desenvolvimento e a consolidação de fundos de investimentos e de pensões em suas economias. Isso implica que os problemas concernentes ao financiamento de longo prazo, assim como o financiamento da inovação tecnológicas, tenderão a se perpetuar.

¹⁰ Segundo a *pecking order theory*, as empresas apresentam uma estrutura de capital que está correlacionada não apenas com as oportunidades de investimentos, mas também com o uso de fontes apropriadas de financiamento dos mesmos. Desse modo, financiam seus gastos estabelecendo uma ordem de preferência hierárquica quanto às fontes de financiamento utilizadas, e selecionam inicialmente as fontes internas e posteriormente as de terceiros, como título de dívidas ou emissões. Esta hierarquia decorre dos custos e riscos relativos envolvidos a cada uma delas. Nesse sentido, David *et al.* (2009) analisaram a aplicabilidade dessa teoria realizando investigações sobre o comportamento das empresas brasileiras quanto a endividar-se ou distribuir dividendos durante o período de elevado valorização das bolsas de valores que ocorreu em simultâneo ao período de crescimento sustentado: de 2000 a 2006. Segundo os autores, “os resultados indicam que a teoria do *pecking order* é mais consistente para explicar a determinação da estrutura de capital das empresas brasileiras. A lucratividade foi a variável mais significativa e negativamente relacionada ao endividamento, o que prescreve que as empresas mais lucrativas são menos endividadas. Isso dá credibilidade ao modelo *pecking order*, que defende a hierarquização das fontes de financiamento”. (DAVID *et al.*, 2009, p. 152).

Gráficos 08 – PINTEC: Percentuais de empresas brasileiras que financiaram atividades de P&D e Demais Atividades inovativas, por faixas de pessoal ocupado e natureza das fontes de financiamento.



Fonte: Elaboração própria a partir das informações das Pesquisa de Inovação Tecnológica – PINTEC/IBGE – vários períodos.



O setor bancário brasileiro e os agentes de crédito privado se consolidaram direcionando suas estratégias de negócios não para as necessidades de crédito do setor produtivo, mas para as negociações com título da dívida pública e para o mercado interbancário, tendo em vista serem estes negócios caracterizados por alta rentabilidade e baixo risco. Adicionalmente, o setor bancário brasileiro beneficiou-se de ganhos provenientes do lucro inflacionário, ao longo do período de instabilidade macroeconômica. Essas estratégias de negócios proporcionavam aos bancos ganhos certos, rápidos e de baixo riscos. Isso não impelia o setor a buscar rentabilidade no mercado de crédito destinado a atender demandas de empresas brasileiras inversoras e inovadoras, como tem destacado Carvalho (2005 e 2010). Por sua vez, por considerar o financiamento bancário uma alternativa de elevado custo financeiro, as empresas brasileiras desenvolveram estratégias de financiamentos pouco dependentes de recursos do setor bancário.

Também é possível perceber, para todas as faixas de pessoal ocupado, que há uma predominância e maior recorrência pelas empresas ao uso de fontes de recursos de terceiros para o financiamento das demais atividades inovativas em relação ao financiamento de atividades de P&D. O percentual de empresas que recorreram a recursos de terceiros, de natureza privada ou pública, para financiar as demais atividades inovativas é moderadamente superior ao percentual de empresas que recorreram a tais fontes para financiar as atividades de P&D. Além disso, percebe-se que o percentual de empresas que recorreram a fontes de terceiros de natureza pública para financiar as demais atividades inovativas também é ligeiramente superior ao percentual de empresas que recorreram a tais fontes para financiar as atividades de P&D, conforme já foi apontado anteriormente.

Por outro lado, os percentuais de empresas que recorreram a fontes de terceiros, tanto de natureza privada quanto pública, para financiar as demais atividades inovativas é ligeiramente superior aos percentuais de empresas que recorreram a fontes de terceiros para financiar as atividades de P&D, para todas as faixas de pessoal ocupado. Portanto, é possível afirmar que não há diferenças sensíveis no padrão de uso das fontes de financiamento provenientes de recursos de terceiros, quer seja de natureza privada ou pública, no que tange ao financiamento das atividades inovativas das empresas brasileiras. Para todas as faixas há predominância no uso das fontes próprias para financiar tanto da P&D quanto as demais atividades inovativas, e também há certa recorrência ligeiramente superior no uso de recursos provenientes de fontes de terceiros, de natureza tanto privada quanto pública, no financiamento das demais atividades inovativas em relação ao financiamento da P&D.

Destaque deve ser feito ainda em relação ao padrão da estrutura de financiamento das atividades inovativas das empresas pertencentes à faixa com 500 e mais pessoas ocupadas. Observa-se não apenas o maior nível de dependência delas quanto ao uso de fontes próprias para financiar atividades inovativas em comparação às outras faixas de pessoal ocupado, mas também a relativa regularidade de dependência de tal fonte ao longo de todos os períodos das PINTEC. Pode-se, ainda, perceber, a partir dos dados acima apresentados, a menor variação nos percentuais de empresas pertencentes à faixa com 500 e mais pessoas ocupadas quanto à recorrência das fontes próprias para financiar atividades inovativas, quer sejam elas de P&D ou as demais atividades inovativas. Fica evidente que os percentuais de empresas pertencentes às faixas com até 499 pessoas ocupadas apresentaram variações mais acentuadas nos percentuais referentes ao uso de fontes próprias para financiar atividades inovativas. Ou seja, as empresas pertencentes à faixa com 500 e mais pessoas ocupadas não apenas são menos dependentes de



fontes de terceiros para financiar atividades inovativas, como também apresentam baixa variação em sua dependência.

Assim, pode-se concluir, com base nos dados das PINTEC, que de maneira geral tanto as grandes quanto as pequenas empresas são pouco dependentes de recursos de terceiros para financiar atividades inovativas. O padrão de financiamento das atividades inovativas das empresas brasileiras evidencia pouca diferença quando a análise é realizada pela corte de tamanho, segundo as faixas de pessoal ocupado, conforme acima demonstrado. Igualmente é possível afirmar que o padrão de financiamento das atividades inovativas das empresas brasileiras também se assemelha muito quanto ao uso de fontes de recursos de terceiros. Em relação a estas fontes, há um padrão de comportamento evidenciado pelo uso moderadamente mais intensivo de recursos de terceiros para financiar as demais atividades inovativas do que para a P&D, considerando todas as faixas de pessoal ocupado. Por outro lado, também é possível concluir que existe um padrão de comportamento quanto ao uso dos recursos de terceiros, quer sejam eles de natureza privada ou pública. Quanto ao uso destas fontes, predomina um comportamento padrão de se recorrer de maneira moderadamente mais acentuada ao uso de fontes públicas em relação ao uso de fontes privadas para o financiamento das atividades inovativas, para todas as faixas de pessoal ocupado, quer sejam elas destinadas a financiar as atividades de P&D ou as demais atividades inovativas desenvolvidas pelas empresas brasileiras.

Considerações finais

A dinâmica do processo inovativo das empresas brasileiras caracteriza-se predominantemente por inovações que envolvem conhecimentos codificados, sobretudo através da aquisição de máquinas e equipamentos e aquisição de *software*, e baixo grau de envolvimento das empresas em atividades de P&D. Essas características, por si só, têm implicações quanto ao seu financiamento. São inovações que apresentam grau relativamente menor de risco e incertezas se comparadas às atividades de P&D ou às inovações consideradas mais radicais ou disruptivas. Além disso, por serem inovações estruturadas predominantemente sobre mecanismos de difusão tecnológica, apresentam maior capacidade quanto aos cálculos de retornos e rentabilidades, com base em informações sobre volume de produção, potencial de mercado e preços praticados nos países nos quais foram desenvolvidas e implementadas. Portanto, são inovações passíveis de serem financiadas com aporte de recursos financeiros provenientes de fontes de terceiros, tais como do mercado de crédito bancário.

Assim, caberia ao sistema financeiro e aos bancos, não apenas no Brasil, como de resto em praticamente todos os países em desenvolvimento ou em processo de *catching up*, um papel mais destacado em relação ao seu financiamento, proporcionando recursos financeiros para grande parte das inovações implementadas, tendo em vista as características gerais da dinâmica inovativas das empresas brasileiras apontadas pelos dados das PINTEC. Isso, contudo, está relacionado de maneira mais ampla com a questão do subdesenvolvimento: mais especificamente com sua superação. Transpor as barreiras do subdesenvolvimento requer que sistemas produtivos e financeiros dos países subdesenvolvidos se desenvolvam de maneira mais integrada possível e de forma complementar, propiciando bases mais sólidas para o financiamento tanto do investimento quanto da inovação tecnológica, fator que exige a adoção



de medidas que possibilitem tal integração de forma mais efetiva.¹¹ Portanto, é possível afirmar que são inovações passíveis de serem financiadas com recursos de terceiros em maior proporção ao constatado a partir dos dados das PINTEC. Para tanto, é necessário não apenas reconhecer que os agentes do sistema financeiro se constituem em integrantes do sistema nacional de inovação, mas que tanto eles quanto as empresas inovadoras se desenvolvem a partir de relações estruturais entre si, não com as costas voltadas um para o outro, como aconteceu – e acontece – na economia brasileira. O desenvolvimento tanto do sistema produtivo quanto do sistema financeiro é imbricado de tal maneira, sendo interdependentes. Entretanto, conforme foi demonstrado, este não é o padrão prevalecente de financiamento da inovação tecnológica no Brasil.

Como se viu, as atividades de P&D realizadas pelas empresas brasileiras, apesar de terem sofrido mudanças em seu perfil ao longo dos períodos das PINTEC, com tendência de aumento das atividades contínuas e redução das atividades ocasionais de P&D, constituem-se uma atividade inovativa muito incipiente. O reduzido efetivo de empresas que declararam ter implementado inovações tecnológicas com base em atividades de P&D, em relação ao total de empresas pesquisadas para todos os períodos das PINTEC, deixa evidente a pouca importância das empresas brasileiras à inovação tecnológica enquanto instrumentos e meios pelos quais possam galgar aumento de produtividade e competitividade, ou de pelo menos manter sua sobrevivência no mercado, ante o imperativo a elas imposto pelo sistema: inovar ou então se subordinar à condição de país importador de tecnologias, submetendo-se a uma possível situação perene de subdesenvolvimento tecnológico.

A dinâmica do processo inovativo das empresas brasileiras apresenta singularidades próprias quanto ao seu padrão de financiamento. O financiamento das atividades inovativas implementadas pelas empresas brasileiras está predominantemente centrado em fontes próprias de recursos financeiros. A grande maioria das atividades de P&D, assim como as demais atividades inovativas das empresas brasileiras, são financiadas com recursos provenientes dessas fontes. Parcela muito reduzida ou praticamente irrisória das atividades inovativas implementadas pelas empresas é financiada com fontes de terceiros. Além disso, conforme foi visto, mesmo quando as empresas recorrem a estas fontes de financiamento tendem a usá-las mais para o financiamento das demais atividades inovativas do que para financiar as atividades de P&D.

De outro modo, também ficou constatado que o percentual de empresas que recorreram ao financiamento tanto das atividades de P&D quanto das demais atividades inovativas através de uso de recursos financeiros provenientes de fontes de terceiros de natureza pública é superior ao percentual de empresas que recorreram a financiamentos de fontes de terceiros de natureza privada. Tal característica é simétrica para as empresas pertencentes a todas as faixas de pessoal ocupado. Assim, pode-se concluir que não há diferenças significativas quanto ao padrão de uso das fontes de financiamento das atividades inovativas das empresas brasileiras, segundo o seu porte, conforme as faixas de pessoal ocupado. Esperava-se, com base na literatura sobre inovação tecnológica, que as grandes empresas apresentassem maior tendências não apenas em

¹¹ Nesse sentido, é imperativo também a consolidação de instituições financeiras que possam fazer frente à demanda de crédito de longo prazo para o financiamento do crescimento econômico e da melhoria técnica produtiva do país. Sobre isso o jornal Valor Econômico, em reportagem sobre o crédito de longo prazo no Brasil, afirma que “Segundo [Luciano] Coutinho [Presidente do BNDES], para crescer o país terá que encontrar meios de financiamento doméstico para suportar o crescimento sem aumentar o déficit em conta corrente [pois] há ainda carência de fontes de financiamento de longo prazo no país” (Valor Econômico, 04/10/2013). Segundo o jornal, Coutinho afirma que “a constituição de uma estrutura bancária de poupança capaz de oferecer crédito de longo prazo é imperativa para sustentar o crescimento [Econômico]” (Ibidem).



implementar mais inovações tecnológicas – ou seja, em inovar mais –, mas também que suas atividades inovativas fossem financiadas preferencialmente por recursos provenientes de fontes próprias. Entretanto, através dos dados das PINTEC, não é possível afirmar que existem diferenças significativas entre pequenas e grandes empresas quanto ao padrão de financiamento das atividades inovativas, segundo análise dos dados por faixa de pessoal ocupado. Desse modo, é possível concluir que o financiamento das atividades de P&D e demais atividades inovativas realizadas pelas empresas brasileiras, quer seja de pequeno ou de grande porte, segue um padrão muito semelhante.

Referências bibliográficas

- BACHA, Edmar; BOLLE, Monica Baumgarten de (orgs.) (2013). *O Futuro da Indústria no Brasil – Desindustrialização em debate*. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira.
- BRESSER-PEREIRA, Luiz C. (1987). “Mudanças no padrão de financiamento do investimento no Brasil”. *Revista de Economia Política*, Volume 7, Número 4, pp. 5-22, outubro-dezembro.
- CARVALHO, Fernando C. de (2005). O Sistema Financeiro Brasileiro: a modernização necessária. SICSÚ, João; PAULA, Luiz Fernando de; MICHEL, Renaut (2005). *Novo-Desenvolvimentismo: um projeto nacional de crescimento com equidade social*. Rio de Janeiro, Manole/Fundação Konrad Adenauer.
- CARVALHO, Fernando C. de (2010). Reformas Financeiras para Apoiar o Desenvolvimento. In: IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2010). *Macroeconomia para o Desenvolvimento: Crescimento, estabilidade e emprego*. Brasília, IPEA, pp. 309-330, (Capítulo 10).
- DAVID, Marcelino; NAKAMURA, Wilson Toshiro; BASTOS, Douglas Dias (2009). Estudo dos modelos *trade-off* e *pecking order* para as variáveis endividamento e *payout* em empresas brasileiras (2000-2006). *RAM – Revista de Administração Mackenzie*, Volume 10, Número 6 (Edição especial), novembro-dezembro.
- FILARDO, Maria Lúcia Rangel (1980). *As Fontes de Financiamentos das Empresas no Brasil*. Rio de Janeiro, BNDES.
- FREITAS, Maria C. P de (2013). Financiamento de Longo Prazo no Brasil: Avanços e desafios. In: CINTRA, Marcos A. M.; SILVA FILHO, Edison B. da (2013). *Financiamento das Corporações: Perspectivas do desenvolvimento*. Brasília, IPEA (Livro 3).
- GABRIANI, Carlos R. (2009). *O Financiamento do Investimento: Uma abordagem teórica*. Campo Grande-MS, Editora da UFMS.
- MACEDO, Bernardo G. (2007). Desenvolvimento Econômico: A atualidade da economia política cepalina. Campinas-SP, IE/UNICAMP (Tese de Doutorado).
- PREBISCH, Raul (1949). El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas. In: GURRIERI, Adolfo (1982). *La obra de Prebisch en la Cepal*. México, Fondo de Cultura Económica.



- PREBISCH, Raul (1950). Crecimiento, desequilibrio y disparidades: Interpretación del processo de desarrollo económico. In: GURRIERI, Adolfo (1982). *La obra de Prebisch en la Cepal*. México, Fondo de Cultura Económica.
- PREBISCH, Raul (1951). Problemas teóricos y prácticos del crecimiento económico. In: GURRIERI, Adolfo (1982). *La obra de Prebisch en la Cepal*. México, Fondo de Cultura Económica.
- RAPINI, Márcia S. (2010). O Financiamento aos Investimentos em Inovação no Brasil. Rio de Janeiro, IEI/UF RJ, (Tese de Doutorado).
- RAPINI, Márcia Siqueira; OLIVEIRA, Vanessa Parreiras de; SILVA NETO, Fábio Chaves do Couto e (2014). “A natureza do financiamento influencia na interação universidade-empresa no Brasil?” *Revista Brasileira de Inovação*, Volume 13, Número 1, pp. 77-108, janeiro-junho.
- SUZIGAN, Wilson; PEREIRA, José Eduardo de Carvalho; ALMEIDA, Ruy Affonso Guimarães de (1972). *Financiamento de Projetos Industriais no Brasil*. Rio de Janeiro, IPEA/INPES.
- TORRES FILHO, Ernani T.; COSTA, Fernando N. da (2013). Financiamento de Longo Prazo no Brasil: Um mercado em transformação. Rio de Janeiro, IPEA, (Texto para Discussão, nº 1843).