

Dívida externa e descasamento cambial das empresas brasileiras: evolução e riscos no período 2000-2018

(Texto apresentado na XIX IFC, Córdoba, Argentina, set/2019)

Francisco E. P. Souza
Viviane Luporini
Magarida Gutierrez
Vicente Ferreira

1. Introdução

Há duas décadas atrás uma parte significativa das economias emergentes abandonou regimes de câmbio fixo ou quase fixo em prol do regime de câmbio flutuante. Na América Latina, em muitos casos em meio a episódios de crise, a mudança do regime cambial ocorreu, para as principais economias da região, entre 1998 e 2001. O novo regime cambial vem demonstrando várias virtudes desde então. Porém, a promessa de taxas de câmbio relativamente bem comportadas, respondendo de forma suave às mudanças nos fundamentos (Friedman, 1953), não se materializou. Pelo contrário, movimentos bruscos e intensos da taxa de câmbio tem sido relativamente frequentes na história recente destas economias.

O comportamento do câmbio no Brasil, durante o regime de flutuação, não fugiu à regra. A década atual foi marcada por uma forte volatilidade das cotações da moeda estrangeira, incluindo dois momentos que, sob diversos aspectos, se assemelham a crises cambiais. No primeiro deles, durante o início da normalização da política monetária americana em 2013 (o chamado “taper tantrum”), a taxa de câmbio subiu 21% ao longo de 11 meses. No segundo episódio, mais grave, observou-se uma alta de pouco mais de 70% da taxa de câmbio num período de 14 meses (de setembro de 2014 a outubro de 2015). Alguns economistas sugeriram que uma das causas das dificuldades enfrentadas pela economia para sair da recessão de 2015-16 teria sido o impacto negativo da depreciação cambial, ocorrida neste último período, sobre o lucro das empresas e sua capacidade para investir (Pastore, 2016 e Rocca, 2016).

É plausível supor que as empresas, confrontadas com um ambiente volátil, como o descrito acima, tendam a se adaptar. E, de fato, ao longo da presente década houve uma significativa mudança no comportamento das firmas brasileiras frente ao risco cambial. É verdade que neste período suas dívidas em moeda estrangeira representaram em média cerca de 50% da dívida total, com uma tendência ligeiramente ascendente nos últimos anos, conforme nosso levantamento, que será apresentado adiante. No entanto, a parcela desta dívida protegida contra depreciações cambiais, por ativos em moeda estrangeira e derivativos cambiais, subiu de cerca de 40% nos primeiros anos da década para 82% em 2018.

A evolução da política de proteção cambial por parte das empresas brasileiras parece, portanto, ter ocorrido de forma responsiva aos fatos. Aparentemente o telhado foi consertado durante ou após a tempestade. Se foi assim, ainda que possamos ter uma boa notícia para o futuro, o desempenho das firmas nos anos passados pode ter sido negativamente afetado pelas grandes variações cambiais ocorridas no país. Cabe ter cautela em relação a esta conclusão, porque os números apresentados no parágrafo anterior não exaurem as possibilidades de proteção cambial por parte das empresas, que podem incluir outros instrumentos, entre eles as exportações.

Um diagnóstico mais completo do impacto das variações cambiais sobre o desempenho das empresas exige, de um lado, a construção de bases de dados incorporando informações de fluxo e estoque que permitam construir medidas tão próximas quanto possível do efetivo descasamento cambial das empresas. E, de outro, o emprego de

métodos econométricos especificamente desenhados para estimar o impacto de variações cambiais sobre o desempenho das empresas. O presente trabalho é um esforço nesse sentido e será desenvolvido em 5 seções, além desta introdução. Na segunda seção apresentaremos de forma mais precisa e detalhada os objetivos do trabalho. Na sequência faremos um resumo do marco teórico, acompanhado de um balanço da literatura empírica a respeito do tema. Nas duas seções seguintes serão apresentadas a metodologia e os resultados obtidos. O texto termina com conclusões e recomendações em termos de linhas de investigação que podem avançar em relação aos resultados obtidos neste trabalho.

2. Objetivos

O objetivo deste trabalho é investigar as implicações do descasamento cambial para o lucro das empresas brasileiras não financeiras no período que vai de 2010 a 2018. a partir de uma amostra de 201 empresas brasileiras não financeiras listadas em bolsa. Sua principal contribuição vem da utilização de uma base própria de dados, atualizados até 2018, incluindo informações detalhadas de difícil acesso sobre derivativos e ativos cambiais.

O efeito de uma variação cambial sobre o desempenho de uma empresa depende fundamentalmente da estrutura de seus ativos e passivos, bem como da estrutura de suas despesas e receitas, em termos da moeda na qual estão denominados. Um descasamento cambial deverá provocar perdas ou ganhos frente a uma variação cambial. Nosso interesse específico está em identificar o grau de descasamento cambial das empresas brasileiras e estimar seu impacto sobre sua lucratividade quando ocorre uma depreciação cambial. Assim definido, o trabalho tem algumas características identitárias, no contexto da literatura sobre o tema, que são mencionadas a seguir, com o intuito de justificar nossas escolhas específicas.

Nosso objetivo tem por pano de fundo uma relação de realimentação entre ambiente macroeconômico e desempenho das firmas. Se a variação cambial afeta os lucros e os investimentos das empresas, estes, por sua vez, determinam o crescimento da capacidade produtiva da economia, do nível de renda e de emprego agregados. Dada a preocupação com este último efeito, uma parte significativa da literatura econômica nesta área centra o foco na relação entre variação cambial e investimento das firmas. Reconhecemos a importância crucial deste objeto de investigação, mas nosso foco no presente trabalho recaiu sobre a relação entre variação cambial e a lucratividade das empresas. Este nos pareceu também ser um objeto merecedor de investigação específica porque o lucro é a variável mais diretamente impactada pelas mudanças na taxa de câmbio. O investimento é afetado indiretamente, a partir das variações do próprio lucro (além de mudanças na estrutura do passivo, a que referiremos adiante). Em suma, preferimos, concentrar nossa análise, no presente trabalho, no primeiro elo da cadeia.

Em segundo lugar, a literatura empírica sobre o tema, como se verá na seção 3 a seguir, tem dois tipos de estudos, em termos de abrangência. Um grupo de trabalhos busca generalizar seus resultados, recorrendo a dados de painel de diversos países. Uma outra linha de investigação, na qual se inclui a presente investigação, trabalha com informações de um único país, podendo ser criticada por chegar a conclusões não generalizáveis para o universo das economias emergentes. Porém, a opção por estudos nacionais tem suas vantagens. Enquanto painéis de dados com múltiplos países exigem, para fins de uniformização, a exclusão de variáveis e períodos não disponíveis para alguns deles, ou coletadas de forma não padronizada, pesquisas sobre países específicos não estão sujeitas a tais limitações, viabilizando o uso de amostras mais abrangentes e mais ricas de dados. Além disso, ao restringir o universo a uma economia

específica, é possível ter em conta o ambiente macroeconômico, a institucionalidade e os eventos mais marcantes ocorridos no país no período.

Mas talvez a principal razão seja aquilo que foi sugerido anteriormente: que o efeito de depreciações cambiais sobre o desempenho das empresas, entre elas os lucros e o investimento, depende de fatores específicos de cada país (e época). Entre esses fatores poderíamos destacar o nível do endividamento externo, o grau de descasamento cambial, o coeficiente de abertura externa, e a presença de filiais de empresas estrangeira na economia, entre outras. Tais variáveis, por sua vez, dependem de instituições e comportamentos que talvez não sejam generalizáveis, nem geograficamente, nem temporalmente. Ainda que se possa introduzir controles para fatores específicos de país e tempo (o que esbarra em limitações enormes, neste caso), dificilmente se fugirá da conclusão de que os efeitos de desvalorizações cambiais não são os mesmos para diferentes economias.

Se for assim, estudos nacionais e por períodos específicos podem contribuir para formular proposições gerais sobre em que circunstâncias, e em função de que fatores, variações cambiais têm maior ou menor impacto sobre as empresas e sobre desempenho de determinadas economias.

3. O marco teórico e revisão da literatura aplicada

Depreciações cambiais súbitas e amplas não são, em geral, antecipadas¹, e por essa razão tendem a causar danos ao desempenho das empresas cujos passivos em moeda estrangeira não estejam adequadamente protegidos por ativos ou derivativos cambiais. Isto porque provocam o aumento (em moeda nacional) das despesas financeiras oriundas de dívidas em moeda estrangeira, ao mesmo tempo em que causam o aumento do estoque (em moeda doméstica) da dívida externa, reduzindo, por consequência, o patrimônio líquido das empresas. O primeiro efeito reduz os lucros e portanto a fonte de financiamento interna às firmas, enquanto o segundo reduz o acesso ao crédito no caso de empresas que enfrentam restrições creditícias. Em ambos os casos, o investimento tende a ser comprometido, o que contribui para a retração da economia do país. Esta é a essência do chamado efeito balanço, que teria sido a principal causa das crises sofridas pelas dinâmicas e aparentemente sólidas economias asiáticas no final da década de 1990 (Krugman, 1999; Aghion et al., 2001 e 2004).

O efeito balanço pode ou não compensar as consequências positivas de uma desvalorização cambial sobre os lucros e a competitividade das empresas exportadoras e das que competem com importações. Este efeito competitividade, aliás, era visto como a principal consequência de uma desvalorização cambial na tradição da macroeconomia aberta, destacadamente no modelo Mundell-Fleming.

Havendo duas forças contrárias em operação – o efeito competitividade e o efeito balanço – o resultado final deve ser decidido não no plano teórico, e sim no empírico. Isto porque resultado líquido da depreciação cambial sobre os lucros e o investimento dependerá do grau de descasamento cambial das empresas, da elasticidade preço das exportações e das importações, bem como de outras variáveis que afetam a magnitude dos dois efeitos referidos – elementos esses que variam entre países e no tempo. Não à toa, uma ampla literatura empírica vem se desenvolvendo, nas duas últimas décadas, sobre o tema.

¹ Cowan, Hansen e Herrera (2005) testam essa hipótese para o Chile, no período 1995 a 2003. Para isso constroem uma medida dos desvios das depreciações efetivas em relação às que são implícitas nos contratos de dólar futuro e concluem que a maioria das grandes depreciações ocorridas no período estudado não foram antecipadas.

A literatura empírica sobre o chamado efeito balanço em economias emergentes é inconclusiva. Ainda que uma boa parte dos textos empregue metodologias bastante próximas, chega-se a resultados divergentes, independentemente de se usar base de dados para países específicos ou para muitas economias.

Pode ser que as divergências de resultados ainda possam vir superadas por avanços em termos de melhores metodologias e informações. Mas é bem possível que parte dos resultados diferenciados resultem simplesmente do fato de que os diversos estudos são feitos sobre economias diferentes e em diferentes períodos, e que o efeito balanço, por depender de fatores específicos de cada país e época, seja mesmo diferenciado, conforme argumentado na seção anterior.

O trabalho de Bleakley e Cowan (2002, 2008), que serviu de referência para boa parte da literatura subsequente, utilizou uma amostra de 450 empresas não financeiras, em 5 economias latino-americanas nos anos 1990, e obteve resultados que deram suporte à conclusão de que empresas com mais dívidas em dólar não investiram menos do que seus pares, com menor dívida dolarizada ou com dívida em moeda nacional, após a ocorrência de desvalorizações cambiais. Na equação básica do modelo dos autores, para que isso ocorresse (empresas com mais dívida externa investindo menos por causa da desvalorização) o sinal do termo de interação entre dívida em moeda estrangeira e variação cambial deveria ser negativo e significativo. Mas este resultado não foi obtido. Os autores concluíram a partir destas evidências que as empresas dos países analisados não tinham descasamento cambial

Em algumas especificações de seu modelo, os autores chegam a encontrar como resultado que as empresas com maior endividamento em moeda estrangeira investem mais do que seus pares após uma depreciação cambial. Uma possível explicação referida pelos autores é que empresas mais endividadas em dólar são aquelas que exportam (as exportações levariam as empresas a buscar dívida em dólar como hedge) e então são beneficiadas, pelo lado das receitas de exportação, por uma depreciação cambial. Ou seja, o efeito competitividade mais do que compensaria o efeito balanço, após uma desvalorização da taxa de câmbio.

Esta última conclusão é compartilhada por Alvarez e Hansen (2017), usando metodologia semelhante à de Bleakley e Cowan (2008) e partindo de uma amostra de empresas chilenas para o período 2004-2014. Os autores concluem que o lucro das empresas chilenas não é afetado por depreciações da taxa de câmbio, o que indicaria que elas estariam fazendo o *matching* de suas obrigações em moeda estrangeira com ativos em moeda estrangeira ou exportações. Por outro lado, e surpreendentemente, chegam a um resultado que parece conflitar com o anterior, de que os investimentos são afetados por depreciações cambiais, evidenciando a presença do chamado efeito balanço. Embora os autores não tentem explicar esta aparente contradição, uma possível causa seria que embora o fluxo de caixa de curto prazo pudesse estar protegido de depreciações (que não afetariam o lucro), a redução do patrimônio líquido - derivada do aumento do valor em moeda doméstica do passivo em moeda estrangeira - poderia, num contexto de restrições de acesso ao crédito, limitar a disponibilidade de fundos para investimento.

Cowan, Hansen e Herrera (2005) também encontram um coeficiente não significativo para a interação entre dívida externa e variação cambial, indicando não haver um efeito balanço negativo após uma depreciação cambial. Porém, quando introduzem variáveis como ativos em moeda estrangeira, o coeficiente passa a ser negativo e significativo para a interação entre dívida externa e variação cambial, indicando que empresas com maior dívida externa tem uma taxa de investimento menor do que as demais após uma depreciação cambial, ou seja, verifica-se a ocorrência de um efeito balanço (que não aparecia na primeira especificação por causa de uma importante variável omitida). Mas este efeito seria compensado pelos ativos em moeda estrangeira. Ou seja, concluem

que as firmas chilenas protegem adequadamente suas exposições em moeda estrangeira com ativos e derivativos.

Caballero (2018), por outro lado, utilizando uma monumental amostra de 6917 firmas em 15 economias emergentes, conclui pela existência de um significativo efeito balanço, além de prover outras evidências de que as firmas não compensam seus passivos em moeda estrangeira com renda em dólares de exportações ou através do uso de derivativos. Cabe observar, contudo que o fato do autor recorrer a uma imensa amostra de muitos países tem seus custos, como referido anteriormente, entre os quais a necessidade de sacrificar diversas variáveis. Assim, por exemplo, o autor usa informações de dívida em bonds (stock of bonds denominated in foreign currency) como *proxy* para passivos em moeda estrangeira. Em muitas economias, e a brasileira aí incluída, a dívida das empresas em moeda estrangeira com bancos e fornecedores é uma parcela expressiva da dívida externa, o que eventualmente pode comprometer os resultados.

Uma linha mais recente da literatura busca entender porque as empresas teriam descasamento cambial e estariam vulneráveis ao efeito balanço. Bruno e Shin (2018) concluíram, a partir de uma amostra de empresas de 18 economias emergentes entre 2014 e 2016, que as empresas tiraram proveito das condições favoráveis do mercado financeiro internacional para emitir bônus em moeda estrangeira aplicando os recursos na compra de ativos financeiros em moeda doméstica. Ou seja, as empresas ficaram descasadas por tomarem dívida externa com objetivo de realizar atividades semelhantes ao *carry trade*, e portanto suscetíveis de ter perdas em face de depreciações cambiais. Na mesma linha, Caballero, J., Panizza, U. e Powell, A. (2016) encontraram que um aumento de 10% na emissão de bônus está associada a um aumento de 8% nos ativos líquidos das firmas. Comentando esta literatura, Du and Schreger (2016) constatam a existência de fortes evidências de que a decisão de tomar empréstimos em dólar não é motivada por razões de hedge (por exemplo, por parte de exportadores) o que provavelmente deixa as firmas vulneráveis a depreciações cambiais.

A literatura sobre o efeito balanço no caso brasileiro é relativamente escassa, mas trabalhos realizados para diferentes períodos encontraram evidências da ocorrência do chamado efeito balanço. Bonomo et al. (2004), utilizando uma amostra de cerca de 260 empresas brasileiras para o período 1990-2002 encontram evidências do efeito balanço, resultado que se mantém estatisticamente significativo quando se controla pelo impacto da taxa de câmbio sobre o investimento através de exportações e importações de insumos.

Garcia et al. (2008) realizaram a investigação mais detalhada de que temos conhecimento, para o caso brasileiro, tanto em termos das variáveis utilizadas como em termos metodológicos, porém limitada aos efeitos da crise cambial de 2002. Utilizando o método de differences-in-differences, encontraram um efeito negativo da forte variação cambial daquele ano, superior ao efeito competitividade.

Valle et al. (2017), usando uma amostra bem mais restrita de empresas brasileiras (cerca de 100) para o período 2003-2014, e usando a metodologia padrão, concluem pela existência de um efeito negativo do endividamento em moeda estrangeira sobre os lucros e sobre o investimento após uma desvalorização cambial (efeito balanço) no caso brasileiro. E acrescentam uma questão interessante, aparentemente desapercibida na discussão do tema: que a correlação negativa entre taxa de câmbio e termos de troca faz com que, frente a uma desvalorização cambial (associada a uma queda nos termos de troca), a dívida externa aumente em reais, mas as receitas de exportação não aumentem proporcionalmente, porque, embora cada dólar exportado renda mais reais,

o preço das exportações (para exportadores de commodities) cai, reduzindo o valor do “hedge natural”.

4. Metodologia

4.1 – Base de dados

O presente trabalho baseou-se num levantamento empírico de informações contábeis de um conjunto de 201 empresas brasileiras não financeiras de capital aberto, em bases trimestrais, para o período 2000 a 2018, obtidas junto à Economática e, no caso das demonstrações financeiras não padronizadas, junto à Comissão de Valores Mobiliários (CVM). As variáveis levantadas foram selecionadas em função dos objetivos acima delineados, e incluíram variáveis de resultado (lucro líquido e EBITDA, entre outras) e de balanço (ativo total, patrimônio líquido, dívida total, dívida em moeda estrangeira, etc).

Além disso, para construir uma medida de descasamento cambial, fizemos um levantamento, nas notas explicativas e em outros documentos contábeis, dos valores dos ativos em moeda estrangeira, passivo em moeda estrangeira (para completar dados do balanço, muitas vezes não reportados) e contratos de derivativos cambiais. Em alguns casos os dados de hedge não foram fornecidos - ou era apenas reportado o valor de ganhos ou perdas com derivativos cambiais mas não o valor dos contratos. Apesar de tais exclusões, foi possível obter informações razoavelmente completas e consistentes sobre valores de ativos em moeda estrangeira e de hedge através de derivativos cambiais, além da decomposição, por moeda de denominação, das dívidas das empresas. Por se tratar de informações apresentadas em diferentes documentos, de forma não padronizada, esse levantamento envolveu grandes dificuldades, mas por outro lado nos permitiu contar com informações inéditas e de bastante utilidade para nosso trabalho.

A principal lacuna em termos de variáveis importantes para a nossa pesquisa foram os fluxos de comércio exterior por empresa. Devido a proibição, por parte da Receita Federal, de divulgação dos valores de exportação e importação por empresa (por alegados problemas de sigilo), pudemos dispor apenas da informação qualitativa, vale dizer, se a empresa exportou/importou em determinado período. Isso nos limitou a usar as variáveis de comércio exterior exclusivamente como *dummies*.

Quanto à representatividade da nossa amostra, conseguimos reter um conjunto significativo de empresas a despeito da depuração que tivemos que fazer na base amostral. Foi necessário excluir 71 empresas do conjunto das empresas não financeiras listadas na B3, por razões que vão da ausência de uma massa crítica de informações relevantes a situações de recuperação judicial prolongada². Ainda assim as 201 empresas que permaneceram em nossa amostra detêm ativos correspondentes a 89% do total dos ativos das empresas não financeiras de capital aberto listadas na B3. Além

² Fusões e desmembramentos de empresas também foram um problema de difícil solução. Quando possível, tentamos construir uma empresa artificial (somando os dados das desmembradas após o desmembramento e considerando os dados do conjunto das empresas fundidas desde antes da fusão). Mas em muitos casos este artifício se tornou impossível e foi necessário descartar as observações.

disso, seus passivos externos representaram 60% do total da dívida externa de empresas não financeiras conforme as estatísticas do setor externo do Banco Central do Brasil (conta de Posição do Investimento Internacional), na média do período.

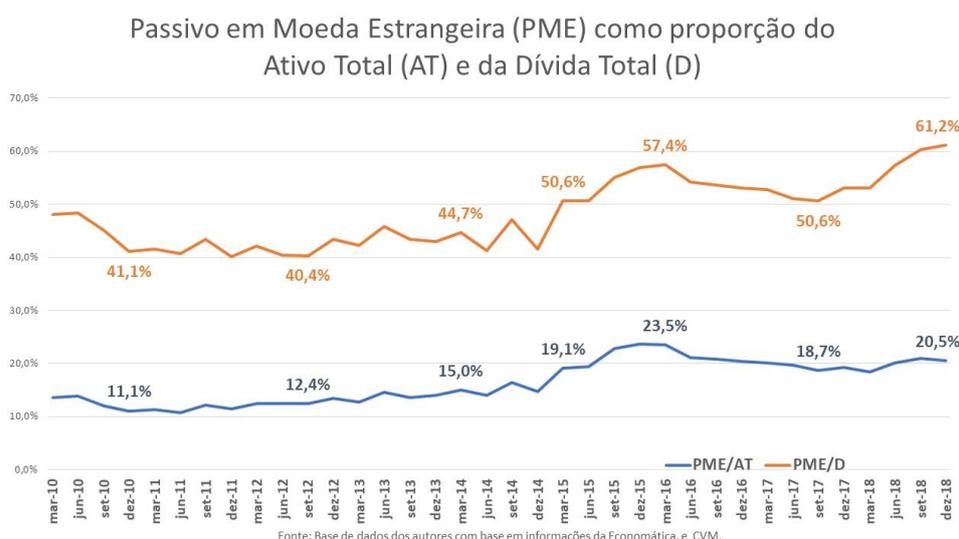
Por fim, cabe destacar que a utilização de informações trimestrais nos permitiu trabalhar com uma amostra bastante ampla, além de ter a vantagem de captar efeitos de flutuações cambiais dentro da janela anual. Contudo, para evitar as distorções decorrentes da alta volatilidade (inclusive por razões contábeis) dos valores trimestrais das variáveis de fluxo (lucro, despesas financeiras, etc) foi necessário computá-las em média móvel de 4 trimestres. Já os dados de estoque para cada período “t” foram considerados como a média dos valores de 4 trimestres encerrados em “t”.

4.2 Algumas evidências proporcionadas pela base de dados

O endividamento em moeda estrangeira cresceu ao longo da década atual, tanto em proporção ao ativo total quanto em proporção ao total da dívida das firmas da amostra, que, conforme dito acima, tem uma participação expressiva no total das empresas listadas e na dívida externa de todas as empresas brasileiras³ (Gráfico 1).

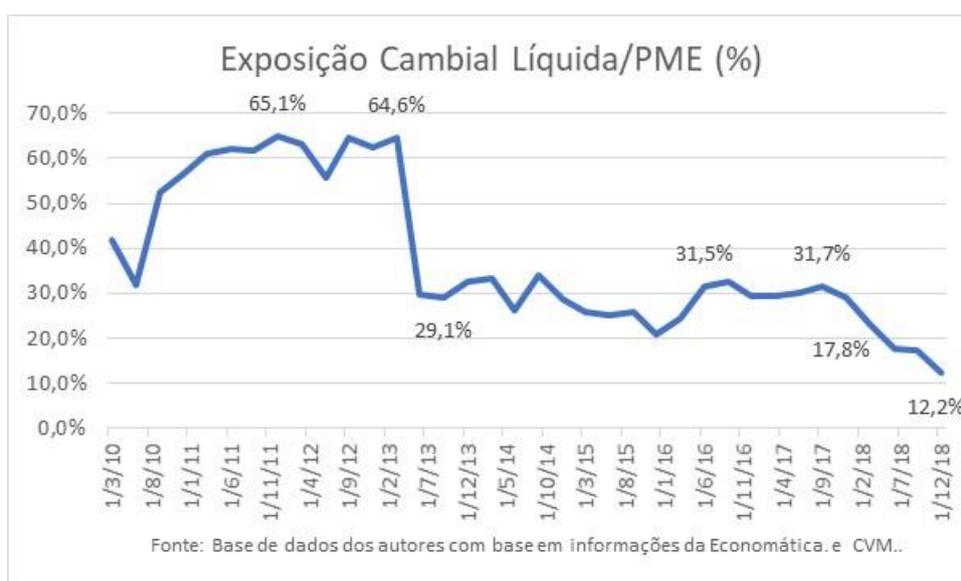
A dívida em moeda estrangeira, embora utilizada frequentemente na literatura como indicador da vulnerabilidade cambial das empresas, é na verdade uma *proxy* muito incompleta, e frequentemente enganosa, na verdadeira exposição cambial das empresas. Por essa razão para efeitos da presente pesquisa, construímos uma medida de descasamento cambial que reflete de forma muito mais aproximada o verdadeiro risco a que estão expostas as empresas frente a uma variação da taxa de câmbio. Nossa medida, que denominamos exposição cambial líquida, é o passivo em moeda estrangeira subtraído dos ativos em moeda estrangeira e das posições compradas em moeda estrangeira através de derivativos cambiais. Por esta medida, ao contrário do que a evolução do passivo em moeda estrangeira sugere, houve uma redução progressiva do descasamento cambial das empresas ao longo da década, até se aproximar de 12% do total da dívida ao final do período (Gráfico 2).

Gráfico 1



³ Certamente uma parte importante deste crescimento pode ser atribuído às sucessivas altas da taxa de câmbio ao longo do período tratado. A origem do aumento, embora importante para outros fins analíticos, não tem maior importância para o argumento aqui desenvolvido.

Gráfico 2



A medida acima sobrestima a verdadeira exposição cambial das empresas, porque parte da dívida em moeda estrangeira está protegida de variações cambiais pelas exportações líquidas. Como no Brasil as exportações líquidas foram positivas durante toda a década atual, é possível que as empresas estivessem perfeitamente casadas do ponto de vista cambial ao final do período considerado. Infelizmente a ausência de informações de exportações e importações por empresa nos impediu de fazer esta conta de forma mais precisa. Porém, o gráfico sugere que se as empresas chegaram a algo próximo de um matching cambial no final do período, elas certamente estiveram bastante descasadas em boa parte da década, mas não temos como medir isso diretamente. Os resultados do modelo econométrico, apresentados na seção 5 a seguir busca uma resposta para essa questão.

Antes de apresentar a modelagem econométrica, cabe comentar sinteticamente mais algumas poucas características das empresas da nossa amostra, relevantes para apreciar os resultados econométricos seguintes.⁴

Primeiramente, dada a previsível importância do chamado hedge natural, cabe destacar que, na média do período analisado, em torno de 60% das empresas com dívida em moeda estrangeira eram exportadoras e portanto tinham alguma espécie de proteção natural proveniente de receitas em moeda estrangeira, embora o valor deste hedge dependa da diferença entre os valores exportados e importados por cada empresa, informação de que não dispomos.

⁴ Uma tabela completa de estatísticas descritivas, não apresentada por questões de espaço, pode ser requisitada aos autores.

Em segundo lugar, no que se refere aos dados agregados de dívida e proteção cambial apresentados acima, é preciso ter cautela com relação às possíveis inferências, já que podem comportar diferenças importantes entre empresas. Assim, por exemplo, do total das 201 empresas de nossa amostra, 2/3 (ou seja, 136 em média) tinham passivo em moeda estrangeira ao longo da década. Dessas, 49% fazem hedge através de derivativos em até 25% do passivo em moeda estrangeira, 17% protegem entre 25% e 75% de seu passivo em moeda estrangeira com contratos de derivativos, e 43% protegem 75% ou mais, através desses instrumentos.

A proteção cambial de passivos em moeda estrangeira por meio de ativos em moeda estrangeira é mais concentrada do que a feita através de derivativos. De fato, 67% das empresas protegem menos de 25% dos seus passivos em moeda estrangeira com ativos, enquanto apenas 14% das empresas protegem 75% ou mais de seus passivos em moeda estrangeira desta forma.

Em suma, os dados agregados escondem situações bastante díspares entre as empresas, que podem responder pelos reflexos de uma depreciação cambial sobre o desempenho do conjunto caso, por exemplo, exista assimetria entre o impacto de ganhos e perdas com variações cambiais.

4.3 O modelo estimado

Nossa estratégia econométrica segue a tradição da literatura resenhada na seção 3 acima. Assim, estimamos os possíveis efeitos diferenciais de uma variação na taxa de câmbio real sobre várias medidas de rentabilidade das firmas, para as empresas com e sem exposição cambial líquida (medida como a diferença entre passivos em moeda estrangeira e a soma dos ativos em moeda estrangeira com o valor comprado de contratos de derivativos cambiais). Tendo ambos os tipos de empresa na nossa amostra, assim como sua classificação em exportadoras e importadoras, pudemos controlar por mudanças na rentabilidade que são associadas a movimentos macroeconômicos em oposição àqueles que derivam da exposição cambial das firmas. Como exportações funcionam como um hedge natural contra depreciações cambiais, também controlamos por exportadores e não exportadores. Nosso modelo-base segue Alvarez and Hansen (2017):

$$Y_{it} = \alpha_i + FXD_{it-1}(\alpha + \beta\Delta er_t) + \delta X_{it-1} + \theta Z_t + u_{it}$$

Onde Y representa uma medida de rentabilidade, FXD é a dívida em moeda estrangeira (especificamente, o passivo em moeda estrangeira), “ er ” é a taxa de câmbio real entre o Real e o dólar americano, X representa um conjunto de controles específicos ao nível das firmas e Z são controles macroeconômicos. Uma importante diferença em nossas estimações é que, enquanto Alvarez and Hansen (2017) usam uma variável dummy para o hedge, nós temos valores efetivos para os contratos de hedge. Isto nos permite analisar possíveis efeitos não lineares de medidas de proteção cambial sobre a rentabilidade das empresas. Especificamente, nosso foco é no coeficiente beta, que representa o efeito diferencial do câmbio. As variáveis efetivamente utilizadas nas estimações abaixo são descritas no apêndice. Os principais resultados são apresentados abaixo.

5. Resultados

Numa primeira etapa, procuramos verificar se uma variação cambial afeta de forma diferenciada empresas com dívida em moeda estrangeira. Para controlar para efeitos individuais ao nível da firma, todos os modelos foram estimados com efeitos fixos e as

medidas de lucratividade foram medidas em razão do ativo total das empresas. Os resultados são apresentados na Tabela 5.1 (modelo somente com dívida). Nossas medidas mais importantes de lucratividade são o resultado líquido e “earnings before interest, taxes, depreciation and amortization”, EBITDA.

Tabela 5.1 Dívida em Moeda Estrangeira

Dep. Var:	Todas as Empresas				Empresas Exportadoras			
	EBITDA	Resultado Líquido	ROE	ROIC	EBITDA	Resultado Líquido	ROE	ROIC
<i>c</i>	0.057705 [0.0077]***	-0.020276 [0.0100]**	0.052371 [0.0099]***	0.048912 [0.0057]***	0.084113 [0.0034]***	0.013388 [0.0046]***	0.051316 [0.0165]***	0.048104 [0.0036]***
$Passivo_{t-4} \cdot \Delta er_t$	-0.671549 [0.3974]*	-3.10743 [0.7636]***	-1.544706 [1.3462]	0.9093 [0.4044]**	0.258137 [0.2659]	-0.666504 [0.2958]**	-3.979288 [1.4375]***	0.541674 [0.1934]***
Δer_t	0.011155 [0.0900]	0.286275 [0.1982]	-0.078589 [0.2107]	-0.246871 [0.0895]***	-0.046792 [0.1156]	-0.134884 [0.1446]	0.037214 [0.1875]	-0.172715 [0.0901]*
$Passivo_{t-4}$	0.140998 [0.0444]***	0.086087 [0.0513]*	0.182637 [0.1200]	0.009597 [0.0675]	0.004156 [0.0200]	-0.059947 [0.0245]**	0.116939 [0.1644]	-0.008052 [0.0220]
Observations:	5751	6022	5914	6005	3016	3171	3103	3169
Adj. R-squared:	0.2024	0.0645	0.1336	0.1237	0.3891	0.3875	0.1308	0.2598
F-statistic:	8.2236	3.045	5.4899	5.175	15.5464	16.0808	4.5104	9.3604
Prob(F-stat):	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Note: White-cross section standard errors in brackets; *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

O coeficiente beta estimado representa o efeito diferencial de uma desvalorização (uma variação cambial positiva) sobre as várias medidas de lucratividade. Verifica-se que na amostra com todas as empresas, há um efeito diferencial de uma variação estatisticamente significativo para três das quatro medidas de lucratividade, inclusive EBITDA e resultado líquido. Ou seja, na presença de uma desvalorização cambial, há um efeito diferencial negativo sobre empresas que possuem dívida em moeda estrangeira. O efeito diferencial é especialmente intenso sobre o resultado líquido das empresas.

Os coeficientes para a variação cambial isolada, independente do nível do passivo em moeda estrangeira, indica o possível efeito de uma desvalorização cambial (uma variação positiva no câmbio pela nossa definição) sobre as medidas de lucratividade quando a dívida em moeda estrangeira é zero.

Para empresas exportadoras, verificamos que também há um efeito diferencial, negativo, de uma desvalorização cambial sobre as medidas de lucratividade, mas nota-se que o efeito diferencial é menor sobre o resultado líquido das exportadoras vis-a-vis todas as empresas. Como discutido anteriormente, as exportações oferecem um hedge natural para variações cambiais.

Verificamos também se há um efeito diferencial de uma desvalorização cambial de acordo com o nível de exposição cambial líquida, medida como a diferença entre passivos em moeda estrangeira e a soma dos ativos em moeda estrangeira com o valor comprado de contratos de derivativos cambiais. Os resultados são apresentados na Tabela 5.2.

Tabela 5.2 Exposição Cambial Líquida

Dep. Var:	Todas as Empresas				Empresas Exportadoras			
	EBITDA	Resultado Líquido	ROE	ROIC	EBITDA	Resultado Líquido	ROE	ROIC
c	0.059203 [0.0073]***	-0.022867 [0.0111]**	0.051008 [0.0058]***	0.048926 [0.0057]***	0.082813 [0.0022]***	0.013266 [0.0027]***	0.045846 [0.0107]***	0.050076 [0.0034]***
$Exposição_{t-4} \cdot \Delta er_t$	-1.95642 [0.8292]**	-5.000682 [0.9606]***	-2.341707 [1.7506]	1.343516 [0.7270]*	0.413077 [0.2137]*	-0.862998 [0.2146]***	-8.632429 [2.3554]***	0.672557 [0.2686]**
Δer_t	0.046017 [0.1180]	0.343453 [0.2215]	-0.267726 [0.1982]	-0.298298 [0.0955]***	0.014472 [0.0976]	-0.088957 [0.1089]	-0.225004 [0.1752]	-0.166851 [0.1054]
$Exposição_{t-4}$	0.096136 [0.0591]	0.091496 [0.0571]	0.349993 [0.1059]***	0.056043 [0.0981]	0.066162 [0.0167]***	0.007115 [0.0189]	0.21759 [0.1837]	0.096291 [0.0274]***
Observations:	4243	4418	4339	4404	2198	2297	2253	2296
Adj. R-squared:	0.3928	0.083	0.1758	0.1017	0.497	0.4533	0.1871	0.2687
F-statistic:	15.595	3.1043	5.8716	3.6233	19.0869	16.7344	5.2848	7.9683
Prob(F-stat):	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Note: White-cross section standard errors in brackets; *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Verifica-se que, como esperado, empresas com maior exposição líquida sejam diferencialmente afetadas por uma desvalorização cambial. O efeito diferencial é estatisticamente significativo e negativo para as duas principais medidas de lucratividade, EBITDA e resultado líquido.

Para empresas exportadoras, o efeito diferencial sobre o resultado líquido é menor, em módulo, do que o estimado para a amostra de todas as empresas. O efeito diferencial sobre EBITDA é positivo e significativo para amostra de exportadoras. Como descrito anteriormente, o EBITDA representa o lucro antes de se abater as despesas financeiras, impostos, depreciação e amortizações. Uma desvalorização cambial aumenta a receita das exportadoras líquidas e não afeta as despesas operacionais, fazendo com que a lucratividade medida pelo EBITDA seja maior. Já o resultado líquido é afetado negativamente pelo aumento das despesas financeiras quando há uma desvalorização cambial e a empresa possui exposição líquida positiva.

Finalmente, procuramos analisar se há efeitos diferenciais de uma desvalorização cambial quando associada ao nível de hedge, passivo e ativo em moeda estrangeira, separadamente. Os resultados são apresentados na Tabela 5.3.

Tabela 5.3 Passivo, Ativo e Hedge em Moeda Estrangeira

Dep. Var:	Todas as Empresas				Empresas Exportadoras			
	EBITDA	Resultado Líquido	ROE	ROIC	EBITDA	Resultado Líquido	ROE	ROIC
c	0.055686 [0.0064]***	-0.026083 [0.0074]***	0.075478 [0.0133]***	0.043556 [0.0081]***	0.085469 [0.0032]***	0.018393 [0.0041]***	0.106223 [0.0221]***	0.052742 [0.0042]***
$Passivo_{t-4} \cdot \Delta er_t$	-0.830094 [0.4555]*	-3.960071 [1.0676]***	-3.842192 [1.7939]**	0.727442 [0.7775]	0.374757 [0.2413]	-0.543593 [0.2547]**	-8.635379 [2.0655]***	0.30659 [0.2818]
$Ativo_{t-4} \cdot \Delta er_t$	2.280693 [0.9591]**	2.731111 [0.9153]***	-11.479125 [3.5414]***	-0.029825 [0.9687]	-0.831525 [0.3330]**	-0.86663 [0.5728]	-8.511193 [6.6836]	-0.628066 [0.3803]*
$Hedge_{t-4} \cdot \Delta er_t$	1.59238 [0.6034]***	2.934324 [0.6103]***	5.187167 [1.4824]***	0.606236 [0.4395]	-0.788765 [0.1969]***	1.080424 [0.2721]***	8.221347 [1.6987]***	-0.087948 [0.2612]
Δer_t	-0.210256 [0.0711]***	0.164651 [0.2636]	0.055209 [0.2448]	-0.264938 [0.1210]**	0.023608 [0.1124]	-0.123813 [0.1186]	0.308727 [0.3205]	-0.076886 [0.1184]
$Passivo_{t-4}$	0.184868 [0.0493]***	0.164085 [0.0422]***	0.077298 [0.1400]	0.084418 [0.1066]	-0.012433 [0.0271]	-0.081889 [0.0372]**	-0.189103 [0.2101]	-0.004896 [0.0302]
$Ativo_{t-4}$	-0.033391 [0.0366]	-0.042772 [0.0428]	-0.70808 [0.3267]**	0.089507 [0.0471]*	0.029647 [0.0234]	0.059418 [0.0402]	-0.745876 [0.3444]**	0.096112 [0.0356]***
$Hedge_{t-4}$	-0.081731 [0.0211]***	-0.130827 [0.0171]***	-0.263352 [0.0694]***	-0.051652 [0.0336]	0.009222 [0.0205]	-0.028301 [0.0170]*	-0.263195 [0.0736]***	-0.01588 [0.0268]
Observations:	3804	3967	3900	3955	1979	2072	2039	2071
Adj. R-squared:	0.4533	0.1534	0.1758	0.1108	0.5434	0.476	0.2182	0.4571
F-statistic:	18.4196	4.949	5.569	3.7066	20.6186	16.6757	5.7392	15.5235
Prob(F-stat):	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Note: White-cross section standard errors in brackets; *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Vemos que há um efeito diferencial estatisticamente significativo de uma desvalorização cambial sobre três das nossas quatro medidas de lucratividade. Como esperado, o efeito diferencial é negativo para empresas com maior passivo em moeda estrangeira e positivo para empresas com maior ativo em moeda estrangeira ou maior nível de hedge.

Para empresas exportadoras, o efeito diferencial para empresas com maior passivo em moeda estrangeira é significativo em somente duas das quatro medidas de lucratividade. Para o resultado líquido, em particular, verifica-se que o efeito diferencial de uma desvalorização cambial é menor, em módulo, para empresas exportadoras, indicando uma menor vulnerabilidade dessas empresas com passivo em moeda estrangeira, a uma desvalorização cambial.

Cowen, Hansen e Herrera (2005) afirmam que o efeito diferencial positivo para empresas com maior ativo em moeda estrangeira e hedge compensaria, ao menos parcialmente, o efeito diferencial negativo para empresas com passivo em moeda estrangeira. Nossos resultados não indicam isso. Em particular, para a amostra de todas as empresas, quando controlamos para o ativo em moeda estrangeira e hedge, o coeficiente para EBITDA torna-se maior, em módulo, se comparado com o valor observado na Tabela 5.1. Para o resultado líquido, o coeficiente estimado para o efeito diferencial de dívida em moeda estrangeira permanece praticamente inalterado, se comparado com os valores da Tabela 5.1.

Análise de Robustez: Controle Macroeconômico

Para verificar se nossos resultados são internamente robustos, alteramos a especificação dos modelos pela introdução de um controle para o quadro macroeconômico. Especificamente, introduzimos a variação do PIB. Observamos que os resultados não se alteram de forma substantiva, permanecendo robustos à inclusão da variação do PIB.

A Tabela 5.4 apresenta os resultados para o efeito diferencial de uma variação cambial sobre empresas com dívida em moeda estrangeira. Vemos que para a amostra de todas as empresas, os coeficientes para nossas principais medidas de lucratividade, EBITDA e resultado líquido, continuam semelhantes, ainda que o efeito diferencial sobre o EBITDA deixe de ser estatisticamente significativo. Para as exportadoras, o efeito diferencial de uma variação cambial continua estatisticamente significativo para três das quatro medidas de lucratividade (as mesmas observadas sem o controle pela variação do PIB) e o valor dos coeficientes também são semelhantes.

Tabela 5.4 Dívida em Moeda Estrangeira, controle PIB

Dep. Var:	Todas as Empresas				Empresas Exportadoras			
	EBITDA	Resultado Líquido	ROE	ROIC	EBITDA	Resultado Líquido	ROE	ROIC
<i>c</i>	0.010417 [0.0158]	-0.051815 [0.0207]**	0.049685 [0.0190]***	0.020457 [0.0154]	0.053455 [0.0075]***	-0.028929 [0.0128]**	0.102157 [0.0259]***	0.015037 [0.0085]*
$Passivo_{t-4} \cdot \Delta e_{t-4}$	-0.468387 [0.3005]	-3.008685 [0.7620]***	-3.727566 [1.3277]***	0.699823 [0.4268]	0.190875 [0.2364]	-0.664829 [0.2652]**	-5.921964 [1.1259]***	0.371081 [0.1528]**
Δe_{t-4}	0.137032 [0.0873]	0.406934 [0.1976]**	0.059871 [0.2102]	-0.16837 [0.0693]**	0.002436 [0.0732]	-0.061334 [0.0975]	0.062013 [0.2073]	-0.07774 [0.0541]
$Passivo_{t-4}$	0.221933 [0.0467]***	0.159341 [0.0382]***	-0.000104 [0.1092]	0.06105 [0.0881]	0.035394 [0.0188]*	-0.006072 [0.0295]	-0.188915 [0.1618]	0.021797 [0.0225]
ΔPIB_t	2.53726 [0.6065]***	1.541578 [0.8440]*	0.719538 [0.8861]	1.318793 [0.4803]***	1.48595 [0.2912]***	1.886685 [0.4513]***	-1.319949 [0.8237]	1.586081 [0.3280]***
Observations:	5170	5437	5343	5424	2711	2862	2805	2860
Adj. R-squared:	0.1928	0.0713	0.1469	0.1256	0.4174	0.4176	0.1511	0.283
F-statistic:	7.0837	3.0455	5.5093	4.8196	15.7063	16.3122	4.7244	9.4221
Prob(F-stat):	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Note: White-cross section standard errors in brackets; *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

O efeito diferencial de uma desvalorização cambial de acordo com o nível de exposição cambial líquida, controlando para o quadro macroeconômico é apresentado na Tabela 5.5. Na amostra de todas as empresas, verifica-se que o controle pela variação do PIB torna o efeito diferencial anteriormente positivo sobre ROIC não significativo, embora essa medida de lucratividade não seja a ideal para nossa análise, como explicado anteriormente. O efeito de uma desvalorização cambial (quando a exposição é zero), torna-se positivo e estatisticamente significativo para o resultado líquido, indicando um efeito competitividade para empresas sem exposição cambial líquida.

Para as empresas exportadoras, o efeito diferencial não se altera de forma significativa quando controlamos para a variação do PIB. Como anteriormente, permanece negativo e estatisticamente significativo para o resultado líquido e positivo e significativo, como esperado, para o EBITDA.

Tabela 5.5 Exposição Líquida, controle para PIB

Dep. Var:	Todas as Empresas				Empresas Exportadoras			
	EBITDA	Resultado Líquido	ROE	ROIC	EBITDA	Resultado Líquido	ROE	ROIC
c	0.012884 [0.0188]	-0.038579 [0.0284]	0.030694 [0.0161]*	0.027441 [0.0149]*	0.05322 [0.0041]***	-0.0174 [0.0065]***	0.051124 [0.0176]***	0.026318 [0.0111]**
$Exposição_{t-4} \cdot \Delta er_t$	-0.984422 [0.5958]*	-4.341032 [1.0272]***	-4.878345 [1.8132]***	1.197032 [0.7872]	0.555604 [0.1986]***	-0.767499 [0.2025]***	-10.523196 [1.9417]***	0.78885 [0.2656]***
Δer_t	0.125201 [0.1139]	0.402502 [0.2336]*	-0.161639 [0.1912]	-0.258641 [0.0867]***	0.053368 [0.0492]	-0.045932 [0.0622]	-0.239662 [0.1789]	-0.139201 [0.0975]
$Exposição_{t-4}$	0.177125 [0.0495]***	0.167014 [0.0397]***	0.211227 [0.1253]*	0.117208 [0.1186]	0.091301 [0.0175]***	0.020595 [0.0202]	0.068289 [0.2103]	0.117094 [0.0270]***
ΔPIB_t	2.751735 [0.8866]***	0.897982 [1.2692]	1.233832 [0.8195]	1.002908 [0.5218]*	1.566208 [0.1965]***	1.540739 [0.2534]***	-0.14366 [0.7556]	1.176925 [0.4740]**
Observations:	3799	3974	3906	3964	1969	2068	2031	2067
Adj. R-squared:	0.3384	0.105	0.1891	0.0978	0.5393	0.4859	0.2135	0.2964
F-statistic:	11.2776	3.4395	5.7691	3.2489	20.0377	17.013	5.5162	8.1344
Prob(F-stat):	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Note: White-cross section standard errors in brackets; *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Finalmente, analisamos se a introdução do controle macroeconômico altera os efeitos diferenciais de uma desvalorização cambial quando associada ao nível de hedge, passivo e ativo em moeda estrangeira, separadamente. Os resultados são apresentados na Tabela 5.6.

Tabela 5.6 Passivo, Ativo e Hedge em Moeda Estrangeira, controle para PIB

Dep. Var:	Todas as Empresas				Empresas Exportadoras			
	EBITDA	Resultado Líquido	ROE	ROIC	EBITDA	Resultado Líquido	ROE	ROIC
c	0.014151 [0.0111]	-0.02704 [0.0214]	0.040839 [0.0200]**	0.016977 [0.0198]	0.046439 [0.0058]***	-0.019464 [0.0094]**	0.10593 [0.0359]***	0.011694 [0.0124]
$Passivo_{t-4} \cdot \Delta er_t$	-0.79396 [0.4455]*	-3.960472 [1.0654]***	-3.825165 [1.7812]**	0.713644 [0.7566]	0.433766 [0.2218]*	-0.533565 [0.2638]**	-8.635346 [2.0653]***	0.317036 [0.2647]
$Ativo_{t-4} \cdot \Delta er_t$	2.435764 [0.9714]**	2.733078 [0.9276]***	-11.436979 [3.5186]***	0.029922 [0.9642]	-0.679103 [0.3461]**	-0.776811 [0.5756]	-8.510326 [6.7165]	-0.530657 [0.3929]
$Hedge_{t-4} \cdot \Delta er_t$	1.461374 [0.6425]**	2.928599 [0.5763]***	4.977591 [1.5006]***	0.450213 [0.4265]	-0.929532 [0.2171]***	0.849267 [0.2327]***	8.219704 [1.6535]***	-0.33869 [0.2471]
Δer_t	-0.144439 [0.0773]*	0.167117 [0.2418]	0.141461 [0.2008]	-0.196751 [0.0941]**	0.083387 [0.0627]	-0.028059 [0.0768]	0.309439 [0.3070]	0.027059 [0.0747]
$Passivo_{t-4}$	0.221188 [0.0499]***	0.164928 [0.0370]***	0.114309 [0.1409]	0.107877 [0.1131]	0.050454 [0.0289]*	-0.023516 [0.0395]	-0.188646 [0.2241]	0.058407 [0.0324]*
$Ativo_{t-4}$	0.013145 [0.0352]	-0.041678 [0.0523]	-0.669808 [0.3305]**	0.11984 [0.0435]***	0.046958 [0.0245]*	0.076966 [0.0383]**	-0.745739 [0.3444]**	0.115142 [0.0359]***
$Hedge_{t-4}$	-0.028613 [0.0255]	-0.129586 [0.0318]***	-0.220329 [0.0748]***	-0.017234 [0.0232]	0.041136 [0.0221]*	0.003938 [0.0180]	-0.262949 [0.0717]***	0.019062 [0.0254]
ΔPIB_t	2.134129 [0.3891]***	0.047321 [0.8615]	1.68735 [0.7133]**	1.313472 [0.6461]**	1.754041 [0.2151]***	1.656192 [0.3098]***	0.012763 [0.9416]	1.795147 [0.4497]***
Observations:	3804	3967	3900	3955	1979	2072	2039	2071
Adj. R-squared:	0.4551	0.1532	0.1764	0.1115	0.557	0.486	0.2178	0.4674
F-statistic:	18.4525	4.9207	5.5644	3.7126	21.5557	17.1809	5.6888	16.0125
Prob(F-stat):	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Note: White-cross section standard errors in brackets; *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

Vemos que o efeito diferencial estatisticamente significativo de uma desvalorização cambial sobre três das nossas quatro medidas de lucratividade continua presente quando controlamos para a variação do PIB. Como esperado, o efeito diferencial é negativo para empresas com maior passivo em moeda estrangeira e positivo para empresas com maior ativo em moeda estrangeira ou maior nível de hedge.

Para empresas exportadoras, como anteriormente, o efeito diferencial para empresas com maior passivo em moeda estrangeira é significativo e negativo em somente duas das quatro medidas de lucratividade. Novamente, verifica-se que o efeito diferencial de uma desvalorização cambial sobre o resultado líquido é substantivamente menor, em módulo, para empresas exportadoras, indicando uma menor vulnerabilidade dessas empresas com passivo em moeda estrangeira, a uma desvalorização cambial.

6. Conclusões e recomendações

O presente trabalho procurou investigar as implicações do descasamento cambial para o lucro das empresas brasileiras não financeiras no período que vai de 2010 a 2018, utilizando uma amostra de 201 empresas brasileiras não financeiras listadas em bolsa. Sua principal contribuição vem da utilização de uma base própria de dados, atualizados até 2018, incluindo informações detalhadas de difícil acesso sobre derivativos e ativos cambiais.

Seguindo uma estratégia econométrica padrão na literatura que estuda o chamado efeito balanço em economias emergentes, encontramos resultados que corroboram estudos anteriores para o caso brasileiro.

O principal resultado encontrado foi que na presença de uma desvalorização cambial, há um efeito diferencial negativo sobre empresas que possuem dívida em moeda estrangeira, inclusive para empresas exportadoras, embora neste caso o efeito seja menor. Quando incluímos na equação algumas variáveis que protegem as empresas endividadas em moeda estrangeira de uma desvalorização, o resultado foi o esperado: o efeito diferencial é negativo para empresas com maior passivo em moeda estrangeira e positivo para empresas com maior ativo em moeda estrangeira ou maior nível de hedge. Tais resultados se mostraram consistentes em diferentes especificações.

Procuramos enfatizar também, ao discutir a literatura sobre o tema, que os efeitos de uma desvalorização cambial sobre a economia são dificilmente generalizáveis, por dependerem de fatores como os coeficientes de endividamento externo e de comércio exterior, bem como das estratégias de proteção cambial das empresas – fatores que variam de país para país e também no tempo. A este propósito apresentamos evidências de como se reduziu substancialmente o grau de descasamento cambial das empresas brasileiras ao longo da atual década.

Este último ponto sugere linhas de investigação futura a serem seguidas a partir do presente trabalho. Uma primeira tarefa seria quebrar o período em fases caracterizadas por patamares de descasamento cambial diferentes e reestimar o efeito das depreciações cambiais sobre os lucros nestes sub-períodos. Uma segunda sugestão de prosseguimento da pesquisa seria estudar um episódio específico de grande desvalorização cambial – no caso a elevação de cerca de 70% da taxa de câmbio em torno de 2015, utilizando, por exemplo, o método de differences-in-differences. Por fim, dada a importância das variáveis de exportação e importação para identificar o grau de descasamento cambial, e dada a ausência de dados por empresas, no caso brasileiro, um caminho possível seria agrupar as empresas por setores para os quais tais dados estão disponíveis.

Referências

- Alvarez, R. and E. Hansen, "Corporate Currency Risk and Hedging in Chile: Real and Financial Effects". *IDB Working Paper Series*, n. IDB-WP-769, February, 2017.
- Aghion, P., P. Bacchetta, and A. Barerjee, "Currency crises and monetary policy in an economy with credit constraints". *European Economic Review*, vol. 45, issue 7, 1121-1150, 2001.
- _____, "A corporate balance-sheet approach to currency crises". *Journal of Economic Theory* 119, 2004.
- Bleakley, H. and K. Cowan, "Corporate dollar debt and depreciations: much ado about nothing?". Federal Reserve Bank of Boston working paper no. 02-5, December 2002.
- _____, "Corporate dollar debt and depreciations: much ado about nothing?". *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 90, No. 4 pp. 612-626, 2008.
- Bonomo, M., M. Betina e R. Pinto, "Debt composition and exchange rate balance sheet effects in Brazil: A firm level analysis", *Ensaio Econômicos*, Fundação Getúlio Vargas, EPGE, no. 535, 2004.
- Bruno, V., H. S. Shin, "Currency depreciation and emerging market corporate distress". *BIS Working Papers No 753*, Monetary and Economic Department, 2018.
- Caballero, J., "Corporate Dollar Debt and Depreciations: All's well that ends well?" IDB – Inter-American Development Bank, Research Department, disponível em <https://www.juliancaballero.org/>, 2018.
- Caballero, J., U. Panizza e A. Powell. "The Second Wave of Global Liquidity: Why Are Firms Acting Like Financial Intermediaries?". *IDB Working Paper Series* nº IDB-WP-641, 2016.
- Cowan, K., E. Hansen and L. O. Herrera, "Currency Mismatches, Balance-Sheet Effects and Hedging in Chilean Non-Financial Corporations". *Working Paper 521*, Inter-American Development Bank, Research Department, 2005.
- Du, W. and J. Schreger, "Sovereign Risk, Currency Risk, and Corporate Balance Sheets". *Working Paper 17-024*, Harvard Business School, 2016.
- Friedman, M. "The Case for Flexible Exchange Rates." In *Essays in Positive Economics*, 157-203. Chicago: University of Chicago Press, 1953.
- Garcia, M. G. P., M. M. Janot e W. Novaes. "Balance Sheet Effects in Currency Crises: Evidence from Brazil", *Working Papers*, n. 162, Banco Central do Brasil, 2008.
- Krugman, P., "Balance Sheets, the Transfer Problem and Financial Crisis". *International Tax and Public Finance*, 6, 459–472, 1999.
- Pastore, A. C., "Câmbio, endividamento das empresas e efeito-balanço". In: *O Estado de São Paulo*, 18 de abril, 2017.
- Rocca, C. A., "Endividamento das empresas brasileiras: metade não gera caixa para cobrir despesas financeiras em 2015/2016". *Nota CEMEC 06/2016*, Centos de Estudos do Instituto IBMEC, 2016.
- Valle, M. R., R. Toneto Jr, M. P. V. Cicogna and W. Tarantin Jr, "The Correlation Effect between Commodity Prices and Exchange Rate for Brazilian Firm's Balance Sheet" *Working Papers* nº 1168, IDB – Inter-American Development Bank, 2017.

Apêndice:

Medidas de Lucratividade

EBITDA	"Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization", em razão do Ativo Total
Resultado Líquido	Lucro Líquido, em razão do Ativo Total
ROE	"Return on equity"
ROIC	"Earnings before interest and taxes", em razão do Capital Investido

Demais Variáveis nas Estimações

Passivo	Passivo em moeda estrangeira, em razão do Ativo Total
Ativo	Ativo em moeda estrangeira, em razão do Ativo Total
Hedge	Hedge em moeda estrangeira, em razão do Ativo Total
Exposição	Exposição líquida = (Passivo - Ativo - Hedge)/Ativo Total
Δr_t	Varição em log da média móvel (quatro trimestres) da taxa de câmbio real entre o Real e o dólar americano
ΔPIB_t	Varição em log da média móvel (quatro trimestres) do PIB real