

# INSTRUMENTOS FISCAIS E FINANCEIROS DE APOIO ÀS EXPORTAÇÕES E MÚLTIPLAS TAXAS DE CÂMBIO SETORIAIS NO BRASIL<sup>♣</sup>

Marco Flávio da Cunha Resende<sup>\*</sup>  
Gustavo de Britto Rocha<sup>\*\*</sup>  
Frederico Gonzaga Jayme Jr<sup>\*\*\*</sup>  
Mauro Borges Lemos<sup>\*\*\*\*</sup>

## Resumo

Há no Brasil diversos instrumentos de apoio às exportações que proporcionam ganhos fiscais e financeiros à firma exportadora. Neste trabalho propomos uma metodologia para calcular a taxa de câmbio implícita das exportações brasileiras por setor CNAE a dois dígitos. A taxa de câmbio implícita incorpora no seu cálculo os ganhos fiscais e financeiros dos exportadores provenientes de suas operações com Adiantamento de Contrato de Câmbio (ACC), Pagamento Antecipado das Exportações (PAE), BNDES-Exim, PROEX e *Draw Back*. Constatou-se que estes incentivos às exportações proporcionaram variações cambiais muito heterogêneas quando se consideram os diferentes setores da economia e os diferentes mecanismos de apoio às exportações brasileiras. Diversos setores apresentaram no período em análise diferenças entre o câmbio nominal e o câmbio implícito superiores a 10% em todas as modalidades estudadas: ACC + PAE, BNDES-Exim, PROEX e *Draw Back*.

## Abstract

There are many government financial and fiscal export incentives in Brazil. In this paper we developed a methodology to calculate the implicit exchange rate for the Brazilian exports (CNAE sector decimal two places). The companies' earnings from ACC, PAE, BNDES-Exim, PROEX and Drawback operations are included in this calculation. When the different sectors of the Brazilian economy and different export incentives are taken into consideration, it was found that the implicit exchange rate showed great variation. In the period under analysis various sectors showed differences between the nominal and implicit exchange rates that were greater than ten per cent for all the types of export incentives studied.

**Palavas-chave:** exportações; incentivos fiscais e financeiros; câmbio implícito

**Key Words:** exports; fiscal-financial incentives; implicit exchange rate

**Classificação JEL:** E62, F31, H20

**ANPEC - Área 6 – Economia Internacional**

---

♣ Os autores agradecem o apoio financeiro concedido pela Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos – Apex Brasil, ao projeto intitulado “Potencial Exportador do Setor Produtivo Brasileiro: Indústria e Serviços”.

\* Professor Adjunto do CEDEPLAR-UFMG e pesquisador do CNPq, [resende@cedeplar.ufmg.br](mailto:resende@cedeplar.ufmg.br)

\*\* Professor Adjunto do CEDEPLAR-UFMG, [gustavo@cedeplar.ufmg.br](mailto:gustavo@cedeplar.ufmg.br)

\*\*\* Professor Associado do CEDEPLAR-UFMG e pesquisador do CNPq, [gonzaga@cedeplar.ufmg.br](mailto:gonzaga@cedeplar.ufmg.br)

\*\*\*\* Professor Titular do CEDEPLAR-UFMG e pesquisador do CNPq, [mbl@cedeplar.ufmg.br](mailto:mbl@cedeplar.ufmg.br)

# INSTRUMENTOS FISCAIS E FINANCEIROS DE APOIO ÀS EXPORTAÇÕES E MÚLTIPLAS TAXAS DE CÂMBIO SETORIAIS NO BRASIL

## 1. INTRODUÇÃO

O setor externo da economia brasileira apresentou bom desempenho entre 2000 e 2008. As exportações, em particular, cresceram a uma taxa média de 17,3%, neste período. Porém, o recente quadro de crise da economia mundial afeta as exportações do Brasil, seja em decorrência do menor crescimento da renda mundial, seja devido à maior restrição ao crédito externo requerido para o financiamento das exportações brasileiras ou, ainda, em função da redução dos preços das *commodities* no mercado internacional (mais de 40% da pauta de exportações no Brasil é composta por bens primários) e do recrudescimento de políticas protecionistas por parte de nossos parceiros comerciais.

A mudança no cenário econômico mundial e doméstico reforça o papel central das exportações para o desempenho da economia brasileira, uma vez que o comércio exterior estimula o crescimento da economia com equilíbrio no seu setor externo. De acordo com a literatura especializada, os principais determinantes das exportações de um país são sua taxa de câmbio real, a renda doméstica e a renda mundial (Castro e Cavalcanti, 1998; Cavalcanti e Ribeiro, 1998).

A economia brasileira apresenta uma estrutura de mecanismos de apoio às empresas exportadoras que alteram a taxa de câmbio real que existe na prática para o exportador. Vinculadas às exportações estão operações que proporcionam receitas fiscais e financeiras aos exportadores. Tais receitas variam entre empresas e entre os setores da atividade econômica. Tomando-se a média destas receitas para as empresas exportadoras de um mesmo setor, teríamos, então, variações das receitas fiscais e financeiras entre setores, com efeitos distintos sobre as taxas de câmbio reais setoriais. Ou seja, o câmbio melhorado pelas políticas de promoção aumenta implicitamente o preço de exportação em cada setor da atividade produtiva brasileira. Deste modo, é possível interpretar as diferentes receitas fiscais e financeiras obtidas nos vários setores exportadores da economia como diferenças nas taxas de câmbio setoriais.

As principais fontes de receitas fiscais e financeiras vinculadas à atividade de exportação no Brasil são as operações de Adiantamento de Contrato de Câmbio (ACC) e Pagamento Antecipado das Exportações (PAE), operações observadas no âmbito do regime de *Drawback*, operações relativas ao Proex e, ainda, às linhas de financiamento às exportações do BNDES.

O objetivo deste trabalho é apresentar as taxas de câmbio setoriais para o período para o qual há dados disponíveis: 2004-2008.<sup>1</sup> Este trabalho se justifica pela inexistência, até o momento, destes cálculos que permitirão o conhecimento de múltiplas taxas de câmbio setoriais e, deste modo, permitirão mensurar os distintos efeitos sobre a rentabilidade das exportações que receitas fiscais e financeiras vinculadas às exportações proporcionam aos vários setores da economia.

Este artigo conta com três seções além desta introdução. Na segunda seção apresentamos a metodologia do cômputo das taxas de câmbio reais setoriais, que incorpora as receitas fiscais e financeiras associadas à atividade de exportação no Brasil. A terceira seção apresenta os resultados empíricos relativos ao cálculo das taxas de câmbio setoriais para o período 2004-2008, a partir da

---

<sup>1</sup> Pereira e Maciente (2000), calcularam o aumento da rentabilidade das exportações agregadas brasileiras decorrente dos ganhos financeiros presentes nas operações dos exportadores com Adiantamento de Contratos e Câmbio e Adiantamento de Contratos de Exportação, para o período 1993-1998. Com base na metodologia desenvolvida por estes autores, neste trabalho serão calculadas as taxas de câmbio setoriais associadas não somente às operações de ACC, mas também, às operações de PAE, PROEX, financiamentos do BNDES e *Draw Back*, para o período 2004-2008. As operações de ACE foram extintas antes do período em análise neste trabalho.

metodologia discutida na seção anterior. Na última seção estão as conclusões do trabalho.

## 2. TAXA DE CÂMBIO IMPLÍCITA

A taxa de câmbio real é um indicador do preço relativo dos bens comerciáveis *vis-à-vis* os bens não comerciáveis no conjunto da economia e se relaciona diretamente com o custo de oportunidade da firma de exportar (Pereira e Maciente, 2000; Resende e Tolentino, 2008). A firma deve decidir sobre o *mix* de produção destinada ao mercado doméstico e ao mercado externo, dado seu estoque de capital. Assumindo-se custos de produção iguais, seja quando a firma exporta ou quando sua produção é destinada ao mercado doméstico, sua receita é obtida pelo valor de  $Q.E.P_f^*$  quando a produção é exportada, e por  $Q.P_f$  quando esta é vendida no mercado interno, sendo:  $Q$  = quantidade produzida pela firma;  $P_f^*$  = preço no mercado internacional do produto exportado pela firma;  $P_f$  = preço no mercado doméstico do produto produzido pela firma;  $E$  = taxa de câmbio nominal.

Assim, o custo de oportunidade de exportar da firma se refere ao ganho que a mesma teria em usar seu estoque de capital para produzir para o mercado interno.<sup>2</sup> Este custo de oportunidade pode ser calculado por setor da atividade econômica (setor CNAE), segundo o cômputo da taxa de câmbio real

setorial, dado por:  $\frac{(E.P_i^*)}{P_i}$ ; onde,  $E$  = taxa de câmbio nominal;  $P_i^*$  = nível de preços do setor  $i$  (setor

CNAE) no mercado internacional;  $P_i$  = nível de preços do setor  $i$  (setor CNAE) no mercado doméstico. Portanto, a taxa de câmbio real setorial reflete a receita de exportações que o produtor teria ao exportar sua produção em relação à receita que este teria se destinasse sua produção para venda no mercado doméstico.

Na economia brasileira, porém, os custos de produção dos bens exportados nem sempre são iguais aos custos da produção destinada ao mercado doméstico. O regime de *draw back*, por exemplo, isenta o exportador de impostos com os quais este arcaria se optasse por destinar sua produção ao mercado interno. Ainda, há linhas de financiamento às exportações ofertadas pelo BNDES cujas condições de custo e de prazo são mais vantajosas do que aquelas vigentes no sistema financeiro doméstico, representando uma redução de custos da produção exportada *vis-à-vis* a produção destinada ao mercado interno. Do mesmo modo, há receitas financeiras vinculadas à atividade exportadora e que não são apropriadas pela firma quando sua produção destina-se ao mercado interno. A rentabilidade da atividade exportadora, por exemplo, é afetada pelo diferencial de juros de curto prazo interno e externo no âmbito das operações de Adiantamento de Contrato de Câmbio (ACC), de Pagamento Antecipado das Exportações (PAE), bem como de operações de equalização de taxas de juros (PROEX).

### 2.1. Os Adiantamentos de Contrato de Câmbio (ACC) e os Pagamentos Antecipados de Exportações (PAE)

O ACC é uma antecipação de recursos em moeda nacional ao exportador para uma operação que será realizada no futuro. Isto possibilita o exportador garantir recursos para todas as fases do processo de produção e comercialização das mercadorias a serem exportadas. Precisamente, os ACCs

---

<sup>2</sup> Mesmo assumindo-se a validade da Lei do Preço Único, a decisão de exportar ou de produzir para o mercado doméstico antecede a equalização de preços,  $E.P_f^* = P_f$ , que decorre, exatamente, da arbitragem praticada pelos agentes a partir do diferencial de receitas obtidas no mercado interno e no mercado externo. Note que esse processo de arbitragem e a conseqüente equalização de preços consome uma parcela não desprezível de tempo em função da presença de contratos no âmbito das operações de comércio exterior e domésticas, além da presença de alguma inércia nas tomadas de decisões estratégicas da firma. Sobre a Lei do Preço Único, ver, por exemplo, Caves, Frankel e Jones (p. 362-374, 2001)

são mecanismos de financiamento às exportações brasileiras em que recursos são captados no mercado internacional e repassados ao exportador a taxas de juros próximas às internacionais (*Libor + spread* bancário). Neste caso, o exportador obtém redução dos custos do financiamento de capital de giro visto que tais custos são bem maiores no mercado financeiro doméstico. Quando o exportador já possui fundos internos para financiar a produção que será exportada, este pode realizar operações de arbitragem com os recursos do ACC em função do elevado diferencial entre as taxas de juros interna e externa. Em ambos os casos há ganhos financeiros implícitos nas operações de ACC que favorecem a rentabilidade da atividade exportadora. Ressalte-se que nem todas as empresas exportadoras têm acesso ao crédito internacional. Em geral, as empresas de pequeno e médio porte não conseguem acessar os canais de operações com ACCs, dada a percepção de alto risco do credor externo em relação a estas firmas. De todo modo, as grandes empresas, que realizam operações de ACC, contribuem com mais de 80% das exportações brasileiras.

O PAE é um pagamento que o exportador recebe antecipadamente por suas exportações. Os recursos são antecipados por um agente externo (banco ou o próprio importador) à taxa de juros vigente no mercado financeiro internacional (em geral, *Libor*) acrescida do *spread* bancário. Este mecanismo representa, deste modo, um financiamento ao exportador que obtém, a partir da contratação de sua produção para exportação em data futura, os recursos necessários para financiar a produção que será exportada. Segundo informações do Bacen, o prazo do PAE pode chegar a até dez anos e este mecanismo de financiamento só é acessível às empresas de grande porte. Os mecanismos através dos quais são gerados ganhos financeiros vinculados à atividade exportadora no âmbito das operações do PAE são os mesmos anteriormente apontados para o caso das operações de ACC.

## **2.2. Operações de Equalização de Taxas de Juros (PROEX)**

O Proex (Programa de Financiamento às Exportações) é um instrumento público de apoio às exportações brasileiras de bens e serviços e suas operações estão voltadas essencialmente para as micro, pequenas e médias empresas. O objetivo é, no caso das operações de equalização de taxas de juros, conceder ao financiador ou refinanciador dos exportadores, com recursos do Tesouro Nacional, equalização de taxas para tornar os encargos financeiros domésticos compatíveis com aqueles praticados no mercado internacional. Portanto, a exportação é financiada pelas instituições financeiras estabelecidas no País ou no exterior e o PROEX arca com parte dos encargos financeiros incidentes, de forma a tornar as taxas de juros equivalentes às praticadas internacionalmente.

## **2.3. Os Financiamentos do BNDES (Exim)**

O BNDES-Exim corresponde a linhas de financiamento às exportações concedidas pelo BNDES, por intermédio de instituições financeiras credenciadas, nas seguintes modalidades: Fase Pré-embarque (financiamento à produção) e Fase Pós-embarque (financiamento à comercialização). Em ambas as fases as condições de custo e de prazo do financiamento são mais favoráveis ao exportador quando comparadas às condições vigentes no mercado financeiro doméstico. As taxas de juros incidentes sobre os financiamentos do BNDES são a TJLP ou *Libor + Spread* do BNDES (entre 1%, 2,5% e 3%) + *Spread* do intermediário Financeiro.

## **2.4. O Regime de Drawback**

O regime aduaneiro especial de *Drawback*, instituído em 1966 pelo Decreto Lei nº 37, de 21/11/66, consiste na suspensão ou eliminação de tributos incidentes sobre insumos importados para utilização em produto exportado. O mecanismo funciona como um incentivo às exportações, pois reduz

os custos de produção de produtos exportáveis, tornando-os mais competitivos no mercado internacional.

Existem três modalidades de drawback: **isenção**, **suspensão** e **restituição** de tributos. A primeira modalidade consiste na **isenção** dos tributos incidentes na importação de mercadoria, em quantidade e qualidade equivalentes, destinada à reposição de outra importada anteriormente, com pagamento de tributos, e utilizada na industrialização de produto exportado. A segunda, na **suspensão** dos tributos incidentes na importação de mercadoria a ser utilizada na industrialização de produto que deve ser exportado. A terceira trata da **restituição** de tributos pagos na importação de insumo importado utilizado em produto exportado, embora este último praticamente não seja mais utilizado.

De acordo com informações do Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio (MDIC) o drawback é um importante mecanismo de incentivo às exportações, tendo amparado mais de US\$ 45 bilhões em exportações em 2007 (cerca de 30% do total exportado). Uma evidência do impacto do mecanismo é o aumento assimétrico das exportações realizadas sob o regime de drawback e aquelas realizadas sem ele, 77% e 62% entre 2004 e 2007, respectivamente. Ademais, historicamente, cada dólar importado sob o regime esteve associado a cinco dólares em exportações.

Recentemente, o MDIC criou o *Drawback Verde-Amarelo*. Esse novo mecanismo estendeu a suspensão dos tributos prevista no *Drawback* original também para insumos e matérias-primas adquiridos no mercado doméstico. O regime de *Drawback Verde-Amarelo* foi regulamentado pela Portaria Conjunta número 1.460 de 18 de setembro de 2008, é concedido apenas na modalidade isenção e está vinculado à importação obrigatória de mercadoria em sua vigência, podendo a aquisição de matérias primas e insumos ser efetuada durante a validade do ato concessório.

Antes da regulamentação do novo regime, havia uma assimetria entre os custos dos insumos importados e nacionais. Essa assimetria era gerada pelo fato de que os exportadores obtinham créditos tributários referentes aos insumos nacionais que podiam ser resgatados contra o pagamento de outros tributos. Assim, por um lado, a compra de insumos domésticos para bens futuramente exportados gerava um custo financeiro adicional entre o recolhimento dos tributos e a realização dos créditos. Por outro, para aquelas empresas exclusivamente exportadoras, o crédito tributário se tornava custo permanente.

De acordo com estimativas do MDIC, com o *Drawback Verde-Amarelo* as indústrias exportadoras deixam de carregar um custo que varia entre 4% e 6% de suas exportações totais por cerca de seis meses. Para empresas com alto coeficiente exportador que comprem mais de 90% dos insumos no mercado doméstico, o MDIC avalia que o crédito tributário pode chegar a 10% do valor das exportações (MDIC, 2008).

## ***2.5. As Receitas Financeiras e Fiscais Vinculadas à Atividade de Exportação: A Metodologia de Cálculo do Câmbio Implícito***

Há na economia brasileira uma estrutura de mecanismos que garante receitas fiscais e financeiras associadas à atividade de exportação. Trata-se das operações com ACC, PAE, Proex, BNDES-Exim e Draw Back. Neste trabalho propomos uma metodologia capaz de calcular, para a economia brasileira, a taxa de câmbio real implícita das exportações dos setores CNAE a dois dígitos, dada por:

$$\theta = \frac{E_i^* \cdot P_i^*}{P_i}$$

onde,  $P_i^*$  = nível de preços do setor  $i$  no mercado internacional;  $P_i$  = nível de preços do setor  $i$  no mercado doméstico; e,  $E^*i$  = taxa de câmbio nominal implícita do setor  $i$ . O cálculo da taxa de câmbio real implícita por setor é relevante para se conhecer as diferenças de estímulo às exportações percebidas nos diversos setores da atividade econômica.

A taxa  $E^*i$  em determinado período é calculada para o caso das exportações vinculadas a todas ou a alguma das operações com ACC, PAE, Proex, BNDES-Exim e Draw Back. O cômputo da taxa  $E^*i$  em determinado período se dá a partir da divisão da receita de exportação em moeda doméstica (Reais) do setor  $i$  pelo valor da exportação em moeda estrangeira do setor  $i$ , naquele período – frise-se que não se considera neste cálculo as exportações não vinculadas a alguma(s) das operações supracitadas. Para esta divisão, a receita de exportação em moeda doméstica do setor  $i$  é encontrada através da multiplicação do valor das exportações em moeda estrangeira do setor  $i$  pela taxa de câmbio nominal média do período em análise, acrescida dos ganhos em moeda doméstica de receitas financeiras e fiscais decorrentes das operações de ACC, PAE, Proex, BNDES e *Draw Back*, vinculadas às exportações do setor  $i$  no período em análise. Deste modo, a taxa de câmbio nominal implícita é a taxa de câmbio nominal acrescida da participação (*share*) dos ganhos financeiros e fiscais do setor no total das suas exportações vinculadas a todas ou a alguma das operações com ACC, PAE, Proex, BNDES-Exim e *Draw Back*.

Portanto, a taxa de câmbio nominal implícita do setor  $i$ ,  $E^*i$ , é mais elevada do que a taxa de câmbio nominal. Vale dizer,  $E^*i > E$  (taxa de câmbio nominal), visto que aquela taxa reflete o aumento da receita de exportação proporcionado pelos ganhos financeiros e fiscais presentes nas operações ACC, PAE, Proex, BNDES e *Drawback*. Quanto maiores forem esses ganhos no setor  $i$ , tanto maior será sua taxa de câmbio nominal implícita, e maior será a diferença entre as taxas de câmbio  $E^*i$  e  $E$ . Assim sendo,  $E^*i$  é a verdadeira taxa de câmbio nominal com a qual os exportadores do setor  $i$  que realizam alguma(s) das operações supracitadas se deparam, pois ela incorpora os ganhos que estes têm a partir destas operações.

Formalmente, sendo  $V_i$  = valor em moeda doméstica dos ganhos financeiros e fiscais do setor  $i$  associados à sua atividade de exportação, a taxa de câmbio nominal implícita do setor  $i$  é dada por:

$$E_i^* = \frac{E \cdot P_i^* \cdot Q_i + V_i}{P_i^* \cdot Q_i} = E + \frac{V_i}{P_i^* \cdot Q_i}$$

onde,  $Q$  = quantidade exportada vinculada a todas ou a alguma das operações com ACC, PAE, Proex, BNDES-Exim e Draw Back;  $i$  = setor CNAE a dois dígitos. O conjunto dos ganhos fiscais e financeiros associados à atividade de exportação não é igual para os vários setores CNAE, como também, não é constante, alterando-se a cada ano. Portanto, para cada ano há múltiplas taxas de câmbio quando se considera os diversos setores da atividade econômica. A seguir é apresentada a metodologia de cálculo da taxa de câmbio implícita para cada uma das seguintes operações: ACC, PAE, Proex, BNDES-Exim e Draw Back.

### 2.5.1. Adiantamento de Contrato de Câmbio (ACC)

A partir das informações do Banco Central do Brasil (Bacen) sobre o valor em dólares do Adiantamento de Contrato de Câmbio (ACC), por setor de atividade, encontrou-se o valor em reais do ACC fazendo-se uso da taxa de câmbio nominal média do período em análise. A partir do valor em reais do ACC, calculou-se o ganho de arbitragem com juros do exportador. Para esse cálculo consideraram-se juros compostos, sendo o capital dado pelo valor em reais do ACC e o período de capitalização obtido segundo as informações do Bacen sobre o prazo médio (das operações de ACCs) ponderado pela participação do valor contratado em cada setor CNAE no valor total contratado de

ACCs em cada mês. O ganho de arbitragem correspondeu ao diferencial entre a taxa de juros composta pela média aritmética da Selic com a taxa de captação para capital de giro praticada no sistema financeiro nacional, e a média mensal da *Libor* (6 meses) acrescida do *spread* cobrado pelos bancos no Brasil que fazem a intermediação na captação de recursos no mercado financeiro internacional para fins de ACC – ou seja, (média entre a Selic e a taxa para capital de giro) – (*Libor* + *spread*).<sup>3</sup>

Em seguida, as receitas em reais alcançadas pelos exportadores de cada setor CNAE com a arbitragem de juros foram adicionadas ao valor em reais das exportações vinculadas às operações de ACCs, em cada setor, em cada mês. O valor em reais destas exportações foi obtido pelo produto do valor das exportações em dólares que originaram os ACCs pela taxa de câmbio média vigente à época da liquidação dos contratos de exportação, em cada mês. Ou seja, utilizou-se o prazo médio das operações de ACCs do setor para encontrar a taxa de câmbio nominal à época da liquidação dos contratos de exportação.

A soma das receitas em reais das exportações e a receita em reais da arbitragem de juros foi dividida pelo valor das exportações em dólares vinculadas às operações de ACCs, para cada setor CNAE, em cada mês. Deste modo, encontrou-se a taxa de câmbio nominal implícita de cada setor CNAE ( $E^*i$ ), em cada mês.

Para calcular a taxa de câmbio nominal implícita anual de cada setor, tomou-se a média aritmética das taxas de câmbio nominal implícitas de cada mês, em cada setor. A variação percentual entre a taxa de câmbio nominal implícita anual e a taxa de câmbio nominal anual foi obtida dividindo-se a primeira pela taxa de câmbio nominal anual vigente nos períodos de liquidação dos contratos de exportação vinculados às operações de ACCs.

A taxa de câmbio nominal implícita, na forma como está calculada na próxima seção, está associada, então, à receita total em reais proporcionada pelas exportações que estavam vinculadas a operações com ACCs, e não à receita total em reais das exportações totais de cada setor CNAE, em cada ano.<sup>4</sup>

### 2.5.2. Pagamento Antecipado das Exportações (PAE)

A metodologia de cálculo da receita financeira do exportador proveniente do PAE é semelhante àquela apresentada para o caso do ACC. Em ambos os casos o exportador recebe um montante em reais que corresponde a um adiantamento do valor que será exportado. Se a empresa não tem fundos internos para financiar a produção que será exportada, seu ganho está em receber o valor antecipado das exportações para financiar sua produção, ao invés de captar recursos com esse fim no mercado financeiro doméstico, onde a taxa de juros para capital de giro é muito superior àquela cobrada no âmbito das operações de PAE. De outro lado, se a empresa possui fundos internos, o pagamento antecipado de suas exportações lhe permite usufruir a arbitragem com os juros cobrados nas operações de PAE e aqueles praticados no mercado doméstico de títulos públicos (Selic).

Portanto, assim como no caso do ACC, calculou-se o ganho de arbitragem com juros do exportador. Para esse cálculo foram considerados juros compostos, sendo o capital dado pelo valor em reais do PAE. Entretanto, o Bacen não possui as informações sobre o prazo médio por setor CNAE das

---

<sup>3</sup> Esta informação também foi fornecida pelo Bacen, sendo que este só possui as informações para as taxas praticadas de forma consolidada, isto é, não há informações para os *spreads* cobrados desagregados por setor CNAE. Os dados foram obtidos diretamente com o Bacen e no ipeadata ([www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br)).

<sup>4</sup> Visto que se objetiva conhecer o ganho cambial (isto é, a diferença entre a taxa de câmbio nominal implícita e a taxa de câmbio nominal) que o exportador alcança quando realiza ACC, optou-se por considerar o denominador da fórmula de  $E_i^*$ ,  $E_i^* = E + \frac{V_i}{P_i^* \cdot Q_i}$ , como o valor das exportações vinculadas a operações de ACC.

operações de PAE. Segundo informações do Bacen, tal prazo pode chegar a até 10 anos. Na ausência desta informação, optou-se por uma postura bastante conservadora, que implica em subestimação das receitas financeiras do exportador em operações de arbitragem com juros a partir dos recursos oriundos do PAE: o período de capitalização dos recursos do PAE considerado neste trabalho foi o mesmo obtido sobre o prazo médio das operações de ACCs por setor CNAE.

Uma vez obtida a capitalização dos recursos do PAE por meio de juros compostos, o restante da metodologia do cálculo da taxa de câmbio implícita por setor CNAE é idêntico à metodologia aplicada ao caso dos ACCs. Por fim, sendo a metodologia de cômputo da receita financeira com ACCs a mesma daquela adotada para o caso dos PAEs, optou-se neste trabalho por calcular a receita financeira agregada das operações de ACC e PAE, por setor CNAE.

### **2.5.3. Operações de Financiamento do BNDES (EXIM)**

O cálculo da receita financeira do exportador proveniente das diversas operações de financiamento do BNDES pré-embarque e suas diversas modalidades foi procedido de forma semelhante ao ACC e PAE.<sup>5</sup> No caso das operações de pré-embarque, o prazo de financiamento é mais curto e o objetivo é garantir ao exportador recursos para viabilizar o embarque da mercadoria exportada. O exportador recebe um montante em reais adiantado pelo BNDES e seus intermediários financeiros.<sup>6</sup> Caso não tenha fundos acumulados para financiar a produção que será exportada, o ganho do exportador ocorre ao receber o valor antecipado das exportações para financiar sua produção, ao invés de captar recursos com esse fim no mercado financeiro doméstico, onde a taxa de juros para capital de giro é muito superior àquela cobrada pelo BNDES no âmbito de suas operações de pré-embarque. Por outro lado, se a empresa possui fundos internos, o pagamento antecipado de suas exportações lhe permite usufruir a arbitragem com os juros cobrados pelo BNDES nas operações de Exim pré-embarque e aqueles praticados no mercado doméstico de títulos públicos (Selic). Portanto, assim como no caso do ACC e PAE, calculou-se o ganho de arbitragem com juros do exportador. Para esse cálculo consideraram-se juros compostos, sendo o capital dado pelo valor em reais do financiamento do BNDES.

Uma vez obtida a capitalização dos recursos do Exim por meio de juros compostos, o restante da metodologia do cálculo da taxa de câmbio implícita por setor CNAE é idêntico à metodologia aplicada ao caso dos ACCs.

### **2.5.4. Operações de Equalização de taxas do PROEX**

O cálculo do ganho financeiro nas operações de equalização de taxas através do PROEX obedece à mesma metodologia dos instrumentos anteriores, uma vez que o mecanismo de incentivo se dá através da emissão de Notas do Tesouro Nacional para equalizar as taxas de juros obtidas pelos exportadores no mercado doméstico e aquelas praticadas no mercado internacional. Trata-se, portanto, de um mecanismo semelhante àqueles aqui já destacados e cuja metodologia não difere do cálculo do câmbio implícito já analisado nas operações de ACC, PAE e Exim pré-embarque do BNDES.

---

<sup>5</sup> No financiamento das operações de pós-embarque, o objetivo é apoiar a comercialização no exterior dos bens já exportados, e prazo máximo do financiamento é de 12 (doze) anos. Neste caso, como é necessário que a exportação já tenha ocorrido, e em se tratando de um financiamento de longo prazo, a metodologia aqui proposta de cálculo do câmbio implícito não faz sentido.

<sup>6</sup> O Banco do Brasil é o principal intermediário das operações de financiamento às exportações do BNDES, respondendo por mais de 80% do total.

### 2.5.5. Operações de *Drawback*

O cálculo setorial dos ganhos oriundos no âmbito do *Drawback* não é trivial. Do ponto de vista da isenção do imposto sobre importações, a estimativa da variação cambial correspondente é impraticável, uma vez que não podemos estimar com precisão qual a participação dos insumos importados no total de insumos e matérias-primas utilizados na produção para a exportação. Contudo, é possível estimar qual o impacto do mecanismo em termos de suspensão tributária de PIS/IPI/COFINS, uma vez que os insumos importados têm tributos suspensos e os nacionais geram créditos tributários que são utilizados pelas empresas posteriormente. Assim, a partir do valor das exportações sujeitas ao *Drawback* podemos estimar qual o total de suspensão de tributos de cada setor. A partir de 2008, essa estimativa passa a representar o valor total da isenção tributária, uma vez que o *Drawback Verde-Amarelo* está em vigor.

A metodologia de cálculo, no que concerne à variação cambial correspondente ao ganho do exportador com o instrumento, guarda relação com os mecanismos descritos anteriormente. A diferença fundamental consiste no fato de que no caso do *Drawback*, o benefício é obtido imediatamente com a suspensão do pagamento dos tributos e não com ganhos de arbitragem.

Para estimar o valor dos tributos suspensos para cada setor, foi necessário, inicialmente, obter o percentual de matérias primas e insumos intermediários utilizados em cada setor em relação à sua receita total. Esse percentual foi calculado utilizando informações da PIA disponíveis para o ano de 2006.<sup>7</sup> Os percentuais de insumos e matérias-primas setoriais foram então multiplicados pelo valor das exportações sujeitas ao regime de *Drawback* de cada setor, de acordo com as informações obtidas junto ao MDIC. Nessa parte do cálculo, adota-se o pressuposto de que a produção destinada às exportações segue o mesmo processo descrito pela PIA.

Finalmente, para calcular o valor dos tributos suspensos, foi necessário obter uma estimativa da alíquota acumulada de PIS, IPI e COFINS para os setores considerados. Para tal, utilizamos informações de uma simulação do DECEX, que evidenciou que a alíquota acumulada pode variar entre 12,11% e 17,71% (MDIC, 2008). Nesse trabalho utilizamos um valor médio de 15% para todos os setores para os quais os valores das exportações foram informados entre 2006 e 2008, pelo MDIC. O resultado do produto do valor gasto com matérias primas e insumos e a alíquota acumulada de 15% nos dá o valor dos tributos suspensos pelo regime de *drawback*.

## 3. A EVIDÊNCIA EMPÍRICA

### 3.1 ACC e PAE

Os dados requeridos para o cálculo da taxa de câmbio implícita das exportações por setor CNAE associadas aos mecanismos de ACC e PAE foram fornecidos pelo Banco Central do Brasil para o período de janeiro de 2004 a agosto de 2008. Os valores das operações de ACC e PAE realizadas a dois dígitos pela CNAE neste período são muito heterogêneos e concentrados em poucos setores. Apenas nove setores realizaram operações cujos valores representaram entre 78% e 80% do valor total das operações com esses instrumentos financeiros nos anos de 2004 a 2008 (Tabela 1).<sup>8</sup> Estes setores são: Extração de Minerais Metálicos, Fabricação de Produtos Alimentícios, Fabricação de Produtos do Fumo, Fabricação de Celulose, Papel e Produtos de Papel, Fabricação de Produtos Químicos, Metalurgia, Fabricação de Máquinas e Equipamentos, Fabricação de Veículos Automotores, Reboques

---

<sup>7</sup> O percentual médio na indústria de transformação no ano de referência foi de cerca de 46%, tendo apresentado grande variabilidade setorial, entre 9% no setor de extração de minerais não ferrosos e 78,3% no setor de moagem de café.

<sup>8</sup> Há 83 setores CNAE a dois dígitos.

e Carrocerias, Comércio por Atacado, Exceto Veículos Automotores e Motocicletas.

Destacam-se os setores de Fabricação de Produtos Alimentícios, Comércio por Atacado Exceto Veículos Automotores e Motocicletas e Metalurgia com cerca de 22%, 15% e 10%, respectivamente, do valor total do conjunto das operações de ACC e PAE verificadas durante o período citado. O setor de Extração de Minerais Metálicos chama a atenção pela elevada variância dos valores entre 2004 e 2008. Na média do período em análise este setor participou com 9,3% do valor total do conjunto das operações de ACC e PAE.

A Tabela 2 apresenta a variação percentual entre a taxa de câmbio implícita, que decorre dos ganhos financeiros provenientes do conjunto de operações de ACC e PAE, e a taxa de câmbio nominal, para setores CNAE selecionados, entre 2004 e 2008. Para o total das atividades de exportação, a taxa de câmbio implícita foi superior à taxa de câmbio nominal em 6,4% em 2004. O menor diferencial entre estas taxas ocorreu em 2007, quando o aumento percentual da taxa de câmbio foi de 3,7%. Destaca-se, ainda, a forte redução do diferencial cambial entre o biênio 2004-2005 e o triênio 2006-2008, observada em função da redução da diferença entre a taxa de juros composta pela Selic e pela taxa de capital de giro, de um lado, e a taxa dada pela *Libor* acrescida de um *spread*, de outro lado, que se observou entre o segundo semestre de 2005 e o segundo semestre de 2007.

**Tabela 1 – ACC e PAE: Participação Setorial no Valor Total das Operações**

<b>Divisão CNAE</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
FAB. DE PROD. ALIMENTÍCIOS	23,3	20,9	19,2	23,3	24,9
COM. POR ATACADO, EX. VEÍCULOS AUTOMOTORES	18,5	17,3	15,4	12,8	16,0
METALURGIA	10,8	12,2	9,8	9,9	13,1
EXTRAÇÃO DE MINERAIS METÁLICOS	1,8	5,2	15,2	16,4	8,1
FAB. DE PROD. DO FUMO	4,1	3,5	2,7	2,6	4,4
FAB. DE MÁQUINAS E EQUIP.	5,5	5,2	4,1	3,3	4,1
FAB. DE CELULOSE, PAPEL E PROD. DE PAPEL	2,6	5,0	4,7	3,5	3,4
FAB. DE VEÍCULOS AUTOMOTORES	7,7	7,7	5,0	3,5	3,1
FAB. DE COQUE, DE PROD. DERIVADOS DO PETRÓLEO	0,7	0,6	0,9	2,1	3,0
FAB. DE PROD. QUÍMICOS	3,8	3,2	4,2	4,1	3,0
FAB. DE OUTROS EQUIP. DE TRANSP., EX. VEÍCULOS AUTOMOTORES	1,8	2,6	3,0	1,7	2,3
ATIV. DE SERVIÇOS FINANCEIROS	1,9	0,9	1,1	3,1	2,2
PREP. DE COURO E FAB. DE COURO E CALÇADOS	3,7	2,9	2,7	2,6	2,0
OUTROS SETORES	13,8	12,8	12,0	11,0	10,4
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de informações do Banco Central do Brasil e de [www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br)

Para as operações de ACC e PAE, a diferença percentual entre a taxa de câmbio implícita e a taxa de câmbio nominal em determinado setor CNAE depende de três fatores, quais sejam, o diferencial de juros presente no âmbito das operações de arbitragem, o prazo médio dessas operações e a participação do valor das operações de ACC e PAE no valor das exportações vinculadas a essas operações. Estes três fatores se modificam ao longo dos anos em um mesmo setor e, ainda, são muito heterogêneos entre os setores. Portanto, ainda que estas operações estejam concentradas em nove setores anteriormente elencados,<sup>9</sup> a diferença percentual entre as taxas de câmbio implícita e nominal nos setores CNAE não será necessariamente mais elevada nestes mesmos setores.

Quanto ao diferencial de juros, há uma mudança entre os setores apenas em função das

<sup>9</sup> Extração de Minerais Metálicos; Fabricação de Produtos Alimentícios; Fabricação de Produtos do Fumo; Fabricação de Celulose, Papel e Produtos de Papel; Fabricação de Produtos Químicos; Metalurgia; Fabricação de Máquinas e Equipamentos; Fabricação de Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias; Comércio por Atacado, Exceto Veículos Automotores e Motocicletas.

diferenças nos *spreads* cobrados pelo intermediário financeiro nas operações de ACC e PAE (a arbitragem de juros depende da diferença entre a média da Selic e da taxa de capital de giro e da *Libor* acrescida do *spread*). Sendo assim, é principalmente a combinação em cada setor do prazo médio das citadas operações com a participação do valor destas operações no valor total das exportações vinculadas às operações de ACC e PAE que determinará o aumento percentual da taxa de câmbio setorial, quando os ganhos financeiros decorrentes dessas operações são incorporados no cálculo da taxa de câmbio (implícita) de cada setor.

**Tabela 2 – ACC e PAE: Diferença percentual entre a Taxa de Câmbio Implícita e a Taxa de Câmbio Nominal (%)**

<b>Divisão CNAE</b>	2004	2005	2006	2007	2008*
<b>SETORES COM AS MAIORES DIFERENÇAS PERCENTUAIS</b>					
OUTRAS ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS	16,55	11,53	11,89	4,83	5,23
FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DO FUMO	15,74	17,13	10,75	7,61	6,65
ATIVIDADES DE ORGANIZAÇÕES ASSOCIATIVAS	11,46	7,01	8,73	9,39	4,05
PESQUISA E DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO	10,22	7,99	10,23	7,8	4,91
FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS	7,11	6,85	4,67	4,88	4,35
PREPARAÇÃO DE COUROS E FABRICAÇÃO DE ARTEFATOS DE COURO, ARTIGOS PARA VIAGEM E CALÇADOS	6,83	6,41	4,37	4,21	3,82
AGRICULTURA, PECUÁRIA E SERVIÇOS RELACIONADOS	6,28	5,9	5,04	3,16	3,83
FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS	5,25	5,86	4,23	4,36	3,43
FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MADEIRA	5,09	5,74	4,32	4,17	4,03
<b>SETORES COM AS MENORES DIFERENÇAS PERCENTUAIS</b>					
FABRICAÇÃO DE PRODUTOS FARMOQUÍMICOS E FARMACÊUTICOS	2,24	1,6	1,72	1,11	0,43
FABRICAÇÃO DE COQUE, DE PRODUTOS DERIVADOS DO PETRÓLEO E DE BIOCOMBUSTÍVEIS	2,21	1,11	1,18	1,42	2,13
FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA, PRODUTOS ELETRÔNICOS E ÓPTICOS	1,77	0,84	0,62	0,61	0,32
ALIMENTAÇÃO	0,99	0,04	0,19	0,34	0,52
PUBLICIDADE E PESQUISA DE MERCADO	0,66	0,16	0,26	0,39	0,22
MANUTENÇÃO, REPARAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	0,46	1,08	0,22	0,29	1,51
ATIVIDADES AUXILIARES DOS SERVIÇOS FINANCEIROS, SEGUROS, PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR E PLANOS DE SAÚDE	0,45	0,11	0,37	0,07	0,04
ATIVIDADES DOS SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	0,05	0,07	0,06	0,07	0,23
ATIVIDADES JURÍDICAS, DE CONTABILIDADE E DE AUDITORIA	0	1,2	0,05	0,02	0,02
<b>Total</b>	<b>6,37%</b>	<b>5,98%</b>	<b>3,99%</b>	<b>3,73%</b>	<b>3,89%</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de informações do Banco Central do Brasil e de [www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br)

\* Para o ano de 2008 os dados se referem aos meses de Janeiro a Agosto.

No caso da indústria e da agropecuária, o setor onde ocorreu o maior aumento percentual da taxa de câmbio foi o de Fabricação de Produtos do Fumo. Neste caso, a taxa de câmbio implícita do setor foi em média 11,58% superior à taxa de câmbio nominal para os anos da série estudada, 2004-2008. Variações cambiais entre 4% e 7% verificaram-se no setor de Fabricação de Produtos Alimentícios, entre 2004 e 2008. Nos setores de Preparação de Couros, Fabricação de Artefatos de Couro, Artigos para Viagem e Calçados, Fabricação de produtos de Madeira, Agricultura, Pecuária e Serviços Relacionados e Fabricação de Produtos Minerais Não Metálicos, a faixa de variação cambial se situou entre 3,43% e 6,83%, neste período. No caso dos serviços, o setor Outras Atividades

Profissionais Científicas e Técnicas apresentou um diferencial médio da taxa de câmbio de 10%, seguido dos setores de Atividades de Organizações Associativas e Pesquisa e Desenvolvimento Científico com um diferencial cambial cuja média para o período 2004-2008 foi superior a 8%.

Os setores produtivos que apresentaram os menores diferenciais entre a taxa de câmbio implícita e a taxa de câmbio nominal, entre 2004 e 2008, foram os de Manutenção, Reparação e Instalação de Máquinas e Equipamentos, Fabricação de Equipamentos de Informática, Produtos Eletrônicos e Ópticos, Fabricação de Produtos Farmoquímicos e Farmacêuticos e Fabricação de Coque, de Produtos Derivados do Petróleo e de Biocombustíveis, com o citado diferencial se situando entre 0,22% e 2,24% neste período.

Para os Serviços, os setores Alimentação, Atividades dos Serviços de Tecnologia da Informação, Atividades Auxiliares dos Serviços Financeiros, Seguros, Previdência Complementar e Planos de Saúde, Atividades Jurídicas, de Contabilidade e Auditoria, como também, Publicidade e Pesquisa de Mercado apresentaram um aumento da taxa de câmbio que variou entre 0,0% e 0,99%, entre 2004 e 2008.

### 3.2. Drawback

Tendo em vista que o regime de *Drawback* se constitui em uma medida de incentivo às exportações através da isenção do IPI/PIS/Cofins, é possível estimar uma taxa de câmbio (implícita) compatível com a isenção fiscal prevista no *Drawback*. Conforme o MDIC (2008), o *Drawback* verde-amarelo, uma modalidade particular de instrumento, permite uma suspensão de impostos em torno de 4% a 6% do valor total das exportações industriais brasileiras.

Na prática, o valor da variação cambial correspondente ao *Drawback* pode ser obtido pela multiplicação do percentual gasto com insumos e matérias-primas em cada setor pela alíquota acumulada de IPI/PIS/COFINS. Isso ocorre porque o valor do percentual de matérias primas só pode ser calculado apenas até o ano de 2006, último ano para o qual a PIA está disponível. Esse valor foi usado também para os anos de 2007 e 2008. Os valores para os três anos foram incluídos uma vez que nem todos os setores exportaram em todos os anos da série.<sup>10</sup> Além disso, para que o valor total da variação cambial pudesse ser calculado de maneira apropriada foi necessário ponderar os percentuais setoriais pelos respectivos valores exportados.

As estimativas da taxa de câmbio implícita que decorre do regime de drawback para setor CNAE a 2 dígitos tiveram como fonte de dados o MDIC/SECEX e a PIA/IBGE, sendo que há dados disponíveis apenas para o período 2006-2008. Conforme a Tabela 3, o câmbio médio implícito de 2006 a 2008 foi da ordem de 7% acima da taxa de câmbio média para esses anos. O câmbio implícito envolvido em operações de *Drawback* são diferentes por setor, o que depende, não só do volume exportado, mas também da participação de insumos e matérias-primas em sua receita total. Os setores cuja variação cambial foi superior à média global da indústria, apresentaram ganhos cambiais que em alguns casos superaram os 10%, como foi o caso de máquinas e aparelhos elétricos (Tabela 3).

Contudo, como pode ser visto na segunda metade da tabela, apenas alguns setores combinam o câmbio múltiplo elevado com uma participação elevada no total de tributos suspensos. Esses são setores chave como fabricação de veículos automotores, metalurgia, outros equipamentos de transporte e alimentos.

Alternativamente, alguns setores apresentam menor rentabilidade ao utilizarem o instrumento de *Drawback*, parte consequência das dificuldades em obter insumos domésticos (baixo grau de substitutibilidade), parte devido ao fato de que as exportações, elas próprias, são de insumos básicos. Este é o caso da extração de petróleo e gás natural, extração de minerais metálicos e não metálicos e

---

<sup>10</sup> O cálculo também pressupõe que dentro do mesmo setor empresas exportadoras e aquelas que produzem para o mercado doméstico possuem a mesma estrutura de custos.

fabricação de máquinas e equipamentos.

Finalmente, dois pontos devem ser ressaltados. Em primeiro lugar as estimativas apresentadas na Tabela 3 são subestimadas entre 2006 e 2008, uma vez que o valor da isenção do imposto sobre importações não entra no cálculo. Em segundo lugar, no mesmo período, a suspensão dos tributos sobre insumos e matérias-primas nacionais estavam associados ao custo financeiro de carregar o crédito tributário permitido pelo regime do *Drawback*. Segundo as estimativa do MDIC (2008), esse custo financeiro varia entre 4% e 6% das exportações totais. Assim, dessa perspectiva existe uma tendência de sobre estimar a variação cambial ligada à parcela nacional dos insumos e matérias-primas. Contudo, esse custo desaparecerá a partir de 2009 com a implementação do *Drawback Verde-Amarelo*.

**Tabela 3 - Drawback: diferença entre o câmbio implícito e o câmbio nominal e participação no total de tributos suspensos – setores acima do total ponderado**

Setor CNAE	Var. Cambial			% Susp. Tributos		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008
FAB. DE MÁQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELÉTRICOS	10.1	10.1	9.3	0.1	0.1	0.0
FAB. DE PROD. ALIMENTÍCIOS	9.0	9.0	9.0	1.0	1.4	2.0
FAB. DE VEÍCULOS AUTOM. REBOQUES E CARROCERIAS	8.6	8.6	8.6	5.9	5.0	3.9
FAB. DE PROD. QUÍMICOS	8.1	8.1	8.1	0.5	0.6	0.5
PREP. DE COUROS E FAB. DE DE COURO E CALÇADOS	7.9	7.9	7.9	2.0	2.4	1.6
FAB. DE PROD. DE BORRACHA E DE MATERIAL PLÁSTICO	7.7	7.7	7.7	1.1	1.3	1.1
METALURGIA	7.3	7.3	7.3	4.0	4.2	3.1
FAB. PROD. FUMO	7.3	7.3	7.3	0.3	0.1	0.3
FAB. DE PROD. TÊXTEIS	7.2	7.2	7.2	0.2	0.2	0.2
CONFECÇÃO DE ARTIGOS DO VESTUÁRIO E ACESSÓRIOS	7.2	7.2	7.2	0.0	0.0	0.0
FAB. DE OUTROS EQUIP. DE TRANSP., EX. VEÍCULOS	7.1	7.1	7.1	2.3	2.8	2.8
FAB. DE MÁQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELÉTRICOS	7.3	6.9	6.9	0.3	0.3	0.2
FAB. DE MÓVEIS	6.9	6.9	6.9	0.6	0.4	0.5
FAB. DE EQUIP. DE INFORMÁTICA, PROD. ELETRÔNICOS	7.2	6.7	6.7	1.0	0.7	1.3
FAB. DE PROD. DE METAL, EXCETO MÁQUINAS	6.5	6.5	6.5	0.1	0.2	0.2
FAB. DE PROD. DE MADEIRA	6.2	6.2	6.2	0.3	0.3	0.4
FAB. DE CELULOSE, PAPEL E PROD. DE PAPEL	6.0	6.0	6.0	1.1	0.8	1.0
COLETA, TRATAMENTO E DISP. DE RESÍDUOS	5.1	-	5.1	0.0	0.0	0.0
FAB. DE PROD. DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS	5.0	5.0	5.0	0.4	0.2	0.4
IMPRESSÃO E REPRODUÇÃO DE GRAVAÇÕES	4.6	4.6	4.6	0.0	0.0	0.0
FAB. DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	5.1	5.1	4.4	0.0	0.1	0.0
EXTRAÇÃO DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS	4.3	4.3	4.3	0.2	0.2	0.2
EXTRAÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL	1.7	1.8	1.8	0.0	0.0	0.0
EXTRAÇÃO DE MINERAIS METÁLICOS	1.8	1.8	1.8	1.8	1.5	2.3
TOTAL	6.9	7.0	6.9	100.0	100.0	100.0

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do MDIC/SECEX e PIA/IBGE.

Nota: Total agregado ponderado pelas exportações setoriais.

### 3.3 PROEX

A variação percentual entre a taxa de câmbio implícita, que resulta dos ganhos financeiros com equalização de taxas de juros no âmbito do PROEX, e a taxa de câmbio nominal está apresentada, a nível setorial, na Tabela 4. A fonte de dados para o cálculo desta taxa de câmbio implícita foi o Banco do Brasil.

As operações de equalização de taxas de juros permitiram um ganho médio em torno de 5% além da taxa de câmbio nominal no período 2004-2008. O câmbio implícito obtido em alguns setores quase atingiu 20% em 2004 e 2005 (como foi o caso de eletricidade, gás e outras utilidades), períodos em que a taxa de juros básica do Banco Central era muito mais alta em relação àquela verificada nos anos

seguintes. Conforme se constata na Tabela 4, poucos setores se beneficiaram deste instrumento de incentivo.

**Tabela 4 – PROEX: Diferença percentual entre a Taxa de Câmbio Implícita e a Taxa de Câmbio Nominal (%)**

	Divisão Cnae	2004	2005	2006	2007	2008
0	OUTROS	10,4	10,2	10,1	8,8	6,9
15	PREPARAÇÃO DE COUROS E FABRICAÇÃO DE ARTEFATOS DE COURO, ARTIGOS PARA VIAGEM E CALÇADOS	0,2	0,2	-	-	-
20	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS	-	-	-	-	0,1
27	FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELÉTRICOS	11,0	-	-	-	-
28	FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	0,9	9,7	0,9	0,9	-
29	FABRICAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES, REBOQUES E CARROCERIAS	3,4	4,8	4,7	5,6	5,6
31	FABRICAÇÃO DE MÓVEIS	1,8	1,8	1,9	2,0	1,9
32	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DIVERSOS	-	-	-	0,2	0,2
34	FABRICAÇÃO E MONTAGEM DE VEÍCULOS AUTOMOTORES, REBOQUES E CARROCERIAS	3,6	3,8	4,7	4,0	3,1
35	ELETRICIDADE, GÁS E OUTRAS UTILIDADES	19,7	19,4	13,6	9,8	4,9
	<b>Total</b>	<b>6,9</b>	<b>5,0</b>	<b>5,2</b>	<b>4,8</b>	<b>5,0</b>

Fonte: Elaboração própria com informações do Banco do Brasil/MDIC

Nota: Total ponderado pelo valor equalizável (Dados fornecidos pela NCM e traduzido para CNAE 1.0)

### 3.4 EXIM

Os resultados dos financiamentos Exim pré-embarque do BNDES revelam um fenômeno distinto das operações até aqui analisadas. O ganho de arbitragem possibilitado com essas operações chegou a valores significativos em todos os anos considerados. A partir da estimação do câmbio implícito segundo os ganhos alcançados por meio dos financiamentos do Exim pré-embarque, constatou-se que a diferença percentual entre a taxa de câmbio implícito e a taxa de câmbio nominal no quadriênio 2004/2007 foi de mais de 12%, elevando-se substancialmente após este período, alcançando uma média de mais de 25% em 2008 (Tabela 5). A fonte de dados para o cálculo do câmbio implícito foi o BNDES.

Este resultado atípico decorre do fato de que o BNDES não fornece o total de exportações de cada setor, mas tão somente o total de liberações de recursos usados nos financiamentos. Com isso a metodologia adotada não pondera o total liberado pelo total de exportações e admite-se, para o cálculo do câmbio implícito, que o total financiado coincide com o total das exportações, o que produz uma sobre-estimativa da taxa de câmbio implícita.

**Tabela 5 – EXIM: Diferença percentual entre a Taxa de Câmbio Implícita e a Taxa de Câmbio Nominal (%)**

<b>CNAE</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008*</b>
ATIV. DE SEDES DE EMPRESAS E DE CONSULT. GESTÃO	12.0	18.0	10.2	-	52.9
CONFECÇÃO DE ARTIGOS DO VESTUÁRIO E ACESSÓRIOS	14.0	15.0	11.9	-	51.3
FAB. DE OUTROS EQUIP. DE TRANSPORTE, EXCETO AUTOMOTORES	5.8	9.1	13.5	8.3	42.9
FAB. DE PROD. DE METAL, EXCETO MÁQ. E EQUIP.	12.5	19.1	11.1	8.6	39.8
PREP. DE COURO E FAB. DE ARTEF. DE COURO, CALÇADOS	10.8	17.3	13.5	12.1	37.4
FAB. DE EQUIP. DE INF., PROD. ELETRÔNICOS E ÓPTICOS	8.7	12.4	11.7	8.7	35.6
FAB. DE PROD. QUÍMICOS	11.5	19.0	15.0	11.1	30.6
FAB. DE PROD. DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS	11.0	16.7	13.2	11.1	30.0
METALURGIA	12.3	19.3	15.2	-	29.4
FAB. DE PROD. ALIMENTÍCIOS	11.2	14.3	12.0	9.8	26.3
FAB. DE VEÍCULOS AUTOMOTORES, REBOQUES E CARROCERIAS	11.2	17.2	13.5	10.9	25.2
FAB. DE PROD. TÊXTEIS	8.7	15.2	14.3	10.6	24.2
FAB. DE MÁQ. E EQUIP.	12.4	17.3	14.6	10.0	24.2
COM. POR ATACADO, EXCETO VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTO.	9.8	15.9	13.6	11.3	23.6
AGRICULTURA, PECUÁRIA E SERVIÇOS RELACIONADOS	10.5	15.2	14.0	10.6	21.1
FAB. DE PROD. FARMOQUÍMICOS E FARMACÊUTICOS	12.6	-	-	-	18.5
FAB. DE PROD. DE BORRACHA E DE MATERIAL PLÁSTICO	12.7	14.0	14.6	9.8	17.1
FAB. DE MÁQ., APARELHOS E MATERIAIS ELÉTRICOS	11.2	15.7	14.2	10.8	16.8
FAB. DE PROD. DIVERSOS	11.6	11.9	13.0	-	16.2
COM. E REP. DE VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS	-	-	-	-	13.6
FAB. DE PROD. DE MADEIRA	9.9	15.1	13.6	12.6	12.3
FAB. DE MÔVEIS	10.4	12.2	9.5	11.7	10.7
CAPTAÇÃO, TRATAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	-	-	-	-	9.0
FAB. DE CELULOSE, PAPEL E PROD. DE PAPEL	16.5	17.4	6.3	7.3	8.7
COM. VAREJISTA	-	15.6	14.1	-	4.7
PRODUÇÃO FLORESTAL	-	-	10.4	-	-
PESCA E AQUICULTURA	9.6	15.3	-	13.4	-
EXTRAÇÃO DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS	13.3	-	-	12.2	-
FAB. DE BEBIDAS	16.5	-	-	-	-
IMPRESSÃO E REPRODUÇÃO DE GRAVAÇÕES	14.9	-	-	-	-
ELETRICIDADE, GÁS E OUTRAS UTILIDADES	-	-	-	3.5	-
TELECOMUNICAÇÕES	-	19.1	-	-	-
ATIV. DOS SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	-	-	-	14.1	-
ATIV. DE SERVIÇOS FINANCEIROS	6.4	18.2	10.1	-	-
<b>Total Ponderado</b>	<b>10.3</b>	<b>16.2</b>	<b>13.2</b>	<b>9.8</b>	<b>25.4</b>

Fonte: Elaboração própria.

Nota: (\*): Valores do câmbio futuro dos contratos de 2008 consideram o câmbio nominal de dezembro de 2008 como referência.

### 3.5 Impacto Agregado

Entre os instrumentos de incentivo às exportações utilizados neste trabalho para o cálculo da taxa de câmbio implícito, o ACC e o PAE apresentaram entre 2004 e 2008 a maior participação no total dos recursos que correspondem aos incentivos fiscais e financeiros vinculados à atividade de exportação no Brasil. O sistema de equalização do PROEX apresentou a menor participação, em torno de 3,5% do total desses recursos (tabela 6).

**Tabela 6 – Participação no total dos instrumentos de financiamento às Exportações – 2004 a 2008**

	2004	2005	2006	2007	2008
Valor (milhões de R\$ correntes)					
ACC + PAE*	108,819.5	111,370.3	106,467.5	123,702.4	78,884.7
Equalização PROEX	4,177.7	4,954.8	8,166.0	5,501.8	6,420.3
Drawback	0.0	0.0	16,124.8	15,772.0	16,069.5
EXIM Pré-Embarque	5,477.2	7,404.7	9,799.4	6,747.5	9,554.7
TOTAL	118,474.3	123,729.8	140,557.8	151,723.7	110,929.2

Fonte: Elaboração própria.

Nota: (\*) Valores de 2008 correspondentes ao período de janeiro a agosto.

Tendo visto os efeitos dos diversos instrumentos de apoio às atividades exportadoras, assim como seu impacto setorial diferenciado, é feito, a seguir, um exercício de cálculo da variação cambial agregada. É importante ressaltar que se trata de um exercício teórico, pois é improvável que os exportadores utilizem concomitantemente todos os instrumentos disponíveis. Para obter um indicador da variação cambial correspondente ao conjunto dos ganhos proporcionados por todos os instrumentos (ACC, PAE, Drawback, PROEX e Exim-Pré-BNDES) no período de 2004 a 2008, foi necessário estabelecer um fator de ponderação que refletisse a representatividade relativa de cada instrumento. Assim, os valores totais das liberações de ACC e PAE, o valor da equalizações do PROEX, os valores da isenção fiscal estimada referente ao *Drawback* e as liberações do EXIM-Pré foram somadas, permitindo assim o cálculo do percentual de cada instrumento no total geral.

Como pode ser visto na Tabela 7, ACC e PAE são, em termos de valor, o principal instrumento entre os quatro considerados. Assim sendo, não é surpresa que a variação cambial referente aos ganhos com ACC e PAE dominem o total geral. Em segundo lugar encontra-se o Drawback Verde-Amarelo que, nos períodos para os quais as informações estão disponíveis, representaram um valor expressivo e crescente do total dos instrumentos.

A participação crescente do *Drawback* serviu para amortecer a queda da variação cambial correspondente aos outros instrumentos. Isso ocorre, como comentado anteriormente, devido ao fato de que os ganhos potenciais dos demais instrumentos dependem da diferença entre a taxa de juros à qual o exportador toma o financiamento e aquela vigente no mercado doméstico. Como a Selic apresentou uma trajetória de queda no período, os ganhos potenciais diminuem, mesmo com o aumento progressivo do valor da soma de todos os instrumentos.

Por fim, é possível calcular a mudança no índice da taxa de câmbio real quando são incorporados ao cálculo da taxa de câmbio real os ganhos financeiros e fiscais do exportador, presentes nos instrumentos de incentivo às exportações brasileiras. O Gráfico 1 apresenta o índice da taxa de câmbio real, calculado pelo IPEA, e o índice da taxa de câmbio real implícita com o qual o exportador se defrontou após a incorporação no seu cômputo dos ganhos oriundos com o conjunto das operações com ACC, PAE, Drawback, PROEX e Exim-BNDES, apresentados em termos percentuais na tabela 7. A taxa de câmbio real afeta a rentabilidade das exportações e, em consequência, quanto maior for a taxa de câmbio real, maior será o incentivo para o incremento da parcela da produção de bens comerciáveis direcionada às exportações. Para todos os anos da série em análise constata-se que houve um aumento da taxa de câmbio real para os exportadores que realizaram operações com ACC, PAE, Proex, BNDES-Exim e Draw Back.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> As diferenças percentuais entre a taxa de câmbio nominal implícita e a taxa de câmbio nominal para todos os setores CNAE a dois dígitos para operações com ACC, PAE, BNDES-Exim, PROEX e *Draw Back* não estão apresentadas neste trabalho por falta de espaço, mas podem ser obtidas diretamente com os autores.

**Tabela 7 – Instrumentos de incentivo: valor, participação percentual e variação cambial total**

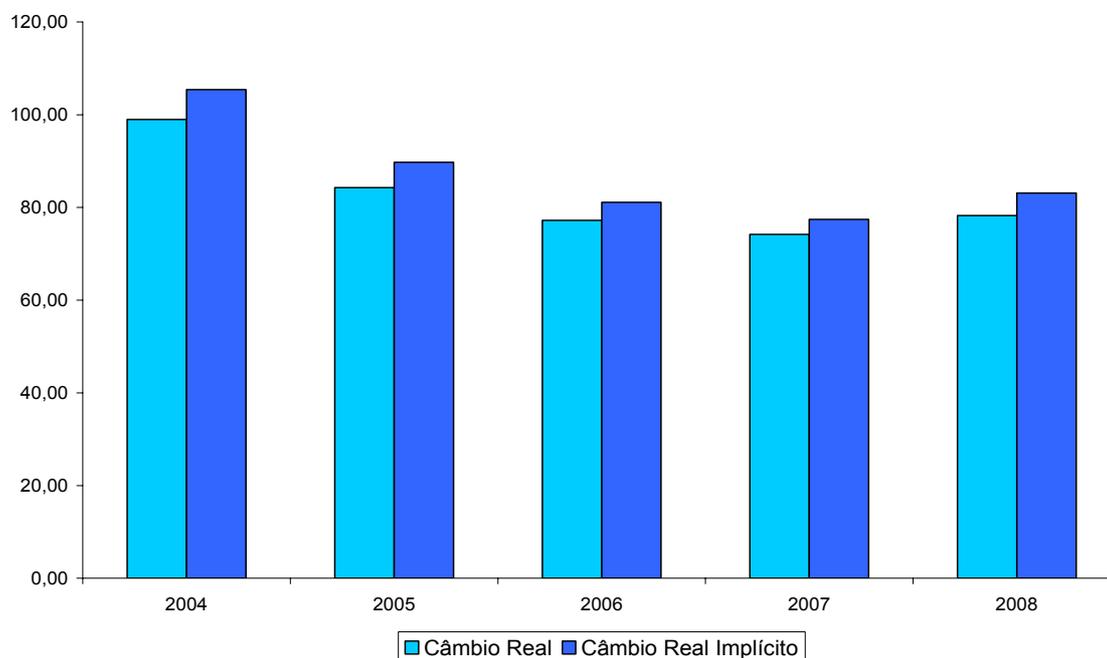
	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Valor (milhões R\$ correntes)</b>					
ACC + PAE*	108,819.5	111,370.3	106,467.5	123,702.4	78,884.7
Equalização PROEX	4,177.7	4,954.8	8,166.0	5,501.8	6,420.3
Drawback	0.0	0.0	16,124.8	15,772.0	16,069.5
EXIM Pré-Embarque	5,477.2	7,404.7	9,799.4	6,747.5	9,554.7
<b>TOTAL</b>	<b>118,474.3</b>	<b>123,729.8</b>	<b>140,557.8</b>	<b>151,723.7</b>	<b>110,929.2</b>
<b>Participação no total</b>					
ACC + PAE	91.9%	90.0%	75.7%	81.5%	71.1%
Equalização PROEX	3.5%	4.0%	5.8%	3.6%	5.8%
Drawback	0.0%	0.0%	11.5%	10.4%	14.5%
EXIM Pré-Embarque	4.6%	6.0%	7.0%	4.4%	8.6%
<b>Variação Cambial</b>					
ACC + PAE	6.4%	6.0%	4.0%	3.7%	3.9%
Equalização PROEX	4.1%	4.1%	4.3%	4.2%	4.6%
Drawback	0.0%	0.0%	6.9%	7.0%	6.9%
EXIM Pré-Embarque	10.3%	16.2%	13.2%	9.8%	25.4%
<b>TOTAL **</b>	<b>6.5%</b>	<b>6.5%</b>	<b>5.0%</b>	<b>4.4%</b>	<b>6.2%</b>

Fonte: Elaboração própria.

Nota: (\*) Valores de 2008 correspondentes ao período de janeiro a agosto.

(\*\*) Total ponderado pelo valor total dos instrumentos

**Gráfico 1 – Índice da Taxa de Câmbio Real e Taxa de Câmbio Real Implícito, 2003 = 100, 2004-2008\***



Fonte: IPEA e elaboração própria.

A taxa de câmbio real é calculada pela média ponderada do índice de paridade do poder de compra dos 16 maiores parceiros comerciais do Brasil e sua fonte foi o ipeadata.

\* Para o ano de 2008 os dados se referem aos meses de Janeiro a Agosto

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Brasil há diversos instrumentos fiscais e financeiros que proporcionam redução de custos de produção e ganhos de receita financeira no âmbito da atividade de exportação. Ademais, o peso destes incentivos fiscais e financeiros na rentabilidade das exportações não é homogêneo entre os setores da economia. Neste trabalho propomos uma metodologia capaz de calcular, para a economia brasileira, a taxa de câmbio implícita das exportações por setor CNAE a dois dígitos. O cálculo da taxa do câmbio real implícita por setor da atividade produtiva é relevante para se conhecer os incentivos à exportação e as diferenças desses incentivos entre os diversos setores da economia.

A taxa de câmbio implícita incorpora no seu cálculo os ganhos fiscais e financeiros dos exportadores provenientes de suas operações com ACC, PAE, BNDES-Exim, PROEX e Draw Back. Constatou-se que estes mecanismos de incentivo às exportações proporcionaram variações cambiais da ordem de até 6,5% quando se consideram as exportações agregadas e o conjunto destes mecanismos, no período 2004-2008. Ademais, verificou-se, também, que os ganhos são muito heterogêneos quando se consideram os diferentes setores da economia e os diferentes mecanismos de apoio às exportações brasileiras. Diversos setores apresentaram no período em análise diferenças entre o câmbio nominal e o câmbio implícito superiores a 10% em todas as modalidades estudadas, quais sejam, ACC + PAE, BNDES-Exim, PROEX e *Draw Back*.

Por fim, o Cálculo da taxa de câmbio implícita,  $Ei^*$ , proposto neste trabalho, é conservador, pois provavelmente corresponde a uma subestimativa de  $Ei^*$ . Isto ocorre porque, muitas vezes, ao realizar uma operação com ACC e/ou PAE e/ou de financiamento do BNDES, o exportador obtém um ganho de arbitragem que decorre da diferença entre a taxa de juros para capital de giro observada no mercado doméstico e a taxa dada pela *libor* acrescida de um *spread*. Entretanto, neste trabalho optou-se por calcular os ganhos de arbitragem do exportador a partir da média aritmética entre a taxa para capital de giro no mercado doméstico e a Selic, e sua diferença com a taxa dada pela *libor* acrescida de um *spread*. Além disso, o prazo médio usado para se calcular os ganhos de arbitragem do exportador com operações de PAE adotado neste estudo também foi extremamente conservador. O Banco Central do Brasil não possui informações precisas sobre este prazo, mas informou que há operações de PAE com prazos de até dez anos. Deste modo, optamos por usar para as operações de PAE os prazos médios para ACCs informados pelo Banco Central, que, por sua vez, são quase sempre inferiores a um ano e, normalmente, inferiores a 180 dias.

De outro lado, a taxa de câmbio implícita que decorre das operações de financiamento do BNDES calculada neste estudo deve estar superestimada, visto que o BNDES não fornece dados sobre o total de exportações de cada setor, mas tão somente o total de liberações de recursos usados nos financiamentos. Com isso a metodologia adotada não pondera o total liberado pelo total de exportações e admitiu-se, para o cálculo do câmbio implícito, que o total financiado coincide com o total das exportações. Entretanto, conforme se constatou na tabela 7, a participação dos recursos do BNDES no total dos recursos que correspondem aos incentivos fiscais e financeiros vinculados à atividade de exportação no Brasil foi de, no máximo, 8,6%, ao passo que tal participação dos recursos das operações com ACC e PAE foi de, no mínimo, 71,1%, ao longo do período analisado. Isto dilui os efeitos da superestimativa da taxa de câmbio implícita relacionada às operações de financiamento do BNDES quando se considera o cálculo da variação cambial agregada (ACC, PAE, BNDES-Exim, PROEX e *Drawback*). Sendo assim, devem prevalecer no cálculo da variação cambial agregada os efeitos da subestimação da taxa de câmbio implícita presentes nos mecanismos de ACC e PAE.<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> No caso das operações que ocorrem no âmbito do *DrawBack*, conforme salientado, a metodologia empregada apresenta um componente de superestimativa e outro de subestimativa da taxa de câmbio implícita.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CASTRO, A.S.; CAVALCANTI, M.; Estimação de Equações de Exportação e Importação para o Brasil: 1955/95. Rio de Janeiro, *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 28, p. 1-68, 1998.
- CAVALCANTI, M.; RIBEIRO, F. **As exportações brasileiras no período 1977/96: Desempenho e determinantes**. Textos para discussão nº 545, Rio de Janeiro, IPEA, 1998.
- CAVES, R.E.; FRANKEL, J.A.; JONES, R.W. *Economia Internacional: comércio e transações globais*. São Paulo, Ed Saraiva, 2001.
- FUNCEX – Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior. *Boletim de Comércio Exterior*, vários números.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR – MDIC. **Impactos do Drawback Vede-Amarelo**. *Nota Técnica Numero 7*. Assessoria Econômica. Brasília DF, 2008.
- PEREIRA, T. R. & MACIENTE, A. N. **Impactos dos Mecanismos de Financiamento (ACC e ACE) sobre a Rentabilidade das Exportações Brasileiras**. Ipea, *Texto para Discussão* n. 722, abril de 2000.
- RESENDE, M.F.C. & TOLENTINO, R.A. Diferenciais de Produtividade e Taxa de Câmbio Real nas Economias Desenvolvidas e em Desenvolvimento. *Revista de Economia Contemporânea*, Rio de Janeiro, V. 12, n. 3, p. 519-544, set/dez, 2008.