

ANÁLISE DOS DETERMINANTES DO DESEMPENHO INDUSTRIAL: O CASO DO SETOR DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E COSMÉTICOS NO BRASIL NO PERÍODO 2001-2013¹

Adriana Bruscato Bortoluzzo²

Livia Amaral Valfré³

Guilherme Fowler de Avila Monteiro⁴

Durante o período 2001 a 2013, o setor de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos (HPPC) apresentou-se como um dos mais dinâmicos da economia brasileira. O setor atingiu níveis de crescimento médio real próximo a 10% ao ano (a.a.), ultrapassando a evolução média da indústria em geral (2,2% a.a.) e o crescimento médio do produto interno bruto – PIB (3,0% a.a.). Diante desse extraordinário desempenho, investigamos os determinantes macroeconômicos e demográficos da expansão desse setor. Para tanto, estimamos regressões com dados em painel tendo como referência as vendas anuais de um conjunto específico de produtos. A conclusão é que as variáveis mais importantes para explicar as vendas do setor de HPPC são a taxa de inflação e a taxa de juros, em combinação com a renda e o nível de desemprego.

Palavras-chave: crescimento; renda; desempenho industrial; cosméticos.

ANALYSIS OF THE DETERMINANTS OF INDUSTRIAL PERFORMANCE: THE CASE OF BEAUTY AND PERSONAL CARE SEGMENT IN BRAZIL IN THE PERIOD 2001-2013

During the period 2001-2013, the segment of Beauty and Personal Care (B&PC) was one of the most dynamic segments of the Brazilian economy. The B&PC sector was characterized by an average real growth level close to 10% per year, exceeding the average growth of the Brazilian industry in general (2.2% per year) and the average GDP growth (3.0% per year) during the same period. In face of this extraordinary performance, we investigate the macroeconomic and demographic determinants of the expansion of the B&PC sector in Brazil. To do so, we estimate panel data regressions considering the annual sales of a specific set of B&PC products. The conclusion is that the most important economic variables to explain sales are the inflation rate and the interest rate, in combination with the income level of households and the level of unemployment.

Keywords: growth; income; industrial performance; beauty and personal care.

JEL: E60; E29; H31.

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/ppe52n2art2>

2. Professora associada de métodos quantitativos no Instituto de Ensino e Pesquisa (Insper). *E-mail:* <adrianab@insper.edu.br>.

3. Economista do Insper. *E-mail:* <liviaav@al.insper.edu.br>.

4. Professor associado de administração no Insper. *E-mail:* <guilhermefam@insper.edu.br>.

1 INTRODUÇÃO

O crescimento da economia brasileira na primeira década dos anos 2000 foi associado, em grande parte, ao consumo. Dados indicam que, entre 2002 e 2012, 63% do crescimento do produto interno bruto (PIB) nacional esteve atrelado ao consumo das famílias, ante 35% na China (Elstrodt *et al.*, 2014). Tal expansão do consumo no Brasil é tradicionalmente relacionada ao aumento da renda média (por exemplo, emergência da “nova classe C”), vinculando-se ao aumento da aquisição de bens via crédito.

Na esteira da expansão do consumo, o setor de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos (HPPC) apresentou-se como um dos mais dinâmicos. Entre 2001 e 2013, o setor atingiu níveis de crescimento médio real próximos a 10% ao ano (a.a.), ultrapassando a evolução média da indústria em geral (2,2% a.a.) e o crescimento médio do PIB (3,0% a.a.).⁵ Talvez seja mais importante destacar que o setor de HPPC atingiu um crescimento acima do esperado, inclusive durante a crise financeira internacional de 2008-2009. Em 2009, especificamente, o setor manteve seu crescimento real em 9,6%, enquanto a indústria em geral e o PIB apresentaram taxas negativas de crescimento (-7,3% e -0,3%, respectivamente).⁶

Diante desse extraordinário desempenho do setor de HPPC, é natural nos questionarmos sobre os seus determinantes: quais variáveis explicam o crescimento observado? Qual a influência da expansão da renda *vis-à-vis* as demais variáveis econômicas? O exame dessas questões é relevante, na medida em que permite a formação de um panorama mais amplo sobre as condições de desempenho de um setor que vem ganhando cada vez mais relevância no país (o Brasil é atualmente o terceiro maior mercado mundial de HPPC, atrás dos Estados Unidos e da China).⁷ Adicionalmente, mas não menos importante, o exame da dinâmica de crescimento do segmento de HPPC convida a uma reflexão sobre a própria dinâmica de crescimento nacional na primeira década dos anos 2000.

Com vistas a respondermos a essas questões, estimamos regressões com dados em painel, tendo como referência as vendas anuais do setor de HPPC. A conclusão do estudo é que as variáveis econômicas mais importantes para explicar as vendas do setor são a taxa de inflação e a taxa de juros, em combinação com a renda e o nível de desemprego.

Este artigo conta com mais quatro seções, além desta introdução. A segunda seção apresenta um breve panorama do setor de HPPC, bem como a revisão de literatura. A terceira descreve a estratégia empírica, incluindo a descrição dos dados

5. Segundo dados da Associação Brasileira da Indústria de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos (Abihpec).

6. Com base nos dados da Abihpec.

7. Ver *Euromonitor International. Beauty and personal care in Brazil*. Disponível em: <<https://bit.ly/3VWVPH1>>.

e da modelagem econométrica. Na seção seguinte, apresentam-se os resultados das estimações. A quinta seção traz as principais conclusões do estudo.

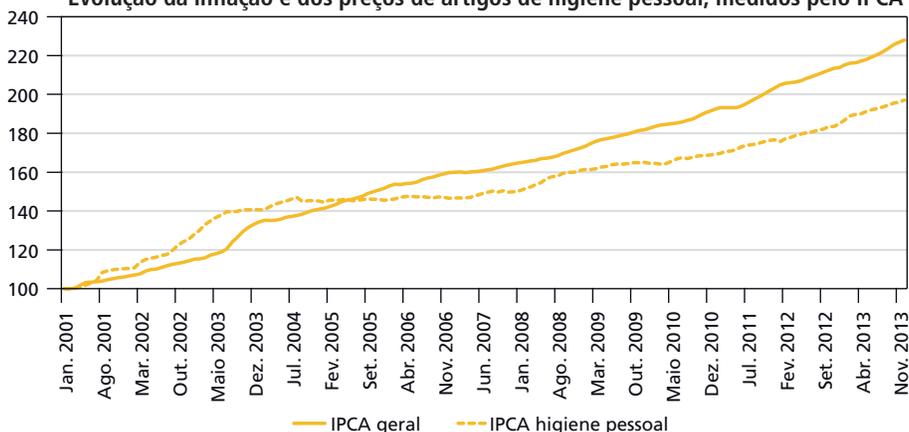
2 CONHECIMENTO RECEBIDO

O setor de HPPC tem sido um dos mais dinâmicos da economia brasileira nos anos recentes, apresentando forte crescimento e desempenho superior ao PIB nacional desde 2004. Contribui ainda de maneira relevante para a geração de postos de trabalho, empregando formalmente 592 mil pessoas. Quando se levam em conta as ocupações autônomas, em particular a força de vendas diretas, o setor representa geração de renda para 4,75 milhões de pessoas. As mulheres representam 80% dos postos gerados na cadeia produtiva de HPPC, particularmente nas redes de distribuição e venda, bem como nos salões de beleza.⁸

Um fato interessante sobre a forte expansão da indústria de HPPC no início dos anos 2000 é que esta ocorreu sem pressão sobre os preços. Conforme indica o gráfico 1, os preços ao consumidor dos produtos de HPPC apresentaram um crescimento inferior à média dos preços da economia, medido pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). Ou seja, a expansão do faturamento real da indústria de HPPC, nos últimos anos, ocorreu essencialmente em função do aumento do volume de vendas.

GRÁFICO 1

Evolução da inflação e dos preços de artigos de higiene pessoal, medidos pelo IPCA¹



Fonte: IBGE.

Elaboração dos autores.

Nota: ¹ Base janeiro/2001 = 100.

8. Para mais informações, ver: <<https://bit.ly/2DNnjqT>>. Dados acessados em 2015.

À luz desse resultado, uma possível hipótese para o bom desempenho do setor envolve a dinamização do mercado (por exemplo, constante lançamento de produtos), em combinação com o aumento da expectativa de vida da população, o que demanda produtos que possibilitem conservar uma aparência de juventude. Tais fatores podem ter contribuído para a expressiva elevação das vendas, ainda mais pelo fato de no Brasil haver uma marcante cultura de valorização da beleza. Strehlau, Claro e Laban (2015) observam que a vaidade afeta positivamente o consumo de cosméticos e de tratamentos estéticos entre as mulheres brasileiras, independentemente de sua situação socioeconômica.

Adicionalmente, o desempenho do segmento de HPPC pode ser associado ao aumento da renda média do brasileiro e à crescente participação da mulher no mercado de trabalho, proporcionando o acesso das classes mais baixas aos produtos do setor e das classes mais altas ao consumo de produtos com maior valor agregado. Com efeito, a renda familiar no Brasil avançou em um ritmo superior ao do PIB na primeira década dos anos 2000. De acordo com o Ipea, entre 2003 e 2011, o PIB cresceu 3,1% a.a., enquanto a renda média das famílias (segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD) aumentou 4,36% a.a., indicando uma taxa de crescimento 40,5% maior (Ipea, 2012). Essa conjuntura permitiu que milhões de brasileiros saíssem da extrema pobreza e entrassem para a classe média. Simultaneamente, houve o aumento do consumo, influenciado, sobretudo, pelo aumento real do poder de compra, pelas melhores condições de crédito e financiamento, bem como pela alta disposição a gastar dessa classe de consumidores (a “nova classe C”). Tais fatos explicam a razão pela qual o Brasil se coloca atrás de países como China e México no quesito *poupança* (Hoefel *et al.*, 2015).

De modo mais geral, este artigo dialoga com estudos empíricos voltados para a análise da indústria brasileira. Destacam-se o trabalho de Cavalcanti (2013), sobre a indústria de transformação, e a análise de Bortolluzo, Claro e Silva (2012) sobre a indústria de bens de capital. Cavalcanti (2013) investiga a desaceleração do setor industrial brasileiro. Com vistas a identificar os principais determinantes das flutuações da produção industrial brasileira no período 2002-2012, o autor analisa a indústria de transformação nacional e estima a contribuição de diferentes variáveis sobre a geração de níveis relativamente baixos de produção nos últimos dois anos da sua amostra. Os principais resultados fazem referência às variáveis cujos choques foram mais relevantes na determinação do comportamento da indústria no período, quais sejam, variáveis como a taxa Selic e a inflação esperada. Além disso, os choques nos estoques e no custo do trabalho também exerceram impacto negativo relevante sobre a produção industrial.

Bortolluzo, Claro e Silva (2012), por sua vez, estimam modelos de previsão de vendas para a indústria de bens de capital a partir de variáveis relacionados às

condições do ambiente econômico e à origem dos recursos para investimentos. De acordo com o estudo, enquanto o ambiente econômico é determinante fundamental para a previsão de vendas, variáveis como taxa de juros, taxa de câmbio e a existência do fluxo de entrada de investimentos estrangeiros no Brasil influenciam o comportamento das vendas de bens de capital, uma vez que norteiam as decisões de investimento em ampliações ou novas instalações industriais.

Este estudo também analisa o comportamento de um setor industrial tendo como referência variáveis macroeconômicas e demográficas. Especificamente, estimam-se regressões com dados em painel tendo como referência as vendas anuais do setor de HPPC.

3 METODOLOGIA

Nesta seção, estão descritas detalhadamente as variáveis utilizadas no trabalho e o modelo econométrico que avalia os determinantes da expansão do setor de HPPC no período 2001-2013.

3.1 Variável dependente

Os dados utilizados foram fornecidos pela Abihpec, que realiza a coleta de informações por meio de um painel de pesquisa com 39 empresas, sendo sua representatividade de 80% do mercado nacional de HPPC.⁹ A série histórica contempla um horizonte de treze anos (de 2001 a 2013) e fornece dados anuais referentes ao faturamento líquido, livre de impostos sobre as vendas, em R\$ 1 mil, para diferentes produtos. Vale notar que a janela temporal considerada é especialmente interessante, por incluir um período de alternância de poder (isto é, posse de Luiz Inácio Lula da Silva em 2003), bem como períodos de otimismo e pessimismo, antes e durante a crise financeira *subprime* de 2008-2009.

A análise contempla 23 produtos, que podem ser divididos em três segmentos: higiene pessoal (HP), perfumaria (P) e cosméticos (C). O segmento HP possui como principais produtos os sabonetes, xampus, condicionadores, produtos para barbear e pós-barbear, desodorantes, produtos para o cuidado dental, absorventes e talco.¹⁰ O segmento P abrange somente perfumes e colônias. Por fim, o segmento C contempla todos os tipos de maquiagens (para olhos, lábios e rosto), esmaltes, bronzeadores, protetores solares, produtos para cuidados com a pele e produtos de tratamento profissional para o cabelo.

9. As empresas contidas nesse painel são: Avon, BDF Nivea, Bio Extratus, Boniquet, Cless, Colgate-Palmolive, Condor, Contém 1g, Dana, Davene, Bril/Ecologie, Embelleze, Germed, Grupo Boticário, Hinode, Hypermarchas, Impala/Mundial, Jequití, Johnson&Johnson, KC Brasil, Kanitz, Lácqua, L'Oréal, Mahogany, Márcia, Mariah, Memphis, Nasha, Natura, Nazca, Opus, Payot, Phisália, Procter&Gamble, Santher, Sther, Unilever, Yamá e Zambon.

10. Os produtos *fraldas descartáveis* e *lenços umedecidos* foram retirados do segmento HP por apresentarem na amostra valores aberrantes (*fraldas descartáveis*) e por conterem dados somente no final da série temporal (*lenços umedecidos*).

Com isso, está determinado o corte transversal da regressão (com dados em painel), representado pelo produto i , com 23 diferentes tipos de produtos. O uso dos diversos produtos no modelo, em vez de um agregado, permite levar em conta suas especificidades (heterogeneidade) como efeitos não observados.

3.2 Modelo empírico-teórico

As vendas do setor de HPPC podem ser influenciadas por um conjunto de variáveis econômicas. Formalmente, e em linha com a teoria econômica, podemos definir que as vendas do segmento de HPPC (V_{HPPC}) são determinadas pela seguinte relação:

$$V_{HPPC} = V(R_D, D, \pi, R, C, I), \quad (1)$$

em que R_D é a renda domiciliar *per capita* média, D representa a taxa de desemprego, π indica a taxa de inflação, R é a taxa de juros, C representa a taxa de câmbio, e I indica o investimento direto estrangeiro (IDE) no país.

A variável R_D é uma medida de bem-estar social. Por construção, a renda domiciliar não considera as diferenças entre pessoas, apenas a soma das riquezas produzidas. Espera-se que o aumento da renda domiciliar *per capita* provoque efeitos positivos nas vendas do setor de HPPC, uma vez que esse aumento permite o acesso das classes mais baixas aos produtos do setor e das classes mais altas ao consumo de produtos com maior valor agregado, elevando as vendas.

A taxa de desemprego (D) é aferida mensalmente pela Pesquisa Mensal do Emprego (PME) e mensura o peso da população desempregada sobre o total da população ativa, em porcentagem. Espera-se que o aumento da taxa de desemprego impacte negativamente as vendas, uma vez que provoca queda na renda de parte da população, podendo gerar redução nas vendas do setor.

A taxa de inflação (π) será representada de duas formas. Primeiro, pelo IPCA que mensura o percentual de elevação dos preços gerais da economia. Alternativamente, pelo índice que mede, especificamente, a variação de preços dos segmentos de higiene pessoal (IPCA Higiene Pessoal, desagregado). Em ambos os casos, espera-se que um aumento da inflação provoque a queda nas vendas do setor de HPPC, principalmente pela redução do poder de compra dos consumidores. Dessa forma, os produtos considerados supérfluos, como os que se encontram nos segmentos P e C, podem ter suas vendas reduzidas ou serem substituídos por produtos com menor valor agregado. Para as empresas, uma inflação alta implicaria um cenário econômico desfavorável – com, por exemplo, a elevação dos preços das matérias-primas e a alta dos juros –, resultando na queda de suas vendas. Isso pressiona as contas das empresas, forçando-as a realizar cortes de gastos, o que implicaria a elevação do desemprego.

Em relação à taxa de juros (R), espera-se que a sua redução afete positivamente o comportamento das vendas do setor. Partindo-se da premissa de que, a uma menor taxa de juros, uma empresa eleva suas possibilidades de adquirir empréstimos e financiamentos, é plausível supor que a firma tende, por exemplo, a aumentar a compra de matérias-primas e embalagens, renovar o maquinário e elevar o capital de giro. Consequentemente, a empresa eleva sua produção e, com isso, aumenta os seus esforços de venda.¹¹

A taxa de câmbio (C) é um fator importante, dado o papel desempenhado pela importação de produtos HPPC. Segundo o panorama do setor da Abihpec (2014), houve um avanço dos produtos importados na balança comercial do setor a partir do ano de 2011, o que pode ter desmotivado o mercado interno. Especificamente no ano de 2013, as importações totalizaram US\$ 1,19 bilhão (crescimento de 15,24% em relação ao ano anterior), ante exportações de US\$ 783 milhões (retração de 7,12% em relação a 2012). No agregado dos últimos dez anos, as exportações do setor cresceram em média 10% a.a., patamar ainda insuficiente frente aos 21% a.a. de crescimento das importações. Em linha com a racionalidade econômica, uma apreciação cambial tende a incentivar a importação e desestimular a exportação, o que eleva a oferta interna de produtos e, portanto, pressiona para baixo os preços no mercado nacional.

Além disso, é importante levar em consideração que parte das matérias-primas para o desenvolvimento dos produtos provém de componentes importados, sendo relevante acompanhar o andamento do câmbio para efetuar esse tipo de transação. A necessidade de utilizar componentes importados surgiu com a busca de melhores preços e maior qualidade, em um contexto marcado pelo aumento da competitividade das firmas. Assim, ao mesmo tempo que a desvalorização do real proporciona o desenvolvimento do mercado interno e eleva os números das exportações, tem-se, por outro lado, uma possível dificuldade para os fabricantes de cosméticos, uma vez que parte deles necessita de matérias-primas internacionais e importá-las será mais caro frente ao real desvalorizado, tornando os preços mais elevados no mercado interno.

Por fim, a variável I representa o nível anual de investimentos diretos estrangeiros (IDE) na economia brasileira, em dólares. Essa variável deverá ser convertida para o real pelo câmbio corrente. Espera-se que um aumento do IDE provoque aumento nas vendas do setor de HPPC. Isso porque tal investimento é uma origem alternativa de recursos para as empresas, possibilitando-lhes elevar a produção e as vendas.

11. Uma vez que o Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (Selic) mensura a taxa básica de juros da economia acumulada no mês, esta variável deverá ser anualizada em nossa estimação.

De modo geral, as variáveis expressas em termos monetários deverão ser transformadas em logaritmo, para a estabilização da variância da série, e deflacionadas pelo IPCA, a fim de se remover o efeito da inflação, sendo elas então colocadas assim na mesma base de comparação. A tabela 1 apresenta um sumário das especificações da variável dependente e das variáveis explicativas econômicas e demográficas.

Cumprir notar que há duas variáveis presumivelmente interessantes para o estudo e que possivelmente geram impacto nas vendas no setor de HPPC, a saber: a carga tributária dos produtos e a concorrência direta entre empresas. Contudo, esses efeitos não serão considerados neste trabalho, uma vez que inexistem, no momento, dados confiáveis referentes à carga tributária do setor e também fontes de informação para se determinar a concorrência entre empresas, tornando inviável a inserção dessas variáveis no estudo.

TABELA 1

Relação das variáveis dependente e explicativas utilizadas, incluindo fonte, unidade e efeito esperado

Variável	Fonte	Unidade	Tratamento	Efeito esperado
Vendas HPPC	Abihpec	R\$ bilhões	Deflacionada e <i>log</i>	
Renda domiciliar <i>per capita</i>	IBGE	Reais	Deflacionada e <i>log</i>	+
Taxa de desemprego	IBGE	% a.a.		-
Inflação geral	IBGE	% a.a.		-
Inflação HPPC	IBGE	% a.a.		-
Taxa de juros	BCB	% a.a.		-
Taxa de câmbio	BCB	Compra (R\$/US\$)		+
IDE	BCB	R\$ milhões	Deflacionada e <i>log</i>	+

Elaboração dos autores.

3.3 Modelo econométrico

Como os dados referentes às vendas foram coletados anualmente, durante treze anos, para os 23 produtos das categorias HP, P e C, será utilizada a metodologia de regressão com dados em painel (Wooldridge, 2002). Esta metodologia possibilita investigar a dinâmica das mudanças nas variáveis, considerando eventuais efeitos não observados. Especificamente, o modelo de regressão analisará o faturamento líquido das empresas em duas dimensões: i) os cortes transversais, sendo 23 produtos contidos nos segmentos HP, P e C; e ii) a dimensão temporal, ou seja, treze períodos de tempo, de 2001 a 2013. Isso resulta em um total de 299 observações (23x13). O modelo é desenhado conforme a seguir.

$$Y_{it} = \alpha Y_{it-1} + X_{it-\delta} \beta + a_i + c_t + \varepsilon_{it}, \quad (2)$$

em que:

$$i = 1, 2, \dots, 23;$$

$$t = 2001, 2002, \dots, 2013;$$

Y_{it} = faturamento líquido, livre de impostos sobre as vendas (em logaritmo), do i -ésimo produto no tempo t ;

$X_{it-\delta}$ = vetor linha contendo os valores das variáveis explicativas econômicas e demográficas do i -ésimo produto no tempo $t - \delta$, sendo que a defasagem δ pode variar para cada variável;

a_i = efeito não observado para o i -ésimo produto;

c_t = efeito não observado para o t -ésimo tempo; e

ε_{it} = erro idiossincrático.

Foram utilizados efeitos não observados fixos, o que permite a existência de correlação entre os efeitos individuais não observados com as variáveis explicativas (ou seja, endogeneidade). A estimação foi feita por mínimos quadrados em dois estágios (2SLS) para correção do viés pelo uso da variável resposta defasada como explicativa. Neste caso, o instrumento escolhido para o faturamento foi sua primeira defasagem, ou seja, o faturamento no ano anterior. Analisando-se o resultado do modelo 1 da tabela 3, este instrumento pode ser considerado válido, em razão da persistência razoavelmente forte e estatisticamente relevante apresentada pelo faturamento ao longo dos anos avaliados (0,706).

4 RESULTADOS

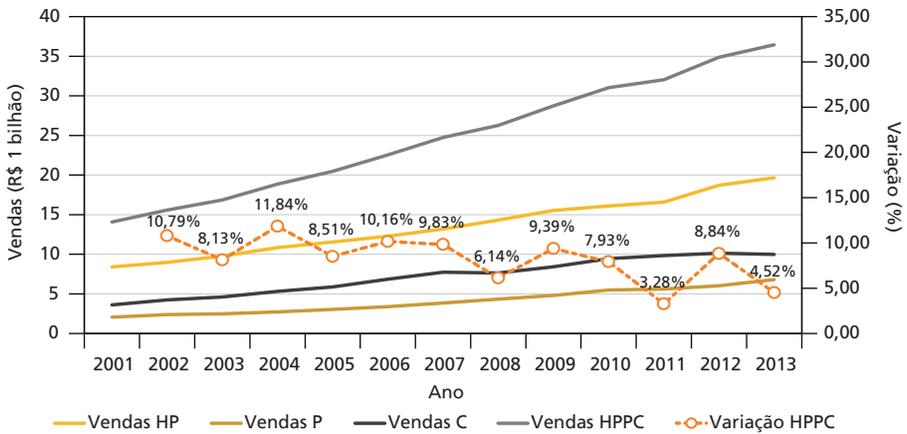
Inicialmente foi realizada uma análise exploratória das variáveis envolvidas no trabalho, apenas usando o IPCA (com base em 2013) como deflator para as variáveis vendas, renda e IDE. O gráfico 2 permite avaliar conjuntamente a evolução das vendas por categoria (HP, P e C) e para o agregado do setor (HPPC), em que o eixo y se refere às vendas deflacionadas em bilhões de reais.

Ao se analisar o gráfico 2, é possível observar uma tendência crescente para as vendas, com o passar dos anos. A categoria HP é a que mais se sobressai, tendo o crescimento mais representativo. Contudo, todas as categorias seguem a mesma tendência de crescimento das vendas, o que comprova os bons resultados do setor de HPPC no período. Mesmo durante o período de mudança de partido político, com a posse do presidente Luiz Inácio Lula da Silva em 2003, e durante a crise financeira internacional de 2008-2009, não houve mudança na tendência de crescimento das vendas para nenhuma das categorias, indicando que o setor não sofreu com os impactos da política e da crise financeira *subprime*.

De modo geral, espera-se que os produtos contidos no segmento HP provoquem um maior efeito nos resultados das vendas. Isso porque o aumento da renda média do brasileiro nos últimos dez anos, em combinação com a ascensão de parte da população em níveis de extrema pobreza para as classes C e D, permitiu que os produtos de primeira necessidade (tais como sabonetes, desodorantes e cremes dentais) fossem adquiridos mais facilmente por essa nova classe média. Com efeito, conforme se observa na tabela 2, a categoria HP é a mais representativa do setor de HPPC, sendo sua média em vendas para o período avaliado em R\$ 10,27 bilhões, seguida pelas categorias C, com R\$ 5,51 bilhões, e P, com R\$ 3,14 bilhões.

GRÁFICO 2

Evolução das vendas por categoria de produto e para o total (2001-2013)



Fonte: Abihpec.

Obs.: 1. HP – higiene pessoal; P – perfumaria; C – cosméticos; e HPPC – total.

Ressalte-se que, para trabalhar os dados em uma regressão com dados em painel, é preciso atentar para alguns detalhes, a fim de se obter um modelo econométrico consistente que traga resultados robustos para o estudo. Dessa forma, o primeiro passo foi verificar a existência de raiz unitária nas séries por meio do teste *augmented Dickey-Fuller* (ADF)-Fisher para dados em painel, exposto na tabela 2. Foi detectada a presença de raiz unitária para todas as variáveis, exceto logaritmo das vendas, taxa de juros (Selic) e taxa de desemprego. Ainda, foi realizado o teste de cointegração para dados em painel, Pedroni-Engle-Granger *based*, e o seu valor-*p* (0,9458) indica que não há cointegração entre as séries observadas (Pedroni, 1999). Desta forma, trabalhar-se-á com a variação (ou primeira diferença) das variáveis renda domiciliar *per capita*, inflação geral (IPCA) e inflação HPPC, taxa de câmbio e IDE.

TABELA 2
Medidas descritivas e teste de raiz unitária (ADF-Fisher)

Variável	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo	Raiz unitária ¹
Vendas HPPC (R\$ 1 mil)	18.921.663	8.293.108	7.615.980	34.410.191	-1,42*
Vendas HP (R\$ 1 mil)	10.269.848	4.243.134	4.546.545	18.558.132	-
Vendas P (R\$ 1 mil)	3.144.930	1.622.544	1.116.531	6.424.031	-
Vendas C (R\$ 1 mil)	5.506.885	2.454.106	1.952.904	9.428.028	-
Renda (R\$)	743,23	107,42	602,38	936,09	0,70
Inflação geral – IPCA (%)	6,52	2,31	3,14	12,53	-0,59
Inflação HPPC (%)	6,38	2,75	2,96	13,30	-0,48
Inflação HP (%)	6,69	4,09	-0,96	17,38	-
Inflação P (%)	6,11	4,52	-2,44	18,50	-
Inflação C (%)	6,01	3,40	-1,89	15,44	-
Taxa de juros (%)	14,05	4,54	8,22	23,35	-3,88*
Taxa de câmbio (%)	2,25	0,45	1,67	3,08	-1,76
IDE (R\$ 1 milhão)	73.367	25.811	40.276	118.300	1,09
Taxa de desemprego (%)	8,70	1,34	6,70	10,47	-4,12*

Elaboração dos autores.

Nota: ¹ Raiz Unitária corresponde ao valor da estatística do teste *Augmented Dickey-Fuller* (ADF).

Obs.: 1. Significância: * $p < 0,05$.

2. HP – higiene pessoal; P – perfumaria; C – cosméticos; e HPPC – total.

3. Painel contendo 23 empresas e treze anos de dados (299 observações).

Antes da modelagem, foi testada a endogeneidade de cada uma das variáveis explicativas no modelo e, segundo o teste de Hausman, todas elas podem ser consideradas exógenas. No teste, foram utilizadas como instrumentos a própria variável defasada em um período e a sua variação passada (mesma estratégia de instrumentos utilizada nos modelos do tipo *generalized method of moments* – GMM, de acordo com a proposta de Arellano e Bond). Além disso, os instrumentos foram considerados válidos (aqui utilizamos cada equação na sua forma reduzida e testamos a relevância dos coeficientes relacionados aos instrumentos escolhidos – teste de Sargan).

TABELA 3
Resultados testes de endogeneidade (Hausman) e de validade dos instrumentos para cada uma das variáveis explicativas do modelo

Variável	Hausman (valor-p)	Validade Instrumentos (valor-p)
LREND A	0,853	0,025
DESEMP(-1)	0,560	0,002
IPCA	0,367	0,043
SELIC(-1)	0,766	0,001
Δ CAMBIO	0,329	0,008
Δ LIDE	0,886	0,015

Elaboração dos autores.

Obs.: Teste de Hausman (endogeneidade) – se valor- $p < 5\%$, então se conclui que a variável é endógena. Teste de validade dos instrumentos (Sargan) – se valor- $p < 5\%$, então se conclui que os instrumentos são válidos. A letra L na frente da variável indica transformação logarítmica. A letra Δ na frente da variável indica transformação por primeira diferença (variação). O número entre parênteses, após o nome da variável, indica a defasagem utilizada.

Dessa forma, utilizou-se neste estudo o modelo de regressão linear múltipla com dados em painel dinâmico, com efeitos fixos e estimado via 2SLS, com instrumento para as vendas (t-1) como sua segunda defasagem, ou seja, vendas (t-2). Os resultados das diversas especificações avaliadas estão na tabela 4. Inicialmente, ajustou-se a estrutura de correlação serial da variação do logaritmo das vendas utilizando-se uma defasagem (modelo 1 da tabela 3). A segunda etapa da modelagem inclui diferentes especificações do modelo com as variáveis econômicas, avaliando-se a sua influência sobre as vendas do setor HPPC. É possível notar que todos os modelos são estatisticamente significantes e explicam muito bem o comportamento do logaritmo das vendas dos produtos do setor.

Nota-se que há uma persistência razoavelmente forte nas vendas, o que era esperado para o setor, devido à tendência de aumento nas vendas, como visto no gráfico 2. O aumento de 1% nas vendas, num determinado ano, provoca um aumento médio de aproximadamente 0,7% no ano seguinte, mantendo-se tudo o mais constante. Comparando-se os modelos com acréscimo das variáveis econômicas (modelos 2 a 8 da tabela 4) com o modelo que contém apenas a defasagem das vendas (modelo 1 da tabela 4), é possível observar pequenas contribuições que ajudam a explicar o comportamento das vendas.

Ao se analisar o modelo 2, em que as variáveis renda e taxa de desemprego foram adicionadas, observa-se que ambas são relevantes estatisticamente, e os sinais esperados se confirmam. No caso do modelo 3, a taxa de inflação e a taxa de juros influenciam negativamente as vendas, enquanto câmbio real e IDE possuem impacto positivo nas vendas do setor de HPPC.

Além de usar o IPCA (geral) como representativo da inflação, utilizamos o IPCA desagregado para cada segmento de produto de higiene pessoal como *proxy*

para a taxa de inflação dos produtos do setor (modelos 4 e 7). Empregamos, ademais, como medida alternativa, a razão entre o IPCA de cada segmento de higiene pessoal e o IPCA geral, resultando num indicador que representa a variação dos preços destes produtos em relação ao mercado – ou seja, se esta variável for inferior a 1, significa que os preços dos cosméticos sofreram menor ajuste, em comparação aos produtos em geral (modelos 5 e 8).

Como as taxas de inflação, o IPCA geral e o IPCA dos produtos de higiene pessoal, e a razão são altamente correlacionadas, foram colocadas em modelos diferentes, para a avaliação do impacto da variação de preços nas vendas de HPPC. Todas as mensurações de inflação apresentaram sinal negativo e relevância estatística para explicar as vendas. Em termos de magnitude, a variação do IPCA possui um impacto maior que a variação do IPCA de higiene pessoal. Ainda assim, os resultados vão no mesmo sentido: uma variação de 1 p.p. no IPCA geral provoca uma queda média de 2,1% nas vendas, enquanto uma variação de 1 p.p. nos preços dos itens de higiene pessoal gera uma queda de 0,5% nas vendas, tudo o mais constante.

Avaliando-se apenas os modelos completos 6, 7 e 8 da tabela 4, chegamos à conclusão de que as variáveis econômicas mais importantes para explicar as vendas do setor são a renda da população, a taxa de desemprego, a taxa de inflação e a taxa de juros.

TABELA 4
Resultados dos modelos de regressão com dados em painel e efeitos fixos estimados via 2SLS

Variável	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7	Modelo 8
LVENDAS(-1)	0,705*** (0,042)	0,758*** (0,071)	0,728*** (0,041)	0,756*** (0,068)	0,757*** (0,060)	0,716*** (0,0652)	0,713*** (0,081)	0,823*** (0,034)
Δ (LRENDAA)		0,637*** (0,209)				0,674*** (0,211)	0,656*** (0,149)	0,592*** (0,187)
DESEMP(-1)		-3,630** (1,455)				-0,952 (1,123)	-2,015*** (0,845)	-2,296** (1,3462)
Δ (IPCA)			-2,694*** (0,856)			-2,562*** (0,752)		
SELIC(-1)			-1,593*** (0,362)	-1,232** (0,399)	-1,094*** (0,447)	-1,025*** (0,410)	-1,669*** (0,528)	-0,139** (0,065)
Δ (CAMBIO REAL)			0,002** (0,001)	0,001** (0,0006)	0,001** (0,0006)	0,001 (0,001)	0,003** (0,001)	0,001* (0,0005)
Δ (LIDE)			0,169** (0,060)	0,158** (0,065)	0,124** (0,067)	0,132*** (0,051)	0,136*** (0,042)	0,046* (0,026)
Δ (IPCA desagregado para cada segmento HPPC)				-0,879*** (0,312)			-0,563** (0,149)	
Δ (razão IPCA desagregado para cada segmento HPPC e geral)					-0,781*** (0,304)			-0,704*** (0,258)
Constante	3,963*** (0,559)	3,565*** (1,054)	3,902*** (0,588)	3,477*** (0,995)	4,073*** (0,982)	4,241*** (1,135)	4,072*** (1,168)	2,569*** (0,536)
R2	0,991	0,990	0,990	0,990	0,990	0,990	0,990	0,997
R2aj	0,989	0,989	0,989	0,989	0,989	0,989	0,989	0,996
F-statistic	748,16***	1005,37***	985,20***	912,31***	954,20***	851,15***	865,22***	2358,58***

Elaboração dos autores.

Obs.: Erros-padrão robustos, entre parênteses. Significância: * $p < 0,10$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$. Painel contendo 23 empresas e treze anos de dados (299 observações). A letra L na frente da variável indica transformação logarítmica. A letra Δ na frente da variável indica transformação por primeira diferença (variação). O número entre parênteses, após o nome da variável, indica a defasagem utilizada.

5 CONCLUSÃO

Mais do que analisar o desempenho do setor brasileiro de cosméticos em um horizonte de tempo de treze anos, este artigo investigou quais fatores do ambiente econômico brasileiro influenciaram no comportamento recente das vendas desse setor. O estudo tem como pano de fundo o bom desempenho do setor de HPPC frente ao baixo índice de crescimento da economia no período analisado: enquanto a economia brasileira passava por dificuldades e apresentava um crescimento pouco expressivo, o setor de cosméticos caracterizava-se por um crescimento sustentável.

A conclusão do estudo é que determinadas variáveis econômicas colaboram para explicar o comportamento das vendas do setor de HPPC. Especificamente, a taxa de inflação, considerada de acordo com diferentes métricas, apresenta um esperado efeito negativo sobre as vendas de cosméticos. Quando examinamos a razão entre as variações de preços, constatamos que, se os preços dos itens de higiene pessoal variarem menos que a inflação geral, haverá um aumento mais acentuado nas vendas. De fato, é esse efeito expansionista que se encontra subjacente ao comportamento de preços descritos no gráfico 1. A taxa de juros defasada em um ano, por sua vez, também apresenta sinal negativo, indicando que uma redução dos juros contribui para a expansão das vendas do setor. O câmbio, por outro lado, não se revelou significativo para a determinação das vendas do setor.

O IDE apenas é relevante nos modelos em que não se leva em conta o IPCA por segmento de produto. Uma possível explicação para este resultado é que o IDE esteja capturando algum efeito dentro da variação de preços das categorias, de tal sorte que, ao se acrescentar esta variação por segmento à análise, o efeito econômico aparece na relevância do IPCA HPPC desagregado por segmento. Nada obstante, mesmo que o IDE potencialmente afete a oferta, tal efeito tende a se manifestar no longo prazo e, portanto, dificilmente teria efeitos importantes no período analisado.

Em contraste, a existência de um coeficiente representativo da variável renda sobre as vendas do segmento de HPPC confirma a hipótese de que o aumento da renda média do brasileiro no período provocou respostas positivas nas vendas. Todavia, o desemprego apresenta relevância estatística, indicando um impacto negativo sobre o consumo dos bens. Espera-se que o aumento da taxa de desemprego impacte negativamente as vendas, uma vez que provoca queda na renda de parte da população. Ainda assim, vale notar que este estudo não examina a possibilidade de mudanças nas preferências dos consumidores, que podem estar atreladas ao desenvolvimento do setor.

Como sugestão para futuros estudos, poderia se realizar uma segmentação demográfica por gênero, verificando-se como o rendimento de homens e mulheres impacta as vendas do setor. Pode-se analisar a hipótese, por exemplo, de que, em

períodos de recessão econômica, mulheres possuem maior propensão a deixar de comprar bens mais caros ou de luxo, passando a comprar bens mais baratos e ligados à autoestima, tais como cosméticos (Hill *et al.*, 2012). Uma limitação dessa sugestão, motivo pelo qual não foi incluída no estudo, é que as variáveis por gênero dependem da pesquisa referente ao Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que não apresenta uma série histórica contínua de dados; ou seja, a pesquisa é realizada para apenas alguns anos de referência. Em outra frente, este estudo poderia ser refeito em futuro próximo, com vistas a se verificar se o efeito da renda sobre as vendas persiste, mesmo diante do atual cenário de desaceleração econômica. Com isso, seria possível averiguar se a resiliência do setor de HPPC durante os anos 2003 a 2013 esteve, de fato, fortemente atrelada às políticas de estímulo ao consumo.

REFERÊNCIAS

ABIHPEC – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE HIGIENE PESSOAL, PERFUMARIA E COSMÉTICOS. **Panorama do setor de HPPC**. São Paulo: Public Projetos Editoriais, 2014. Disponível em: <<https://bit.ly/3Lrxjdk>>. Acesso em: 10 set. 2014.

BORTOLUZZO, A. B.; CLARO, D. P.; SILVA, J. A. da. **Modelo de previsão de vendas para bens de capital industriais**. São Paulo: Insper, 2012. Disponível em: <<https://bit.ly/3oGTtPM>>. Acesso em: 20 set. 2014.

CAVALCANTI, M. A. F. H. Uma análise econométrica da evolução da indústria de transformação brasileira no período de 2002-2012. **Carta de Conjuntura**, n. 18, p. 79-86, mar. 2013. Disponível em: <<https://bit.ly/3JZTLcK>>. Acesso em: 20 set. 2014.

ELSTRODT, H.-P. *et al.* Brazil's path to inclusive growth. **McKinsey & Company Insights**, May 2014. Disponível em: <<https://bit.ly/3oGSNKe>>. Acesso em: 4 jan. 2015.

HILL, S. E. *et al.* Boosting beauty in an economic decline: mating, spending, and the lipstick effect. **Journal of Personality and Social Psychology**, Washington, v. 103, n. 2, p. 275-291, Aug. 2012.

HIRATUKA, C. *et al.* **Relatório de acompanhamento setorial: cosméticos**. Unicamp; ABDI, maio 2008. v. 1. Disponível em: <<https://bit.ly/440dQYr>>.

HOEFEL, F. *et al.* Mapping the mindset of Brazil's not-so-new middle class consumers. **McKinsey & Company Insights**, Feb. 2015. Disponível em: <<https://bit.ly/3n7BTEb>>. Acesso em: 1º jun. 2015.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **2012: desenvolvimento inclusivo sustentável?** Brasília: Ipea, dez. 2012. (Comunicados do Ipea, n. 158). Disponível em: <<https://bit.ly/3lC0D6L>>. Acesso em: 20 set. 2014.

PEDRONI, P. Critical values for cointegration tests in heterogeneous panels with multiple regressors. **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, v. 61, n. S1, p. 653-670, Nov. 1999.

STREHLAU, V. I.; CLARO, D. P.; LABAN, S. A. N. A vaidade impulsiona o consumo de cosméticos e de procedimentos estéticos cirúrgicos nas mulheres? Uma investigação exploratória. **RAUSP – Revista de Administração da USP**, São Paulo, v. 50, n. 1, p. 73-88, jan.-mar. 2015.

WOOLDRIDGE, J. M. (Org.). **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. São Paulo: Cengage Learning, 2002.

Originais submetidos em: abr. 2016.

Última versão recebida em: maio 2020.

Aprovada em: maio 2020.

