

COMPETITIVIDADE DAS EXPORTAÇÕES MINEIRAS: UMA ANÁLISE POR NÍVEL DE INTENSIDADE TECNOLÓGICA NO PERÍODO 2001/2014¹

Igor Luiz Soares de Souza- Graduando do curso de ciências econômicas da UFSJ.
Norberto Martins Vieira - Professor adjunto do Departamento de Ciências Econômicas da UFSJ.

RESUMO

Utilizou-se o método de Constant Market Share, desagregando o crescimento das exportações em três efeitos distintos: efeito crescimento mundial, efeito destino e efeito competitividade. Como resultados, observou-se que apesar dos produtos de maior valor adicionado, de maior intensidade tecnológica, estarem ganhando competitividade no cenário internacional, sua baixa representatividade na pauta exportadora de MG faz com que tal crescimento possua pouca relevância para o estudo. Por outro lado, as matérias-primas cresceram principalmente pelo efeito de crescimento do comércio mundial, confirmando a premissa de que pode existir um processo de desindustrialização não só no estado de Minas Gerais, mas no Brasil todo.

Palavras-chave: Desindustrialização. Intensidade tecnológica. Competitividade.

Área Temática: Economia

1 INTRODUÇÃO

A expansão do comércio internacional, bem como o acentuado aumento no nível de exportações e importações tanto do Brasil quanto do restante dos países, é responsável pela transformação da estrutura do país. Com o objetivo de modernizar e aumentar a competitividade da economia brasileira, foram implementadas medidas favoráveis ao livre comércio. A implementação de atividades mais competitivas em lugar daquelas que não tinham bom nível de produtividade e fatos como a criação de diversos blocos econômicos demonstram que existia uma intenção dos países em facilitar as relações comerciais, pois isso facilitaria a mobilidade dos bens, bem como serviços e capital, complementando, assim, as economias nacionais.

A grande preocupação presente é a atual configuração da pauta exportadora brasileira. Nos últimos anos, a China se tornou o maior parceiro comercial do Brasil, tanto em exportações, representando 18% do total exportado em 2014, como também nas importações, superando até mesmo os Estados Unidos, que representou 12% do total exportado nesse ano (MDIC). O grande interesse chinês no país são os produtos de baixo nível de mão de obra, ou de baixa intensidade tecnológica, que são os bens primários, as *commodities*. Somente soja e minérios de ferro representaram mais de 70% da quantidade comprada pela China em 2014 (MDIC). Com o passar dos anos, a grande participação da China no que tange o comércio internacional brasileiro aumentou significativamente, chegando esta a representar cerca de 18% do valor das exportações brasileiras em 2014(MDIC), e esse é o fator preocupante. Almeida (2014) afirma que tal dependência do Brasil para com a China pode acarretar em uma reprimarização da nossa pauta exportadora, fazendo com que o nível competitivo de outros setores seja comprometido. Além disso, a probabilidade de que caso a China enfrente alguma crise nos anos vindouros, possa vir a afetar esse nível comercial estabelecido nos dias atuais, o que prejudicaria e muito a balança comercial brasileira.

Diante desses fatos, é possível realizar estudos sobre a possibilidade de o Brasil estar

¹Esse artigo é resultado de um projeto de Iniciação Científica submetido ao FAPEMIG/UFSJ, a quem os autores agradecem o financiamento e apoio.

passando por um processo de desindustrialização, ou até mesmo sofrendo de uma espécie de "Doença Holandesa". Esse estudo se torna relevante, portanto, não só para compreender as alterações do comércio internacional brasileiro, como também para formular políticas econômicas adequadas desse comércio.

Uma vez estabelecido este estudo, cabe aqui uma breve explicação do termo desindustrialização, bem como o conceito de "Doença Holandesa", já que existem divergências entre alguns autores do tema sobre o que estes termos significam. Bresser-Pereira (2008) utiliza do conceito de Sachs e Warner (2001) para explicar o termo, e faz referência a um choque de riqueza no setor de recursos naturais, criando um excesso de demanda no setor de bens não comercializáveis, causando mudança nos preços relativos. Para Rowthorn e Ramaswamy (1999), desindustrialização significa uma redução no nível de participação do emprego industrial com relação ao nível total de emprego no país ou região. Já o conceito de Tregenna (2009) diz que não apenas a redução na participação do emprego industrial é responsável pelo fenômeno, como também a redução de participação do valor adicionado da indústria com relação ao PIB. Portanto, fica claro que o termo desindustrialização não está predominantemente relacionado a uma redução de capacidade produtiva, mas sim com a perda de representatividade do setor industrial no aspecto de fonte de emprego e de valor adicionado na economia. É até mesmo possível que exista uma expansão industrial, e mesmo assim ocorra um processo de desindustrialização. Esse processo também se relaciona com a elasticidade renda da demanda. O aumento da renda per capita de um país pode reduzir essa elasticidade por produtos industrializados, pois com uma maior renda, existirá uma maior capacidade aquisitiva para produtos de alto nível tecnológico, o que, portanto, reduz sua elasticidade.

Feijó e Oreiro (2010) atribuem, ainda, uma classificação para a desindustrialização, podendo ela ser "positiva" ou "negativa". A chamada positiva significa que a participação de produtos com maior valor adicionado, e maior intensidade tecnológica aumentou, fazendo o comércio de bens primários perderem o protagonismo na pauta. Já a negativa significa que a pauta de exportações se volta para o setor das *commodities*, o que é um sintoma de "Doença Holandesa". Além disso, ela pode se dar devido a fatores internos ou externos. Os internos são a elasticidade renda da demanda, conforme citado anteriormente, e também o crescimento mais acelerado da produtividade industrial comparado ao setor de serviços. Já os fatores externos dizem respeito ao processo de "globalização", em que alguns países se especializam na produção de manufaturados (China, Alemanha, por exemplo) e outros se focam na produção de serviços (Estados Unidos e Reino Unido, por exemplo), e essa especialização em manufaturados pode ser estabelecida tanto em intensiva no trabalho qualificado quanto intensiva no trabalho não-qualificado. A sobrevalorização da taxa de câmbio também é um fator que pode ser responsável pelo processo de desindustrialização, pois ele favorece as exportações, e se o país possuir vantagens comparativas no setor primário, é sensato afirmar que ele voltará seus esforços produtivos para este setor, uma vez que possui maior relevância no comércio internacional, deixando de lado, assim, os setores dos produtos de maior valor adicionado, e que poderiam contribuir muito mais positivamente para a balança comercial.

Valverde e Oliveira (2011), afirmam que o termo "Doença Holandesa", também conhecido como mal dos recursos naturais, teve origem na década de 60, quando depósitos de gás natural foram descobertos pelos holandeses no Mar do Norte. Tal descoberta desencadeou um aumento desenfreado das exportações de *commodities* energéticas do país, causando uma sobrevalorização da moeda holandesa, o que foi responsável pela perda competitiva dos outros setores produtivos e também do emprego industrial, e essa perda de competitividade fora responsável, mais tarde, pela diminuição na participação da indústria no produto do país.

Dado esse conceito, Feijó e Oreiro (2010) afirmaram que o Brasil estaria passando por uma espécie de "Doença Holandesa", tendo em vista a notável tendência à uma produção de bens de baixo nível tecnológico, e dada também a alta apreciação da taxa real de câmbio do Real frente ao Dólar. Para Gala e Libânio (2008), essa valorização da taxa de câmbio, juntamente às altas taxas de juros impostas pelo Brasil em uma economia de baixa competitividade industrial, só faz prejudicar

as exportações de bens de alto valor agregado e aumenta as importações de *commodities* de outros países.

Nassif (2008), porém, diz que a apreciação do Real frente ao Dólar é resultado da grande diferença entre a taxa de juros interna e externa, que é o responsável pelo desinteresse na vinda de capital estrangeiro de curto prazo. Sua teoria para o aumento na exportação das *commodities* é que ela está relacionada com o avanço tecnológico do agronegócio brasileiro, tornando-o competitivo.

O grande risco dessa especialização, bem como o grande receio dos estudiosos, é a alta volatilidade existente no setor de produtos básicos, pois seu avanço foi freado fortemente durante a crise internacional de 2008, enquanto essa diminuição foi mais contida nos outros setores de bens manufaturados. Este fato expõe a fragilidade da economia brasileira ao centralizar seu comércio internacional no mercado de *commodities*. No estudo de Valverde e Oliveira (2011), foi detectada uma relação entre a reprimarização da pauta exportadora com a apreciação cambial, fato este que corrobora a tese de que provavelmente existe uma "Doença Holandesa" no Brasil e isso indica uma desindustrialização negativa. A sobrevalorização da moeda brasileira causou uma substituição da produção por bens importados, uma vez que com o Real apreciado estes se tornam mais baratos, porém gera diminuição da competitividade, uma vez que a pauta exportadora se voltará apenas para os produtos de baixa intensidade tecnológica. Ainda neste estudo, uma possível solução sugerida pelos autores é a de introduzir instrumentos a fim de evitar a excessiva apreciação do Real com o objetivo de manter a estrutura produtiva da economia brasileira.

O Brasil tem no comércio de bens primários o seu principal destaque na balança comercial, dado sua vastidão territorial e alta gama de recursos naturais. O foco das exportações nesse tipo de produto se dá devido à grande vantagem comparativa que este possui frente a outras nações, o que funciona como incentivo para a produção e exportação desse tipo de bem para países que não gozam desses recursos. Entretanto, para que a economia possa prosperar, é necessário que exista um avanço tecnológico na indústria do país, afim de integrar o comércio internacional de modo competitivo. Analisando informações disponibilizadas pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico Exportaminas, o estado de Minas Gerais apresenta grande similaridade com o Brasil no que diz respeito à pauta de exportações, tendo em vista que é um estado muito rico em recursos naturais, como *commodities* agrícolas e minerais, itens de baixo valor agregado.

Minas Gerais segue os caminhos comerciais do Brasil, de um modo geral. O estado é muito forte na exportação de bens primários e de baixa intensidade tecnológica, como *commodities* minerais, como minérios de ferro, que representaram aproximadamente 42% da quantidade total exportada em 2014 (MDIC), e nesse ano foi o segundo estado que mais exportou no país (13% do total), ficando atrás apenas de São Paulo (22%) (MDIC). No curto prazo, não existe nenhum fato que reprove esse tipo de comércio. Porém, no médio e longo prazo, existe o receio de que tal especialização seja responsável por um comprometimento da competitividade industrial, não só mineira, como também brasileira, e que tudo isso levaria ao processo de desindustrialização.

O estado de Minas Gerais é importantíssimo no cenário exportador brasileiro, uma vez que o estado, em 2014, era responsável por cerca de 13% do valor exportado do país, sendo o segundo maior estado a contribuir com esse dado, ficando atrás apenas de São Paulo. No ano de 2014, Minas Gerais obteve um superávit de US\$18,31 bilhões, enquanto o país sofreu com um déficit de US\$3,95 bilhões (MDIC).

A pauta do estado se concentra, como já mencionado, em produtos básicos de baixo valor agregado. Porém, mudanças vêm sendo observadas no que diz respeito ao perfil de exportações de Minas Gerais, que pode ser percebida pela diminuição na participação de produtos como café e minério, que já chegaram a representar 88% das exportações do estado na década de 80, e em 2000 esses produtos representaram somente cerca de 43% (SILVA, 2005). Eles ainda são, notoriamente, significativos, mas esse dado nos mostra que existe uma perda de valor desses bens no mercado internacional de *commodities*.

O destino das importações mineiras é outro fator interessante a ser destacado. A Ásia é a grande parceira comercial do estado, tendo mais participação que União Europeia e Estados Unidos,

que já foram seus principais colaboradores (Aliceweb, 2016). Por outro lado, se analisarmos os parceiros de Minas Gerais de forma individual, nota-se que a China se transformou no principal destaque, não só no estado como também em todo o Brasil, pois é a maior parceira comercial do país atualmente, tanto em importações quanto exportações.

Com essa mudança nas participações comerciais, é possível estabelecer que a pauta exportadora sofra algum tipo de alteração, muito provavelmente, uma vez que a demanda de cada país diz respeito a um tipo de bem específico. Tendo em vista a alta demanda da China por *commodities*, é sábio afirmar que o estado irá direcionar a sua produção industrial para esse setor, de acordo com a representatividade da relação comercial com o país asiático. Existe até mesmo uma demanda por *commodities* de alto valor agregado. Quanto mais destinos o estado tiver para exportar seus produtos, maior será a diversificação necessária para a indústria mineira, o que é muito positivo no que tange a competitividade de exportações do estado, e também do Brasil, garantindo maior espaço no cenário do comércio internacional.

No estudo de Silva (2005) sobre a competitividade da agroindústria mineira no cenário mundial, é evidenciado a influência do mercado internacional sobre a economia mineira, o que a autora definiu como preocupante, devido à instabilidade do mercado internacional e, portanto, faz-se necessária a implementação de políticas que tenham por objetivo fortalecer os demais setores da indústria mineira, a fim de torná-la cada vez mais competitiva no cenário internacional, para se blindar de eventuais crises externas.

Com a constante expansão do comércio internacional a partir dos anos 2000, e também com o *boom* nos preços das *commodities*, o Brasil se viu em um cenário de especialização na produção de bens de baixo valor agregado. Tal fato pode ser evidenciado pelo aumento significativo das relações do Brasil com a China, país que demanda bens primários em larga escala, como também pela crise econômica de 2008, que, para muitos autores, causou uma queda na participação de países centrais nesse comércio, menos no setor de bens primários. Tal relação com a China pode ter sido beneficiada justamente por essa crise, pois ela foi menos afetada comparativamente com outros países, o que favoreceu para que esta se tornasse a atual maior parceira comercial do Brasil. Mesmo com a queda no nível total de exportações em 2008 e 2009, o nível de exportação para a China cresceu, chegando a exportar 2,5% de todas as *commodities* apenas para o país asiático (Silva, 2014).

Esse resultado traz de volta o receio de que talvez não seja o bom desempenho desses bens primários no cenário internacional, mas sim que seja uma perda de competitividade dos demais setores no mercado, o que configuraria um aspecto de desindustrialização, e até mesmo de "Doença Holandesa".

O conceito de competitividade está relacionado com o de vantagens comparativas, conforme explica Silva (2014) com base na teoria de Ricardo (1982), que consiste no custo de oportunidade que cada país tem para produzir determinado produto, ou seja, de quanto um país precisa abrir mão de produzir algum bem com a finalidade de foca-se apenas na produção de outro bem. Como um país, obviamente, não pode prosperar com apenas um bem em sua economia, todo aquele excedente produtivo seria direcionado para as exportações, para que outras nações tenham possibilidade de adquirir o produto, e assim, também adquirir novos produtos vindos de outros países. Dessa maneira, estabelece-se um comércio vantajoso para todos os países. Portanto, mesmo que um país consiga produzir um bem com uma pequena quantidade de insumos, é preferível ele foque-se na produção de outro bem, enquanto um segundo país se encarregará da produção do primeiro, desde que possua menor custo de oportunidade, e os excedentes seriam comercializados entre eles.

É importante lembrar que é improvável que uma nação consiga ser competitiva em todos os setores do comércio internacional, pois todos os países possuem recursos (capital e trabalho) limitados. Com isso, é primordial que essas nações usem tais recursos de maneira adequada, e que sejam utilizados nos setores onde possam trazer altos ganhos de produtividade, e que a relação entre os países também contribua para esse ganho produtivo.

2 METODOLOGIA

Pelo método de Constant Market Share (CMS), afirma Silva (2014), será possível analisar quais os principais fatores que são determinantes no crescimento do nível de exportações mineiras no intervalo de tempo analisado. Este modelo permite desagregar as tendências do comércio internacional, avaliando a participação do país ou estado, no caso deste trabalho, no fluxo comercial mundial definido por algum produto ou algum setor.

Silva (2014) destaca, ainda, que de acordo com os autores Leamer e Stern (1976), o modelo CMS mostra que a participação de um país, ou estado, em questão permanece constante no tempo, e quaisquer alterações em suas participações são explicadas pela competitividade, que por sua vez, está associada às variações nos preços relativos. Estes componentes são definidos tomando como base uma função de demanda, expressando a relação de um mercado de um determinado produto ou setor de duas fontes. Ainda segundo os autores, a diferença entre o crescimento efetivo das exportações e seu crescimento estimado está relacionado a uma alteração nos preços relativos. Essa diferença foi chamada de “efeito competitividade”. Um efeito competitividade negativo implica em aumento dos preços para um determinado mercado em questão, ou pelo menos um aumento mais que proporcional ao aumento de seus competidores.

De acordo com os autores Carvalho e Leite (2008), o modelo *Constant Market Share*, é formulado de acordo com os seguintes fatores:

Seja X_{cj}^f o valor total das exportações mineiras de um produto c para o mercado j em um determinado período f .

$$X_{cj}^f = \sum_{j=1}^n P_{icf} Q_{icf}$$

Em que P_{icf} é o preço do produto c , exportado por Minas Gerais, no período f , e Q_{icf} é a quantidade de produto c , exportado pelo estado durante o período f , sendo n o número total de países importadores.

O valor total das exportações de um produto, ou setor, no período inicial (0) é representado por:

$$X_{cj}^0 = \sum_{j=1}^n P_{ic0} Q_{ic0}$$

As importações mundiais são admitidas por M_{w0} e M_{wf} para os períodos inicial e final, respectivamente, em que $M_{w0} = \sum_{j=1}^n M_{wj0}$ e $M_{wf} = \sum_{j=1}^n M_{wjf}$.

A taxa de crescimento das importações mundiais entre os períodos inicial e final é obtida por:

$$m_c = \frac{M_{wf}}{M_{w0}} - 1$$

Da mesma maneira, é obtida a taxa de crescimento das importações mundiais, por países, entre o período final e inicial por:

$$m_{cj} = \frac{M_{wjf}}{M_{wj0}} - 1$$

Representa-se, então, a decomposição do crescimento efetivo de exportações mineiras por:

$$\sum (X_{cj}^f - X_{cj}^0) = \sum m X_{cj}^0 + \sum (m_{cj} - m_c) X_{cj}^0 + \sum (X_{cj}^f - X_{cj}^0 - m_{cj} X_{cj}^0)$$

Em que o lado esquerdo da igualdade representa o crescimento efetivo das exportações mineiras ocorrido no período de estudo

De acordo com a igualdade acima, o crescimento das exportações de cada setor do estado pode ser decomposto nos três seguintes efeitos:

1) **Efeito Crescimento do Comércio Mundial** - $\sum mX_{cj}^0$ - representa o crescimento percentual observado em caso de as exportações mineiras crescerem proporcionalmente ao comércio internacional. Este efeito é um fator considerado exógeno, e indica a existência de uma expansão dos mercados-alvo.

2) **Efeito Destino de Exportações** $-\sum(m_{cj} - m_c)X_{cj}^0$ - representa os ganhos, ou perdas, em relação à porcentagem do crescimento, em razão de a função das exportações estarem direcionadas a países que apresentaram taxas de crescimento superiores, ou inferiores, à taxa média do mercado mundial. Também é um fator exógeno, pois diz respeito ao aquecimento dos mercados-alvo. Será um efeito positivo se as exportações forem concentradas em mercados mais dinâmicos no período de análise, e negativo para as regiões consideradas estagnadas.

3) **Efeito Competitividade** $-\sum(X_{cj}^f - X_{cj}^0 - m_{cj}X_{cj}^0)$ - representa, em termos percentuais, a quantidade de ganhos, ou perdas, de participação nos mercados de cada país, em razão da competitividade do produto em questão. Pode se dar em termos de preços, custos ou em virtude até mesmo de melhorias na qualidade do produto, grau de tecnologia envolvida, e também condições diferenciadas de financiamento. É um efeito endógeno, uma vez que tais fatores são internos de cada país. Caso um país deixe de ter sua parcela no mercado mundial, o efeito se torna negativo e é caracterizado por preços se elevando para os países em questão, numa proporção maior que a de seus concorrentes.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

3.1 Balança Comercial mineira no período de 2001 a 2014

Uma boa maneira de analisar o comércio exterior do estado de Minas Gerais é analisar separadamente as importações e exportações. Tal análise é feita por meio da classificação por intensidade tecnológica dos capítulos (NCM) de todos os produtos que são componentes do comércio exterior do país. Estes dados são disponibilizados pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

Nessa classificação dos capítulos por intensidade tecnológica, existem 4 grupos de produtos: os de baixa intensidade tecnológica (B), os de média baixa intensidade tecnológica (MB), os de média alta intensidade tecnológica (MA), e os de alta intensidade tecnológica (A). Após observar essa classificação, percebe-se que existe uma característica agroexportadora no Brasil, uma vez que 60 dos 96 capítulos classificados são definidos como baixa intensidade tecnológica. Tem-se, também, 16 capítulos classificados como média baixa intensidade tecnológica, 14 capítulos como média alta, e apenas 6 capítulos classificados como produtos de alta intensidade tecnológica.

Furtado e Carvalho (2005) descrevem a divisão dos setores por intensidade tecnológica, baseando-se no indicador de intensidade de P&D feito pela OCDE, que classifica os setores dentro dos quatro grupos principais de intensidade tecnológica. Os setores aeroespacial, farmacêuticos, de informática, eletrônica e telecomunicações, e instrumentos são considerados produtos de Alta intensidade tecnológica (A). Já na classificação de Média-alta intensidade tecnológica (MA) tem-se os setores de material elétrico, veículos automotores, química (desconsiderando o setor farmacêutico), ferroviário e de equipamentos de transporte e o setor de máquinas e equipamentos. Os produtos de Média-baixa intensidade tecnológica (MB) são os do setores de construção naval, borracha e produtos plásticos, coque, produtos refinados de petróleo e de combustíveis nucleares, outros produtos não metálicos, metalurgia básica e produtos metálicos. Finalmente, os setores de reciclagem, madeira, papel e celulose, editorial e gráfica, alimentos, bebidas e fumo, têxtil e confecção, couro e calçados são considerados produtos de Baixa intensidade tecnológica (B). "A classificação por intensidade tecnológica é interessante para identificar algumas diferenças

estruturais entre o padrão de esforços inovativos e de mudança tecnológica de países desenvolvidas e daqueles em desenvolvimento." (FURTADO; CARVALHO, 2005, p.73)

Silva (2014) desenvolveu uma tabela (TABELA 1) em que estão relacionados os capítulos de produtos do comércio exterior de acordo com a classificação da NCM, com os níveis de intensidade tecnológica explicados anteriormente, tornando possível alocar os capítulos individualmente em cada classificação de tecnologia. Tal alocação pode ser verificada na Tabela 1 a seguir:

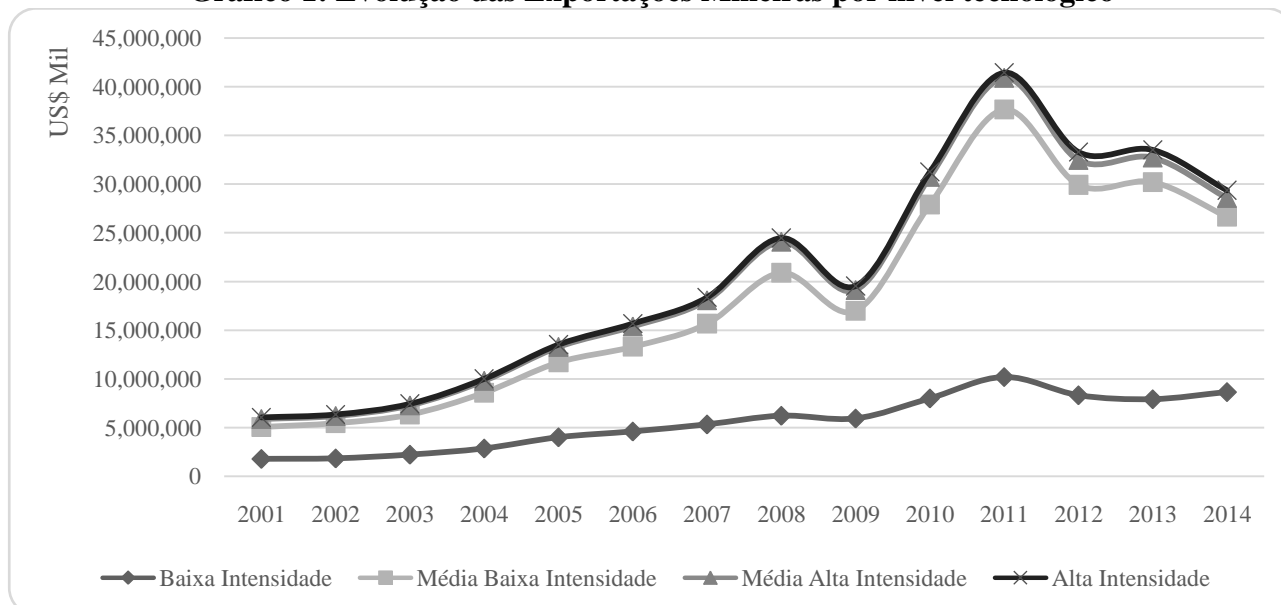
Tabela 1: Capítulos (NCM) do Comércio Exterior, por intensidade tecnológica

DESCRIÇÃO	CAPÍTULOS	TOTAL DE CAPÍTULOS
Baixa Intensidade (B)	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 32, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 94, 95, 96, 97	60
Média Baixa Intensidade (MB)	26, 39, 40, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 89	16
Média Alta Intensidade (MA)	27, 28, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 38, 84, 86, 87, 91, 93	14
Alta Intensidade (A)	30, 37, 85, 88, 90, 92	6

Fonte: Furtado e Carvalho (2005), Silva (2014).

Diante dos dados expostos, pode-se observar a predominância dos produtos de Média Baixa Intensidade Tecnológica, representando mais de 47% do total das exportações do ano de 2014. Dentro dessa categoria, destacam-se os capítulos 26 e 72, que são os de minérios, escórias e cinzas, e de ferro fundido, ferro e aço, respectivamente.

Gráfico 1: Evolução das Exportações Mineiras por nível tecnológico



Fonte: Dados do MDIC, elaborado pelo autor.

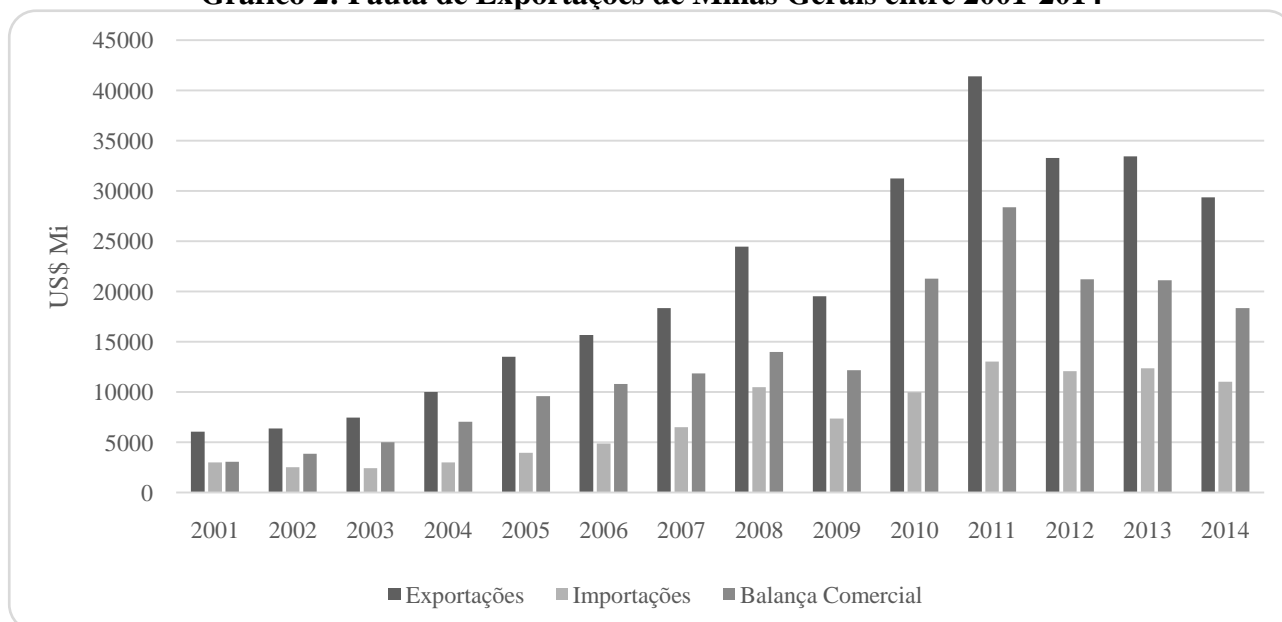
Segundo Vieira (2015), a forte sustentação da balança comercial mineira proporcionada pelas *commodities* pode ser abalada. Esse fato pode acontecer devido à queda no preço dos produtos, o que ocasionaria uma diminuição da receita de exportação em aproximadamente US\$ 4,3 bilhões. Esses dados são mais prejudiciais ao estado de Minas Gerais do que ao Brasil como um todo, tendo em vista que a representatividade de tais itens em âmbito nacional de exportações é menor.

Depois dos produtos de Média Baixa Intensidade Tecnológica, os itens mais representativos são os de Baixa Intensidade Tecnológica, que no ano de 2014 representaram quase 23% do total do valor exportado. O capítulo mais relevante para os produtos desta classificação é o 9, que é o de café, chá mate e especiarias. Vieira (2015) afirma que o café é um item que traz algum alívio às perspectivas futuras da balança comercial mineira, já que o seu preço tende a aumentar juntamente com o aumento da quantidade exportada.

Nos produtos de Média Alta Intensidade Tecnológica, que somam cerca de 5% do valor total exportado de 2014, nota-se a maior importância dos capítulos 28 e 87, que são produtos químicos inorgânicos, compostos inorgânicos ou orgânicos de metais preciosos, de elementos radioativos, de metais de terras raras ou de isótopos; e o de veículos automóveis, tratores, ciclos de outros veículos terrestres, suas partes e acessórios, respectivamente. Este é um setor que vem perdendo bastante espaço na pauta exportadora mineira, pois ela já chegou a representar mais de 10,5% do valor exportado no ano de 2001, diminuindo seu valor gradativamente até os pouco mais de 5% de 2014.

Os bens de Alta Intensidade Tecnológica são pouco representativos na pauta mineira. Em 2014 eles representaram apenas 2% do total do valor exportado por Minas Gerais. O capítulo mais significativo desse conjunto é o capítulo 85, que é o setor de máquinas, aparelhos e materiais elétricos, e suas partes, aparelhos de gravação ou reprodução de som, aparelhos de gravação ou reprodução de imagens e de som em televisão, e suas partes e acessórios. Esses produtos sofreram uma queda no período, mas voltaram a se estabilizar em 2% ao final de 2014, porém a variação percentual com relação a 2011 se aproxima de 100%, já que a representatividade do ano de 2011 foi pouco maior que 1%.

Gráfico 2: Pauta de Exportações de Minas Gerais entre 2001-2014



Fonte: Dados do MDIC, elaborado pelo autor

Na evolução da pauta mineira, é importante observar o período que vai de 2001 até o ano de 2008, em que as exportações aumentaram de maneira considerável ano após ano, chegando a quadruplicar durante esse intervalo de tempo. Almeida (2014) atribui esse aumento ao fato tanto do crescimento nas quantidades de produtos exportados, como também a alta dos preços das principais *commodities* que ocupam grande porcentagem do valor total exportado. Esse crescimento sofreu

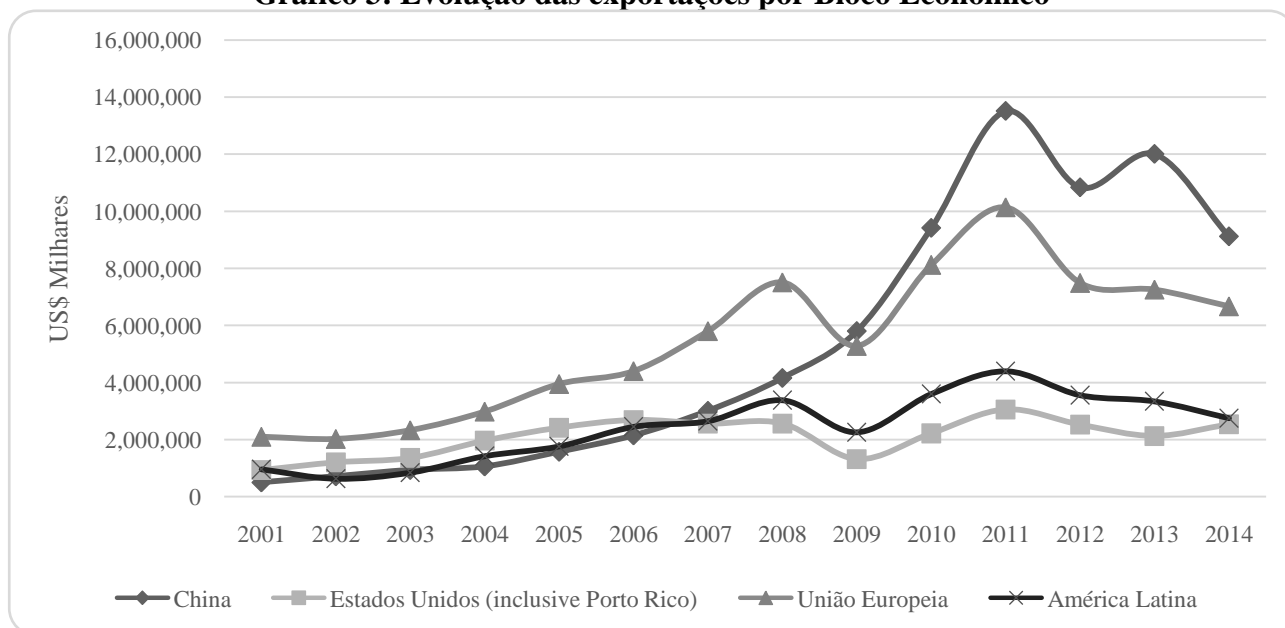
uma interrupção devido à crise nos Estados Unidos, que afetou várias economias do mundo que são consumidoras dos produtos exportados por Minas Gerais, o que ocasionou uma pequena queda no valor exportado, que caiu de US\$ 24,4 bilhões em 2008 para US\$ 19,5 bilhões em 2009, segundo valores do MDIC, representando uma queda pouco maior que 20%.

Após esse período de retração da pauta mineira, o desempenho das exportações volta a ser positivo, aumentando de US\$ 19,5 bilhões em 2009 para US\$ 31,2 bilhões em 2010, o que indica um crescimento de quase 60%. Essa alta persistiu no período seguinte, crescendo cerca de 32% em 2011, com relação ao período anterior, para US\$ 41,4 bilhões. Entretanto, esse desempenho foi novamente freado devido a uma nova crise, dessa vez na União Europeia, em 2011. As exportações mineiras tiveram um de seus piores desempenhos no ano de 2012. O valor total exportado nesse ano chegou a US\$ 33,2 bilhões, indicando uma diminuição de aproximadamente 19,6% em relação ao ano anterior. Almeida (2014) aponta que tal crise ocasionou uma queda nos preços das principais *commodities*, destacando-se os oriundos do café e o minério de ferro, produtos centrais na pauta mineira.

De acordo com Oliveira (2013), em relação ao minério de ferro, fora o fato de Minas Gerais ter tido uma redução da quantidade exportada, a diminuição dos preços internacionais ao longo de 2011, influenciaram ainda mais para que as exportações dos produtos apresentassem uma queda bem acentuada em 2012. (ALMEIDA, 2014)

O aumento significativo no valor de exportações no período estudado, segundo Silva (2014), se deu graças ao crescimento dos mercados tanto de compradores como de fornecedores de produtos, o que permitiu que o comércio brasileiro fosse para locais mais dispersos. O principal exemplo disso é a China, que após a sua entrada na Organização Mundial do Comércio, se transformou em uma grande parceira comercial do Brasil, e consequentemente, de Minas Gerais.

Gráfico 3: Evolução das exportações por Bloco Econômico



Fonte: Dados do MDIC, elaborado pelo autor.

A seguir, foi analisada a evolução da pauta de exportações de Minas Gerais com base nos Blocos Econômicos, ou seja, para tornar possível observar qual bloco se mostra mais importante no comércio do estado. Foram analisados 4 blocos distintos, sendo os mais importantes no que tange o comércio internacional mineiro. Os principais parceiros são os Estados Unidos (inclusive Porto Rico), a União Europeia, a América Latina e o bloco constituído por China, Hong Kong e Macau. É importante notar a veloz e significativa arrancada da China no que diz respeito à volume de exportações, pois em 2001 o valor exportado para o mercado chinês foi de US\$ 496,1 milhões, e no ano de 2011 a quantidade exportada foi de US\$ 13,5 bilhões, representando um crescimento de

2.623% no período. Resende (2014) afirma em seu estudo que tal sucesso comercial se deve a fatores estruturais e conjunturais, que apesar do câmbio desfavorável ao comércio nacional, consegue obter bons resultados devido à grande demanda chinesa por *commodities* até o ano de 2011. A principal mercadoria demandada vem do capítulo de minérios de ferro e aço, que é um bem ofertado em grandes quantidades pelo estado de Minas Gerais, que além disso conseguiu manter os preços em nível competitivo mesmo com o aumento de oferta no mundo. Esse forte ritmo de crescimento na relação comercial entre MG e China foi freado no ano de 2012, devido à crise na União Europeia(UE) em 2011, que ocasionou a diminuição no volume de exportações em todo o mundo, levando em consideração que a UE é o segundo maior parceiro comercial do estado.

A União Europeia certamente é a segunda maior parceira de Minas Gerais, pois trata-se do maior bloco econômico do planeta. Em sua pauta estão basicamente os mesmos bens nos quais o estado é considerado forte em exportações, que são os produtos de baixo valor agregado, ou baixa intensidade tecnológica. Sua evolução mostra algumas quedas no período que vai de 2001 até 2014. O primeiro deles, em 2009, certamente foi ocasionado pela crise financeira dos Estados Unidos, que muito afetou o mercado europeu, ocasionando uma nova crise em 2011, dessa vez na própria UE. Isso fez com que a demanda nesse bloco diminuísse e, com isso, o nível de exportações foi reduzido nesse ano, ocasionando a queda no volume de comercializações do estado.

A América Latina (AL), como um todo, mantém fortes relações comerciais com MG. Sua pauta é constituída basicamente dos produtos de baixa intensidade tecnológica. Tabaco, produtos químicos inorgânicos, e minérios são alguns exemplos de mercadorias comercializadas. A AL também foi afetada pela crise norte-americana de 2008, o que foi responsável pela queda nas exportações em 2009.

Por fim, os Estados Unidos são um parceiro importante para Minas Gerais, sendo o segundo maior país a se relacionar com o estado, atrás apenas da China. Isso ocorreu devido à própria crise americana e ao estreitamento de relações entre MG e a China. A principal mercadoria comercializada é, novamente, de baixo valor agregado, que são produtos do capítulo de Obras de ferro fundido. Os Estados Unidos, após o período da crise entre 2008 e 2009, mantiveram uma certa média no valor das exportações, que oscilaram um pouco entre os anos de 2009 e 2013. No ano de 2014, com a recuperação do país, esse valor voltou a apresentar uma tendência de alta.

3.2 Decomposição do crescimento das exportações por intensidade tecnológica

Neste trabalho, utilizou-se o método Constant Market-Share pois, dessa forma, torna-se possível a decomposição do crescimento das exportações do estado de Minas Gerais em 3 aspectos: a primeira é indicada pelo efeito de crescimento do comércio mundial, a segunda é representada pelo efeito de fluxo das exportações para determinados mercados que estejam em crescimento (ou até mesmo em retração), já o terceiro aspecto diz respeito ao efeito competitividade.

Foi necessário um corte no período analisado, gerando dois subperíodos, para uma melhor utilização do modelo Constant Market-Share, dado que a análise feita abrange diferentes pontos no tempo. O primeiro subperíodo ficou definido no período que vai do ano de 2001 até o ano de 2008, tendo como principal característica a forte evolução da Balança Comercial mineira, dado o aumento significativo no valor de suas exportações. Já o segundo subperíodo configurou-se entre os anos de 2009 e 2014, período este que é possível verificar os impactos trazidos pela crise internacional iniciada no ano de 2008, afetando praticamente todos os países do mundo, o que impactou diretamente nas exportações do estado de Minas Gerais.

Para a realização deste estudo, foram utilizados dados disponíveis no site do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), AliceWeb, em que foram obtidos os dados de exportação do estado de Minas Gerais para todo o mundo, separando-se os capítulos de mercadorias em quatro categorias distintas, que são: Baixa intensidade tecnológica (B), Média Baixa intensidade tecnológica (MB), Média Alta intensidade tecnológica (MA), e Alta intensidade tecnológica (A). Foram necessários, também, dados referentes ao nível de importações mundiais destes produtos, divididos nas mesmas quatro categorias. Estes dados foram adquiridos no site das Nações Unidas, o Comtrade.

3.2.1 Decomposição do crescimento das exportações de produtos de Baixa intensidade tecnológica

Nos produtos de Baixa intensidade tecnológica destacam-se, principalmente, as *commodities*, como grãos, minérios, gorduras, entre outros. A Tabela a seguir demonstram o crescimento das exportações destes produtos no primeiro subperíodo, que vai de 2001 até 2008

Tabela 1: Decomposição do crescimento das exportações mineiras de baixa intensidade tecnológica de 2001/2008 - Bilhões

Mercados	Exportações Mineiras		Importações Mundiais		Taxa de Crescimento (%)	
	2001	2008	2001	2008	Export. p/ país	Import. mundiais
	X°	Xf	M°	Mf	mcj	mc
EUA	0,2439	0,6397	271,0606	394,3842	45,49	104,38
China	0,4440	3,9844	45,5764	127,4168	179,56	104,38
UE	1,6689	2,7120	197,9679	437,2812	128,98	104,38
Am. Latina	0,4183	0,5179	71,3188	154,5324	116,67	104,38
Total	2,7752	7,8541	578,9238	1113,6147		

Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborados pelo autor.

Pela Tabela 1 pode-se perceber que houve evolução no nível de exportações de Minas Gerais em todos os parceiros comerciais analisados. O crescimento mundial de importações no período foi de aproximadamente 104%, e é importante notar que apenas para um parceiro comercial a taxa de crescimento nas exportações foi menor do que a taxa de crescimento mundial, que foi a dos Estados Unidos. O crescimento nas exportações mineiras de produtos de Baixa intensidade tecnológica é significativo, passando de US\$ 2,77 bilhões em 2001, para US\$ 7,85 bilhões no ano de 2008. Almeida (2014) aponta que um dos principais fatores para o forte crescimento no nível de exportações se deu pela forte alta no preço das principais *commodities* no cenário do comércio internacional.

A Tabela 2 mostra a decomposição do crescimento das exportações de Minas Gerais nos aspectos de crescimento do comércio mundial, efeito destino de exportações e, por fim, o efeito competitividade, no subperíodo 2001/2008.

Tabela 2: Fontes de crescimento das exportações mineiras de baixa intensidade tecnológica 2001/2008 – Bilhões

Mercados	Crescimento Ocorrido	Efeito Cresc. Comércio Mundial		Efeito Destino		Efeito Competitividade	
	US\$	US\$	%	US\$	%	US\$	%
EUA	0,3958	0,2546	64,32	-0,1436	-36,28	0,2848	71,96
China	3,5404	0,4634	13,09	0,3338	9,42	2,7431	77,47
UE	1,0430	1,7421	167,01	0,4105	39,35	-1,1095	-106,37
Am. Latina	0,0996	0,4367	438,44	0,0514	51,63	-0,3885	-390,08
Total	5,0789	2,8969	57,03	0,6521	12,84	1,5298	30,12

Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborado pelo autor.

Analisando os dados dispostos na Tabela 2, percebe-se que o principal fator que foi responsável pelo crescimento nas exportações mineiras no período foi o efeito do crescimento do comércio mundial, que representou 57,03% do aumento nas exportações. Percebe-se que a América Latina teve papel determinante para configurar este aumento, uma vez que seu efeito crescimento do comércio mundial foi de aproximadamente 438%. Já para países como Estados Unidos e China, o principal efeito responsável pelo crescimento nas exportações foi o efeito competitividade, em aproximadamente 71% e 77%, respectivamente. Isso indica que, para esses países, os produtos exportados por Minas Gerais se tornaram mais competitivos, levando em consideração o período analisado. Apesar disso, percebe-se também que existe um declínio na demanda norte-americana

pelos produtos de Minas Gerais, uma vez que o fator destino das exportações para este país girou em torno de -36%.

A Tabela 3 mostrará o resultado da decomposição da mesma categoria de produtos exportados, de baixa intensidade tecnológica, para o segundo subperíodo de análise, que vai do ano de 2009 até o ano de 2014.

Tabela 3: Decomposição do crescimento das exportações mineiras de baixa intensidade tecnológica 2009/2014 – Bilhões

Mercados	Exportações Mineiras		Importações Mundiais		Taxa de Crescimento (%)	
	2009	2014	2009	2014	Export. p/ país	Import. mundiais
	X°	Xf	M°	Mf	mcj	mc
EUA	0,6242	1,0428	329,7968	474,4806	43,87	36,48
China	0,5157	1,2143	111,8080	232,3639	107,82	36,48
UE	2,4760	3,1004	364,1349	457,1151	25,53	36,48
Am. Latina	0,3229	0,6420	124,0183	176,1524	42,03	36,48
Total	3,9389	5,9997	929,7582	1340,1122		

Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborado pelo autor.

Na Tabela 3 é possível observar que as taxas de crescimento são relativamente menores do que no subperíodo anterior. Isso pode ser explicado devido ao tamanho do segundo subperíodo, que abrange um intervalo de tempo menor do que o subperíodo anterior. Une-se a isso, ainda, o fato da crise internacional ocorrida em 2008, que afetou alguns desses mercados. Pode-se observar que o crescimento das exportações para a União Europeia foi menor do que a taxa de crescimento mundial, que foi de aproximadamente 36,5% para o período analisado. Thorstensen *et al* (2014) afirma que a crise de 2008 levou a maioria dos países da União Europeia à recessão, e por isso ocorreu uma desvalorização de suas moedas para poder impulsionar suas exportações. Vale destacar que, mesmo no contexto de crise mundial, as exportações para a China aumentaram consideravelmente no período, a uma taxa de 107,82%. Isso pode ser explicado, segundo Almeida (2014), ao forte aumento no preço das principais *commodities* comercializadas pelo estado de Minas Gerais, como produtos oriundos de minérios de ferro, e o café.

A Tabela 4, a seguir, apresenta a decomposição do crescimento das exportações mineiras em três efeitos no segundo subperíodo de análise, entre 2009 e 2014.

Tabela 4: Fontes crescimento das exportações mineiras de baixa intensidade tecnológica 2009/2014 – Bilhões

Mercados	Crescimento Ocorrido	Efeito Cresc. Comércio Mundial		Efeito Destino		Efeito Competitividade	
	US\$	US\$	%	US\$	%	US\$	%
EUA	0,4186	0,2277	54,39	0,0461	11,01	0,1447	34,58
China	0,6986	0,1881	26,92	0,3679	52,65	0,1426	20,41
UE	0,6243	0,9032	144,67	-0,2710	-43,40	-0,0078	-1,26
Am. Latina	0,3190	0,1178	36,92	0,0179	5,62	0,1833	57,45
Total	2,0607	1,4369	69,72	0,1609	7,81	0,4628	22,46

Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborado pelo autor.

Na Tabela 4, novamente, percebe-se que o crescimento das exportações mineiras no período entre 2009 e 2014 se deu principalmente pelo fator crescimento do comércio mundial, responsável por quase 70% do aumento. Apenas na China e América Latina esse efeito não foi o predominante. No país asiático o principal efeito foi o Destino das exportações, com aproximadamente 53% do crescimento, o que indica que existe um aumento na demanda chinesa pelos produtos dessa categoria. Já na América Latina, o principal efeito foi o de competitividade, responsável por 57,45% do crescimento total. Isso evidencia um aumento na competitividade dos produtos mineiros de baixa

intensidade tecnológica no cenário continental, no que diz respeito ao subperíodo em questão. O efeito destino negativo da União Europeia reforça as afirmações de Thorstensen, de que o bloco, durante esse período, esteve mais voltado para suas próprias exportações, desvalorizando sua moeda e diminuindo o valor de suas importações.

3.2.2 Decomposição do crescimento das exportações mineiras de média baixa intensidade tecnológica

Neste item serão analisadas as particularidades do crescimento das exportações mineiras de produtos classificados na categoria de média baixa intensidade tecnológica. Alguns exemplos de produtos desta categoria são ferro fundido, níquel e suas obras, borracha e suas obras, entre outros.

A Tabela 5, a seguir, mostra o crescimento das exportações mineiras de média baixa intensidade tecnológica, para seus principais parceiros comerciais, no subperíodo que está definido entre os anos de 2001 e 2008.

Tabela 5: Decomposição do crescimento das exportações mineiras de média baixa intensidade tecnológica 2001/2008 – Bilhões

Mercados	Exportações Mineiras		Importações Mundiais		Taxa de Crescimento (%)	
	2001	2008	2001	2008	Export. p/ país	Import. mundiais
	X°	Xf	M°	Mf	mcj	mc
EUA	0,5844	1,5192	112,1898	243,6014	117,13	220,78
China	0,0066	0,1365	45,1050	235,0539	421,12	220,78
UE	0,3793	3,5682	110,0852	325,5966	195,76	220,78
Am. Latina	0,2178	2,2754	49,2063	123,4096	150,80	220,78
Total	1,1882	7,4994	316,5865	927,6617		

Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborado pelo autor.

Nota-se que o período foi bastante positivo para o estado de Minas Gerais na categoria de média baixa intensidade tecnológica de produtos. A alta dos preços mencionada por Almeida (2014) anteriormente também é válida para esses produtos, uma vez que a pauta mineira é constituída significativamente por muitos desses produtos, como ferro fundido, por exemplo. Houve crescimentos notórios com relação a todos os parceiros comerciais, entretanto, ainda assim, apenas um obteve uma taxa de crescimento superior à taxa mundial, de 220,78%, que foi a China, com um crescimento de aproximadamente 421%. Esse aumento está relacionado com o grande protagonismo da China no comércio internacional, tanto em importações como em exportações, afirma Rocha (2012).

A seguir, na Tabela 6, está demonstrado a decomposição desse crescimento de exportações de média baixa intensidade tecnológica no período entre 2001 e 2008 nos três efeitos.

Tabela 6: Fontes de crescimento das exportações mineiras de média baixa intensidade tecnológica 2001/2008 - Bilhões

Mercados	Crescimento Ocorrido	Efeito Cresc. Comércio Mundial		Efeito Destino		Efeito Competitividade	
	US\$	US\$	%	US\$	%	US\$	%
EUA	0,9348	1,2902	138,02	-0,6057	-64,79	0,2502	26,77
China	0,1299	0,0146	11,28	0,0132	10,23	0,1019	78,48
UE	3,1888	0,8375	26,26	-0,0949	-2,97	2,4461	76,70
Am. Latina	2,0575	0,4810	23,37	-0,1524	-7,41	1,7289	84,03
Total	6,3111	2,6235	41,57	-0,8398	-13,30	4,5273	71,73

Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborado pelo autor.

Pode-se observar que o principal efeito nesta categoria foi o efeito competitividade, com participação de aproximadamente 72% no crescimento das exportações mineiras de produtos de

média baixa intensidade tecnológica no primeiro subperíodo. Fator importante a ser observado é que o efeito destino de exportações foi negativo para todos os parceiros comerciais com exceção da China, indicando que foi o único país que apresentou um aumento na sua demanda por esses produtos. Outro dado importante foi que o principal fator responsável pelo aumento nas exportações para os Estados Unidos foi o efeito crescimento do comércio mundial, diferentemente de todos os outros parceiros comerciais, em que o efeito competitividade foi o mais relevante para o crescimento do comércio.

Na Tabela 7 será analisado o crescimento das exportações para essa mesma categoria, para o segundo subperíodo estabelecido, que vai de 2009 até 2014.

Tabela 7: Decomposição do crescimento das exportações mineiras de média baixa intensidade tecnológica 2009/2014 - Bilhões

Mercados	Exportações Mineiras		Importações Mundiais		Taxa de Crescimento (%)	
	2009	2014	2009	2014	Export. p/ país	Import. mundiais
	X°	Xf	M°	Mf	mcj	mc
EUA	0,4383	1,1721	162,4388	281,4826	73,28	55,40
China	5,2729	7,8324	223,9332	372,1914	66,20	55,40
UE	1,9243	2,8656	244,2326	313,9674	28,55	55,40
Am. Latina	0,7640	0,7283	87,3380	144,9203	65,93	55,40
Total	8,3997	12,5986	717,9427	1112,5619		

Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborado pelo autor.

Nesse subperíodo, é possível observar que apenas a União Europeia apresentou um crescimento inferior à taxa mundial de 55,4%. Esse fator evidencia ainda mais as afirmações de Thorstensen, a respeito da política de comércio exterior do bloco econômico, voltado para o aumento próprio de suas exportações. Os outros parceiros comerciais, apesar da crise internacional, apresentaram crescimento ligeiramente superior à taxa mundial, o que demonstra a força dos produtos exportados pelo estado de Minas Gerais no cenário mundial, na categoria de média baixa intensidade tecnológica.

Na Tabela 8 será mostrada a decomposição desse crescimento das exportações nos três efeitos, para o subperíodo de 2009 a 2014.

Tabela 8: Fontes de crescimento das exportações mineiras de média baixa intensidade tecnológica 2009/2014 - Bilhões

Mercados	Crescimento Ocorrido	Efeito Cresc. Comércio Mundial		Efeito Destino		Efeito Competitividade	
	US\$	US\$	%	US\$	%	US\$	%
EUA	0,7338	0,2428	33,09	0,0783	10,68	0,4126	56,22
China	2,5594	2,9213	114,13	0,5697	22,25	-0,9315	-36,39
UE	0,9413	1,0661	113,25	-0,5166	-54,88	0,3918	41,63
Am. Latina	-0,0357	0,4233	-1185,46	0,0804	-225,28	-0,5394	1510,75
Total	4,1989	4,6535	110,82	0,2118	5,04	-0,6665	-15,87

Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborado pelo autor.

De acordo com a Tabela 8, o principal efeito a contribuir para o crescimento das exportações de média baixa intensidade tecnológica no subperíodo de 2009 a 2014 foi o efeito crescimento do comércio mundial, responsável por aproximadamente 111% do aumento. É importante destacar o valor muito alto e de sinal negativo no efeito crescimento do comércio mundial referente à América Latina. Isso se deve ao fato do crescimento nas exportações do período ter sido negativa, ou seja, as exportações de 2009 foram mais elevadas do que as de 2014. Um segundo fator importante presente nessa tabela é a participação do efeito competitividade, com um valor negativo de 15,87%, o que indica que os produtos dessa categoria se tornaram menos competitivos no mercado internacional

no subperíodo analisado. Isso pode estar relacionado aos efeitos da crise internacional que afetou as balanças comerciais de vários países, diminuindo sua quantidade de exportações.

3.2.3 Decomposição do crescimento das exportações mineiras de média alta intensidade tecnológica

Nesta categoria estão produtos de maior valor adicionado, considerados de média alta intensidade tecnológica. Alguns exemplos desses produtos são: veículos automóveis, armas e munições, produtos químicos orgânicos e inorgânicos, entre outros. A Tabela 9, a seguir, mostra o crescimento das exportações desses produtos para os principais parceiros comerciais de Minas Gerais, no primeiro subperíodo, que vai do ano de 2001 até o ano de 2008.

Tabela 9: Decomposição do crescimento das exportações mineiras de média alta intensidade tecnológica 2001/2008 - Bilhões

Mercados	Exportações Mineiras		Importações Mundiais		Taxa de Crescimento (%)	
	2001	2008	2001	2008	Export. p/ país	Import. mundiais
	X°	Xf	M°	Mf	mcj	mc
EUA	0,0634	0,3601	512,5852	1067,7602	108,30	182,37
China	0,0159	0,0343	79,4583	404,7822	409,42	182,37
UE	0,0416	0,3241	341,5156	1103,0924	222,99	182,37
Am. Latina	0,2691	0,5329	137,4471	377,6238	174,74	182,37
Total	0,3901	1,2516	1071,0064	2953,2588		

Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborado pelo autor.

Nesta tabela, é possível perceber que os valores das exportações mineiras são ligeiramente menores. Isto se deve ao fato de que o estado é menos especializado em produtos de maior nível tecnológico. Apesar disso, houve crescimento significativo com relação a todos os parceiros comerciais no subperíodo, mas apenas em dois deles esse aumento superou a taxa de crescimento mundial, que foi de 182,37%. Novamente, nota-se a grande participação da China como parceira de Minas Gerais, com um aumento de mais de 400% nas exportações. A União Europeia também apresentou crescimento superior à taxa mundial, com um aumento de quase 223% nas suas exportações. Vale ressaltar que nessa categoria os produtos possuem maior valor adicionado, portanto até pequenas quantidades exportadas podem equivaler a grandes valores de exportação.

A decomposição nos três efeitos de crescimento será demonstrada na Tabela 10, para os produtos de média alta intensidade tecnológica, no subperíodo de 2001 a 2008.

Tabela 10: Fontes de crescimento das exportações mineiras de média alta intensidade tecnológica 2001/2008 - Bilhões

Mercados	Crescimento Ocorrido	Efeito Cresc. Comércio Mundial		Efeito Destino		Efeito Competitividade	
	US\$	US\$	%	US\$	%	US\$	%
EUA	0,2967	0,1156	38,97	-0,0469	-15,82	0,2280	76,85
China	0,0184	0,0290	157,49	0,0361	196,06	-0,0467	-253,55
UE	0,2825	0,0759	26,88	0,0169	5,98	0,1896	67,12
Am. Latina	0,2638	0,4908	186,03	-0,0205	-7,79	-0,2064	-78,24
Total	0,8615	0,7115	82,58	-0,0144	-1,67	0,1644	19,08

Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborado pelo autor.

Analisando a Tabela 10 percebe-se que o efeito crescimento do comércio mundial é o principal responsável pelo aumento nas exportações de média alta intensidade tecnológica do estado de Minas Gerais para seus principais parceiros comerciais no subperíodo de 2001 a 2008. Apesar de ter perdido muita competitividade no mercado chinês, com um efeito de -253,55%, a demanda chinesa aumentou muito para essa categoria de produtos, mostrado pelo efeito destino de

aproximadamente 196%, juntamente ao, também considerável, efeito crescimento do comércio mundial de 157,5%. Na América Latina, entretanto, o aumento deveu-se somente ao efeito de crescimento do comércio mundial, dado que os outros dois efeitos apresentaram resultados negativos para o período. Por esta tabela, percebe-se a pouca força competitiva dos produtos desta categoria no mercado de Minas Gerais num patamar mundial.

A seguir, na Tabela 11, será feita a decomposição do crescimento das exportações dessa categoria de produtos para o segundo subperíodo, que abrange os anos de 2009 até o ano de 2014.

Tabela 11: Decomposição do crescimento das exportações mineiras de média alta intensidade tecnológica 2009/2014 - Bilhões

Mercados	Exportações Mineiras		Importações Mundiais		Taxa de Crescimento (%)	
	2009	2014	2009	2014	Export. p/ país	Import. mundiais
	X°	Xf	M°	Mf	mcj	mc
EUA	0,1935	0,2741	707,3916	1702,2354	51,57	52,95
China	0,0073	0,0255	337,5032	691,7884	104,97	52,95
UE	0,7205	0,3199	771,7011	1066,5146	38,20	52,95
Am. Latina	1,0255	1,1914	272,6354	469,2635	72,12	52,95
Total	1,9470	1,8110	2089, 2315	3299,8022		

Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborado pelo autor.

Ao analisar os dados da Tabela 11, percebe-se que, apesar do crescimento ter sido positivo para todos os parceiros comerciais de Minas Gerais, o total de exportações do período apresentou crescimento negativo, passando de US\$ 1,94 bilhões em 2009 para US\$ 1,81 bilhões em 2014. Apesar dessa retração, os produtos desta categoria não são possuem grande proporção nas exportações mineiras, representando apenas 5% das exportações totais do estado, conforme mencionado em itens anteriores deste trabalho. A União Europeia apresentou crescimento inferior à taxa mundial, evidenciando que o bloco fora bastante afetado pela crise internacional, além de ter protagonizado uma nova crise financeira em 2011. América Latina e China apresentaram crescimento superiores à taxa mundial, com 72,12% e 104,97%, respectivamente. A China manteve-se forte na posição de parceira comercial do Brasil e, conseqüentemente, de Minas Gerais, demandando também produtos da categoria de média alta intensidade tecnológica.

Na Tabela 12, o crescimento das exportações dessa categoria será decomposto nos três efeitos, para analisar os fatores determinantes para a evolução do comércio no subperíodo de 2009 a 2014.

Tabela 12: Fontes de crescimento das exportações mineiras de média alta intensidade tecnológica 2009/2014 - Bilhões

Mercados	Crescimento Ocorrido	Efeito Cresc. Comércio Mundial		Efeito Destino		Efeito Competitividade	
	US\$	US\$	%	US\$	%	US\$	%
EUA	0,0805	0,1025	127,25	-0,0026	-3,31	-0,0192	-23,93
China	0,0181	0,0039	21,61	0,0038	21,23	0,0103	57,15
UE	-0,4006	0,3815	-95,24	-0,1063	26,53	-0,6758	168,71
Am. Latina	0,1659	0,5430	327,25	0,1965	118,42	-0,5736	-345,68
Total	-0,1359	1,0311	-758,28	0,0914	-67,21	-1,2584	925,49

Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborado pelo autor.

Nesta tabela, percebe-se que o efeito competitividade apresenta forte responsabilidade no crescimento das exportações da categoria média alta intensidade tecnológica. Os altos valores negativos se devem aos crescimentos negativos ocorridos nas exportações de Minas Gerais, e também ao fato dos valores serem mais baixos, o que faz com que a porcentagem dos efeitos seja muito alta, quando comparado a dados mundiais. Observa-se que, apesar do crescimento do

comércio mundial não ter contribuído para o crescimento das exportações, os produtos mineiros dessa categoria se tornaram mais competitivos no cenário internacional. Estados Unidos e América Latina apresentaram dados contrários aos do restante do mundo. Neles, o principal efeito foi o de crescimento do comércio mundial, e não o de competitividade.

3.2.4 Decomposição do crescimento das exportações mineiras de alta intensidade tecnológica

Neste item, será analisada a categoria final de produtos, que é denominada de produtos de alta intensidade tecnológica. Os principais produtos dessa categoria são os farmacêuticos, aparelhos espaciais, aeronaves, entre outros. A Tabela 13 mostra o crescimento das exportações de produtos dessa categoria para o subperíodo que vai do ano de 2001 até o ano de 2008.

Tabela 13: Decomposição do crescimento das exportações mineiras de alta intensidade tecnológica 2001/2008 - Bilhões

Mercados	Exportações Mineiras		Importações Mundiais		Taxa de Crescimento (%)	
	2001	2008	2001	2008	Export. p/ país	Import. mundiais
	X°	Xf	M°	Mf	mcj	mc
EUA	0,0275	0,0376	233,7390	392,8509	68,07	130,56
China	0,0295	0,00003	71,7372	360,9015	403,08	130,56
UE	0,0061	0,9012	198,4180	393,0779	98,10	130,56
Am. Latina	0,0472	0,0474	84,7198	173,3805	104,65	130,56
Total	0,1104	0,9864	588,6142	1320,2109		

Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborado pelo autor.

Observa-se, na Tabela 13, que apenas a China apresentou crescimento das exportações superior à taxa de crescimento mundial. Porém, o aumento nominal não é muito significativo, uma vez que os valores exportados pelo estado de Minas Gerais para essa categoria são muito baixos. As demais taxas de crescimento não se aproximam da taxa mundial de 130,56%. Destaca-se os Estados Unidos, que possuiu um crescimento de apenas 68,07% no período, quase metade da taxa mundial. Isso pode ser explicado pelo fato de o país norte-americano ser bem mais especializado na produção desse tipo de produto do que o Brasil e, conseqüentemente, do que o estado de Minas Gerais.

A seguir, a Tabela 14 evidenciará a decomposição do crescimento das exportações mineiras de alta intensidade tecnológica para o primeiro subperíodo de análise.

Tabela 14: Fontes de crescimento das exportações mineiras de alta intensidade tecnológica 2001/2008 - Bilhões

Mercados	Crescimento Ocorrido	Efeito Cresc. Comércio Mundial		Efeito Destino		Efeito Competitividade	
	US\$	US\$	%	US\$	%	US\$	%
EUA	0,0101	0,0359	355,77	-0,0172	-170,27	-0,0086	-85,49
China	-0,0295	0,0385	-130,72	0,0805	-272,86	-0,1486	503,58
UE	0,8951	0,0080	0,89	-0,0019	-0,22	0,8891	99,32
Am. Latina	0,0002	0,0616	28926,02	-0,0122	-5740,13	-0,0492	-23085,88
Total	0,8759	0,1442	16,46	0,0490	5,60	0,6826	77,93

Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborado pelo autor.

Para esta categoria, observou-se que o efeito competitividade foi o principal responsável pelo crescimento, respondendo pela variação em aproximadamente 78%. Porém, é importante ressaltar a pouca representatividade que esse mercado possui na pauta de exportações mineira. Uma evidência disso são os valores observados nos efeitos para a América Latina. Como os valores de exportação foram muito pequenos, sua variação pouco significativa, frente ao crescimento mundial, fez com que o efeito crescimento do comércio mundial se aproximasse de 29000%, indicando que o

aumento nas exportações, mesmo que pequeno, está muito relacionado ao crescimento do comércio no mundo, e não que o setor de alta intensidade tecnológica de Minas Gerais esteja se tornando competitivo. Para China e União Europeia, o efeito competitividade também foi o mais significativo, sendo 503,58% e 99,32%, respectivamente, mostrando que para esses parceiros comerciais em específico, os produtos mineiros se tornaram mais competitivos no período entre 2001 e 2008.

A Tabela 15, a seguir, mostra a decomposição das exportações mineiras de alta intensidade tecnológica para o segundo subperíodo de análise, entre os anos de 2009 e 2014.

Tabela 15: Decomposição do crescimento das exportações mineiras de alta intensidade tecnológica 2009/2014 - Bilhões

Mercados	Exportações Mineiras		Importações Mundiais		Taxa de Crescimento (%)	
	2009	2014	2009	2014	Export. p/ país	Import. mundiais
	X°	Xf	M°	Mf	mcyj	mc
EUA	0,0466	0,0402	345,6378	506,3948	46,51	40,54
China	0,0028	0,0436	329,0059	578,9193	75,96	40,54
UE	0,1579	0,3814	354,6448	418,5841	18,02	40,54
Am. Latina	0,1385	0,1825	145,6454	208,4628	43,13	40,54
Total	0,3460	0,6479	1174,9341	1712,3611		

Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborado pelo autor.

Nesta tabela, percebe-se que os crescimentos das exportações para os principais parceiros comerciais de Minas Gerais ficaram próximos da taxa de crescimento mundial das importações. O único a apresentar taxa bem inferior à global foi a União Europeia, o que pode ser uma consequência tanto da crise de 2008 quanto de 2011, evidenciando a afirmação do Parlamento Europeu (2016) de que a Europa se voltaria para a produção de bens de maior valor adicionado, o que diminui sua demanda por essa categoria de produtos. Percebe-se também uma freada na força do crescimento do mercado chinês, que vinha apresentando taxas de crescimento sempre muito superiores à taxa mundial. Enfatiza-se, novamente, que essa categoria não possui grande representatividade na pauta de exportações mineira, e que as alterações observadas pouco impactam nas políticas comerciais do estado.

A Tabela 16 irá decompor o crescimento das exportações mineiras de produtos de alta intensidade tecnológica em 3 fatores de crescimento, referentes ao segundo subperíodo de análise, entre os anos de 2009 e 2014.

Tabela 16: Fontes de crescimento das exportações mineiras de alta intensidade tecnológica 2009/2014 - Bilhões

Mercados	Crescimento Ocorrido	Efeito Cresc. Comércio Mundial		Efeito Destino		Efeito Competitividade	
	US\$	US\$	%	US\$	%	US\$	%
EUA	-0,0063	0,0189	-295,73	0,0027	-43,53	-0,0281	439,27
China	0,0407	0,0011	2,86	0,0010	2,50	0,0385	94,62
UE	0,2235	0,0640	28,65	-0,0355	-15,90	0,1950	87,25
Am. Latina	0,0440	0,0561	127,55	0,0035	8,14	-0,0157	-35,70
Total	0,3019	0,1402	46,46	-0,0281	-9,32	0,1897	62,86

Fonte: Resultados da pesquisa. Elaborado pelo autor.

Observa-se que o efeito competitividade é o principal responsável pelo crescimento das exportações de alta intensidade tecnológica de Minas Gerais, com um total de 62,86% na participação do crescimento. Em todos os outros parceiros, com exceção da América Latina, o efeito competitividade também se mostrou o mais relevante, enquanto na América Latina, o

principal efeito foi o crescimento do comércio mundial. Uma possibilidade para esse crescimento de competitividade pode estar relacionada com a queda na demanda por esses produtos, uma vez que o efeito destino de exportações foi negativo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar as tabelas referentes aos produtos de Alta e Média Alta intensidade tecnológicas, percebe-se que o efeito competitividade foi o mais relevante na maioria dos períodos analisados. Isso indica que, mesmo apesar de pequena representatividade dessa categoria de produtos na pauta de exportações mineiras, os produtos nacionais de maior valor adicionado estão se tornando mais competitivos no cenário internacional. Essa conclusão contradiz, portanto, a hipótese inicial deste trabalho, que afirma que o estado de Minas Gerais possa estar passando por uma “desindustrialização”, ou até mesmo sofrendo com uma espécie de “Doença Holandesa”. A preferência pela exportação de produtos de menor valor adicionado, como as *commodities*, provavelmente se relaciona com questões referentes à vantagens comparativas na produção, já que o espaço territorial de Minas Gerais propicia justamente a produção desta categoria de produtos.

Nessa pesquisa, objetivou-se um entendimento de que fatores são responsáveis pelo crescimento do nível de exportações do estado de Minas Gerais para os seus principais parceiros comerciais, no período que vai do ano de 2001 até o ano de 2014. Nesse sentido, foi utilizado o método de *Constant Market Share*, tornando possível desagregar o crescimento das exportações em três efeitos distintos, que são o efeito crescimento do comércio mundial, efeito destino das exportações e o efeito competitividade.

Ao analisar a balança comercial mineira, percebe-se o alto grau de importância do setor de Baixa e Média Baixa intensidade tecnológica para o estado, uma vez que os dois, juntos, representaram aproximadamente 70% do total das exportações mineiras no ano de 2014. Esse dado evidencia a característica agroexportadora do estado, bem como exportador de *commodities*.

Após verificar os resultados deste trabalho, nota-se que o principal fator responsável pelo crescimento dos setores de Baixa e Média Baixa intensidade tecnológica foi o efeito crescimento do comércio mundial. Apenas no subperíodo de 2001/2008 do setor de Média Baixa intensidade que o efeito mais relevante foi o efeito competitividade, indicando que, nesse intervalo de tempo, os produtos desse setor se tornaram, de fato, mais competitivos. Já analisando os produtos de maior valor adicionado, dos setores de Média Alta e Alta intensidade tecnológica, constatou-se que o principal fator responsável pelo crescimento das exportações mineiras foi o efeito competitividade, o que implica que os produtos desses setores se tornaram mais competitivos no cenário do comércio internacional. Com isso, a hipótese de que o estado de Minas Gerais está sofrendo sintomas de “Doença Holandesa”, ou que está passando por um processo de “desindustrialização”, não se concretiza.

Entretanto, faz-se necessário notar que a representatividade dos setores de maior intensidade tecnológica na pauta de exportações mineira constitui uma parcela ínfima do valor total dessas exportações. Devido a essa característica, mesmo que os produtos desse setor estejam, de fato, aumentando sua competitividade, sua representatividade relativa frente aos produtos de menor intensidade tecnológica é muito pequena. Desse modo, os resultados obtidos são pouco conclusivos no que relaciona os produtos dos setores de maior tecnologia.

Os produtos de menor valor adicionado, dos setores de Baixa e Média Baixa intensidade tecnológica, conforme mencionado acima, estão se tornando menos competitivos mundialmente, porém a representatividade relativa desses produtos na pauta mineira vem crescendo no decorrer dos anos 2000, conforme analisado neste estudo. Isso indica que existe uma propensão maior de Minas Gerais a exportar produtos de baixo valor adicionado. Tal afirmação faz sentido quando é levado em conta a localização geográfica do estado, abundante em recursos considerado como *commodities*. Desse modo, pode-se concluir que talvez o estado possa, sim, estar passando por uma espécie de processo de “desindustrialização”, em oposição ao que foi observado para o setor de maior tecnologia.

Encoraja-se o aprofundamento desse estudo, para que possa se tomar uma conclusão mais concreta sobre o que de fato ocorre com as exportações do estado de Minas Gerais, e que se faça possível, caso a hipótese seja verificada, uma maneira de como impulsionar o estado, e até mesmo o país, a promover mudanças na natureza de sua pauta exportadora.

5 REFERÊNCIAS

HOLLAND, M.; XAVIER, C. **Dinâmica e competitividade setorial das exportações brasileiras: uma análise de painel para o período recente.**

NASSIF, André. **“Há evidências de desindustrialização no Brasil?”.**

OREIRO, José Luis; FEIJÓ, Carmem A. **“desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro”.**

SOARES, Cristiane; MUTTER, Anderson; OREIRO, José Luis. **“Uma análise empírica dos determinantes da desindustrialização no caso brasileiro (1996-2008)”.**

VALVERDE, Rosembergue; OLIVEIRA, Rosenildes C. **“Primarização da pauta de exportações, Desindustrialização e Doença Holandesa no Brasil”.**

FURTADO, A. T, e CARVALHO, R. Q. **Padrões de Intensidade Tecnológica da Indústria Brasileira: um estudo comparativo com os países centrais.**

HIDALGO, Álvaro; FEISTEL, Paulo. **Mudanças na estrutura do comércio exterior brasileiro: uma análise sob a ótica da teoria de Heckscher-Ohlin.**

SARQUIS, J. B. **Comércio Internacional e Crescimento Econômico no Brasil.**

SILVA, T. A. **Desempenho da pauta de exportações agroindustriais de Minas Gerais.** Dissertação de Mestrado em Economia Aplicada.

MACHADO, T. L. G. **As relações comerciais entre Brasil, China e Índia no contexto de integração dos BRICS: Evolução, desenvolvimento e perspectivas.**

SILVA, Fabrício Ferreira da. **Competitividade das exportações brasileiras: Uma análise por nível de intensidade tecnológica no período 2001/2012.**

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. **Balança comercial brasileira: Dados consolidados (jan-dez 2014).**

ALICEWEB. **Dados de exportação de Minas Gerais no ano de 2014.**

CEBC. **Comércio Bilateral Brasil-China. Pauta de Exportação 2014.** Disponível em: <http://www.cebc.org.br/sites/default/files/informativo_no24_exp_0.pdf>

BRESSER-PEREIRA, L. C.; OREIRO, J. L.; MARCONI, N. **Doença Holandesa.** Structuralist Development Macroeconomics, Londres: Routledge. Disponível em: <<http://www.bresserpereira.org.br/papers-cursos/Cap.5-DutchDisease.pdf>>

SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO EXPORTAMINAS. **Comércio Exterior de Minas Gerais 2014.** Disponível em:

http://www.exportaminas.mg.gov.br/images/documentos/NT_Outros_ComercioExteriorMineiro_2014.pdf

ALMEIDA, Dainane Garcia de. **A dinâmica das Exportações do estado de Minas Gerais, 2000-2013.** 2014;

VIEIRA, Marta. **Minas Gerais sofre com queda das commodities.** 2015. Jornal Estado de Minas. Disponível em: http://www.em.com.br/app/noticia/economia/2015/01/18/internas_economia,609067/mg-sofre-com-queda-das-commodities.shtml> acesso em: 12/10/2015;

RESENDE, Ana Flávia Coelho. **Análise da Composição e diversificação das exportações mineiras para a China de 2011 a 2013.** 2014.

TENUTA, Francesco; BIERBRAUER, Elfriede. **A União Europeia e seus parceiros comerciais.** 2016. Parlamento Europeu. Disponível em: http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/pt/displayFtu.html?ftuId=FTU_6.2.1.html> acesso em: março de 2016.

THORSTENSEN, Vera; RAMOS, Daniel; NOGUEIRA, Thiago; GIANESELLA, Fernanda; **BRASIL E A UNIÃO EUROPEIA NA OMC: relações econômicas, disputas comerciais, crise financeira e câmbio.** 2014.

LEAMER, E.E; STERN, R.M. **Quantitative international economics.** Chicago, Illinois: Aldine Publishing Company, 1976.

CARVALHO, Maria A.; SILVA, César R. L.. **Mudança na pauta das exportações agrícolas brasileiras.** 2008.