

**Eixo Temático: Estratégia e Internacionalização de Empresas**

**FATORES COMPETITIVOS EM INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO DE  
PLÁSTICO**

**COMPETITIVE FACTORS IN PLASTIC PROCESSING INDUSTRIES**

Marlon Soliman, Julio Cezar Mairesse Siluk, Alvaro Luiz Neuenfeldt Júnior, Caroline Martins Machado e Naiara Tatiane Hupfer

**RESUMO**

A busca por materiais capazes de atender aos requisitos de desempenho, padrões estéticos e custo reduzido é um ponto chave no desenvolvimento de produtos inovadores e sustentáveis, onde os materiais plásticos recebem destaque especial neste sentido. Apesar do crescente aumento na demanda por produtos transformados de plástico no Brasil, dados setoriais apontam que o país ainda é pouco expressivo na produção destes. Assim, esta pesquisa teve por objetivo identificar quais são os fatores que mais afetam a competitividade em indústrias de transformação de plásticos, visando auxiliar estas empresas a transpor a lacuna existente entre o potencial de crescimento e os entraves competitivos. O cumprimento deste objetivo se deu através de uma pesquisa bibliográfica e documental, onde foram identificados cinquenta e cinco fatores, organizados hierarquicamente. Ao final, notou-se um elevado grau de sinergia entre os fatores críticos apontados por fontes bibliográficas diferentes, e espera-se que os resultados desta pesquisa sirvam de subsídio para a formulação de estratégias alinhadas com os requisitos característicos do setor abordado.

**Palavras-chave:** Indústrias de transformação de plásticos, Competitividade, Transformados plásticos.

**ABSTRACT**

The search for materials capable of meeting the performance requirements, aesthetic standards and reduced cost is a key point in developing innovative and sustainable products, where plastics are given special attention in this regard. Despite the continuous increase in demand for plastic processed products in Brazil, industry data indicate that the country is still little expressive in producing these. Thus, this research aimed to identify what are the factors that affect competitiveness in plastics processing industries, aiming to help these companies bridge the gap between the growth potential and competitive barriers. The fulfillment of this goal was realized through a literature and documental research, where fifty-five factors were identified and organized hierarchically. At the end, we noticed a high degree of synergy between the critical factors pointed out by different bibliographic sources, and we expect that the results of this research serve as input for the formulation of strategies aligned with the characteristic requirements of the addressed sector.

**Keywords:** Plastics processing industries, Competitiveness, Processed plastics.

## 1. Introdução

O desenvolvimento de novas tecnologias, em todos os âmbitos, depende em grande parte da disponibilidade de materiais capazes de atender a requisitos específicos destas inovações, visando aprimorar o desempenho, padrões estéticos e a redução de custos através de uma conjuntura de esforços e conhecimentos interdisciplinares (MEDINA; NAVEIRO, 1998; HEMAIS, 2003; GUERREIRO, 2012; HAYASHIDA; KATAYAMA-YOSHIDA, 2012). Neste contexto, embora existam há mais de cem anos, os materiais plásticos ainda podem ser considerados modernos devido a sua ampla e crescente versatilidade de aplicações, que vão desde produtos descartáveis até componentes de alta precisão para as indústrias aeroespacial, automobilísticas e de construção civil, uma vez que são substitutos atrativos em relação a metais, vidro e madeira (ROSATO; ROSATO, 2003; COPELAND, 2013). Segundo apontamentos reportados pela Plastics Europe (2013), a produção mundial de plásticos tem apresentado crescimento contínuo há mais de sessenta anos, sendo que em 1950, data dos primeiros registros, estima-se que a produção anual tenha sido de 1,7 milhões de toneladas, contra 288 milhões de toneladas produzidas em 2012, o mais alto valor anual já registrado e que representa um incremento de 2,8% em relação a 2011 e 6,7% em relação a 2010 (PLASTICS EUROPE, 2013).

Devido ao fato do plástico estar intrinsecamente relacionado a diversas cadeias produtivas, o consumo aparente (produção + importação – exportação) e o consumo *per capita* (Kg/habitante) deste material são indicadores considerados associados ao desenvolvimento industrial e à qualidade de vida de um país ou região (ABDI, 2010; ISLAM, 2011). No Brasil, o consumo aparente de transformados plásticos vem demonstrando um crescimento médio de 4,8% ao ano, sendo consumidos somente em 2012 aproximadamente 7,1 milhões de toneladas, o que representa US\$ 23,7 bilhões (SILVA et al., 2013). Esta cifra, entretanto, equivale a somente 13% do consumo aparente dos EUA para o mesmo período, o qual é estimado em US\$ 180 bilhões (SPI, 2013). Ao verificar-se o consumo *per capita* de plástico no Brasil, esse é estimado em 36 kg/habitante para o ano de 2012 (SILVA et al., 2013; IBGE, 2012). No entanto, projeções realizadas indicam que até 2015 este consumo deverá aproximar-se de 46 kg/habitante, o que representa um crescimento de 100% em comparação com 2005 (23 kg/habitante), colocando o Brasil juntamente com a Europa Ocidental na posição de maiores taxas de crescimento projetadas (MOREIRA et al, 2010).

Apesar deste crescente consumo, a produção brasileira de transformados plásticos ainda é pouco expressiva no contexto mundial. Em 2012, como líderes do setor mantiveram-se a China, com 23,9% da produção mundial, seguidos pela Europa com 20,4%, e dos países do *North American Free Trade Agreement* (NAFTA) com 19,9%, enquanto que o Brasil produziu pouco mais do que 2% deste total (ABIPLAST, 2013; PLASTICS EUROPE, 2013). No entanto, a produção nacional vem apresentando um crescimento de 3,7% ao ano (ABIPLAST, 2013).

As informações apresentadas evidenciam que as indústrias de transformação de plásticos ainda enfrentam dificuldades na sua atuação e consolidação como um setor estruturado e plenamente competitivo no Brasil, apesar do panorama favorável. No sentido de contribuir para a transposição desta lacuna, este trabalho tem por objetivo investigar quais são os fatores mais relevantes para a competitividade atual em indústrias de transformação de plásticos, com vistas para o contexto do setor e tendências futuras.

As contribuições práticas esperadas por este trabalho alinham-se aos objetivos políticos sinalizados recentemente para o fortalecimento deste setor. Isso pode ser verificado por meio da inclusão dos plásticos entre os setores prioritários da Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP) em 2008, que tem por objetivo consolidar o país como exportador de produtos com tecnologia e valor agregado, aumentando a competitividade da indústria de transformação de plástico (PDP, 2009). Alinhado a esta estratégia, o Banco Nacional de Desenvolvimento

Econômico e Social (BNDES) lançou em 2010 o Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Cadeia Produtiva do Plástico (Proplástico), renovado em 2013 e com nova vigência até 2017, onde serão disponibilizados R\$ 1,3 bilhões para o apoio direto de projetos com valor mínimo de R\$ 5 milhões, condizente com a realidade das micro e pequenas empresas que compõem grande parte do setor (BNDES, 2013). Além disso, também são verificadas ações estaduais de incentivo, como o programa “Rio – A nova fronteira do plástico” que por meio do decreto nº 44.418 de 02 de outubro de 2013, implementa um tratamento tributário especial para a cadeia de produtos plásticos do Rio de Janeiro (BRASIL, 2013), e no Rio Grande do Sul por meio das ações estratégicas do “Programa Setorial Indústria Petroquímica, Material Plástico e Produtos de Borracha 2012/2014” (AGDI, 2012).

## 2. Metodologia

A realização desta pesquisa foi conduzida por meio das etapas apresentadas na Figura 1, onde inicialmente realizou-se uma pesquisa bibliográfica e documental com o objetivo de servir como base de informação para a identificação dos Fatores Críticos de Sucesso (FCS) mais relevantes para a competitividade em indústrias de transformação de plásticos.

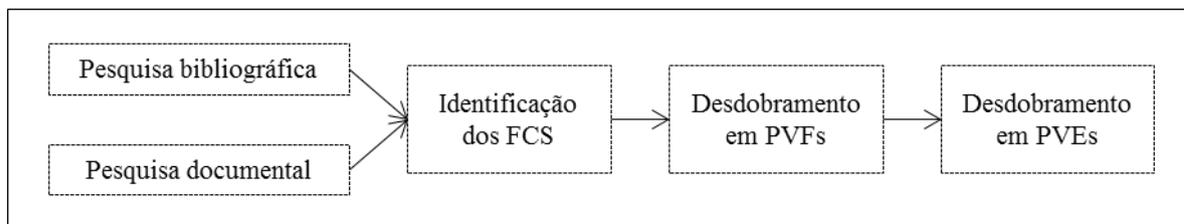


Figura 1 – Etapas metodológicas da pesquisa

Para a pesquisa bibliográfica, foram utilizados os portais de conteúdo científico *Emerald*, *ScientificDirect*, *Scopus*, e o portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), juntamente com a consulta de livros e artigos publicados em anais de eventos referentes ao tema proposto, a fim de se buscar o embasamento teórico necessário para a pesquisa.

A pesquisa documental, por sua vez, compreendeu a busca por relatórios, informativos, e estatísticas referentes ao setor de transformação de plásticos, disponibilizados por associações nacionais e internacionais, além da consulta junto aos portais eletrônicos de órgãos do governo. Os resultados obtidos incluem dados mercadológicos, panoramas setoriais, tendências, séries históricas e predição de eventos futuros.

A etapa de identificação dos FCS consistiu na análise crítica das informações levantadas durante as pesquisas bibliográfica e documental, visualizando-se entre as diversas fontes consultadas os aspectos mais recorrentes para a avaliação da competitividade em empresas transformadoras de plásticos, para então classificá-los como Fatores Críticos de Sucesso.

De modo a permitir uma avaliação mais pontual dos elementos que afetam a competitividade, os FCS foram então desdobrados em Pontos de Vista Fundamentais (PVFs), os quais representam macro eixos de avaliação, ou dimensões, para o agrupamento de FCS que apresentam características semelhantes. Por sua vez, os PVFs foram desdobrados em Pontos de Vistas Elementares (PVE), os quais figuram como os elementos específicos para a avaliação da competitividade contidos em cada PVF elencado.

## 3. Resultados e discussão

A realização de pesquisas bibliográfica e documental evidenciou os seguintes pontos como os principais entraves para a consolidação da indústria de transformação de plástico como um setor plenamente competitivo:

a) A indústria de transformação é o elo mais frágil da cadeia petroquímica, fato decorrente da forte dominância por parte dos fornecedores e clientes, pois tanto o lado a montante quanto a jusante constituem-se de indústrias mais concentradas e mais intensivas em capital do que as de transformação de plásticos. Assim, uma das estratégias possíveis para superar tal fato é fortalecer os laços comerciais com os demais agentes, bem como com entidades setoriais, poder público e também empresas do mesmo ramo, de modo a estabelecer um posicionamento mais sólido e menos suscetível a pressão dos agentes externos;

b) As indústrias de transformação de plástico são consideradas de média baixa tecnologia, onde as principais inovações ocorrem nos fornecedores de resinas e de máquinas e equipamentos, especialmente fabricantes de moldes. Este fato direciona, na maioria dos casos, a competição para preços, onde a produtividade e a escala tornam-se fatores de suma importância, porém, a situação atual aponta que as máquinas utilizadas em grande parte das empresas possuem tecnologias defasadas, quando não obsoletas. Assim, as possíveis estratégias para fortalecer este setor consistem em modernizar o parque fabril; aprimorar os processos de P&D, contando para isso com as estruturas e fluxos de informações entre usuários (clientes), fornecedores, fabricantes de máquinas e equipamentos e instituições de ensino e pesquisa; maior foco em inovações de processo e produto; maior utilização de conceitos de design; e exploração do segmento emergente e promissor de transformados plásticos menos agressivos ao meio ambiente;

c) O setor de transformação de plásticos é reconhecidamente possuidor de baixas barreiras à entrada, uma vez que o domínio das tecnologias encontra-se em poder dos fornecedores de resinas e máquinas, sendo de fácil acesso à concorrência. Desta forma, torna-se latente a necessidade de se criar diferenciais competitivos tais como serviços mais amplos, de modo a oferecer soluções completas e não apenas ofertar produtos, evitando-se assim a concorrência regida pelas estreitas margens de lucro desta indústria. Diferenciação por qualidade e agilidade na entrega também são fatores que direcionam a competitividade, especialmente quando a produção é realizada sob encomenda;

d) As indústrias de transformação de plásticos carecem de pessoas qualificadas, tanto para os processos industriais quanto para os gerenciais, de tal modo que em grande parte dos casos a gestão é realizada de forma pouco estruturada. No nível operacional, faltam pessoas com maior domínio técnico para conduzir a operação industrial com maior competitividade, e no gerencial, pessoas com maior propriedade para formular estratégias de permanência e conquista de novos mercados;

e) Os padrões de localização da indústria de transformação de plásticos são elementos importantes para o setor, uma vez que nota-se a característica pulverizada e dispersa deste segmento. Indústrias localizadas em regiões onde há maior concentração deste tipo de indústria, como no caso dos Arranjos Produtivos Locais (APLs), oferecem acesso facilitado aos recursos necessários e permitem ganhos de escala pela ação coordenada das diversas empresas, fortalecendo-as frente à pressão exercida pelos demais agentes da cadeia; e

f) O reduzido número de fornecedores e clientes das quais as empresas dispõem colocam-as em posição desfavorável quanto ao seu poder de barganha. Assim, a captação de novos clientes e fornecedores mostra-se como um processo essencial no ganho da competitividade, uma vez que reduzindo-se a dependência de um seleto grupo consegue-se aliviar as pressões exercidas por estes agentes.

Com base nestes fatores e nas demais informações levantadas por meio da pesquisa bibliográfica e documental, pode-se afirmar que a competitividade em indústrias de

transformação de plásticos é regida, em grande parte, pelo bom desempenho das organizações nos pontos apresentados no Quadro 1, onde os Fatores Críticos de Sucesso foram desdobrados em quatro Pontos de Vista Fundamentais: Alianças estratégicas (PFV1); Inovação e tecnologia (PFV2); Operações industriais (PFV3); Processos gerenciais e estratégicos (PFV4), que por sua vez foram estratificados e estruturados hierarquicamente em seus respectivos Pontos de Vistas Elementares, onde os índices numéricos que precedem a descrição de cada PVE indica sua posição na hierarquia.

Quadro 2 – PFV e PVE para a identificação dos Fatores Críticos de Sucesso de indústrias de transformação de plásticos.

PVE	Descrição	Referências
<b>PVF 1 - Alianças estratégicas</b>		
1.1	Relações com fornecedores de matéria-prima	America, 1998; Fleury; Fleury, 2000; Viveiros, 2006; Fachin et al., 2008; Scheffer et al., 2008; ABDI, 2009a; ABDI, 2009b; ABDI, 2009c; Alves et al., 2009; Pereira, 2011; Silva et al., 2013
1.2	Relações com clientes	America, 1998; Padilha; Bomtempo, 1999; Fleury; Fleury, 2000; Souza, 2002; Fleury; Fleury, 2000; Viveiros, 2006; Fachin et al., 2008; Scheffer et al., 2008; ABDI, 2009a; ABDI, 2009b; ABDI, 2009c; Alves et al., 2009; Pereira, 2011; Silva et al., 2013
1.3	Relações com Fornecedores de máquinas e equipamentos	America, 1998; Fleury; Fleury, 2000; Viveiros, 2006; Fachin et al., 2008; Scheffer et al., 2008; ABDI, 2009a; ABDI, 2009b; ABDI, 2009c; Alves et al., 2009; Pereira, 2011; Silva et al., 2013
1.4	Relações com empresas semelhantes	America, 1998; Fleury; Fleury, 2000; Fachin et al., 2008; Scheffer et al., 2008; ABDI, 2009a; ABDI, 2009b; ABDI, 2009c; Alves et al., 2009; Jones, 2010; Pereira, 2011; Silva et al., 2013
1.5	Relações com universidades, institutos de pesquisa, escolas técnicas, e serviços de normatização	Fleury; Fleury, 2000; Bomtempo, 2001; Scheffer et al., 2008; ABDI, 2009a; ABDI, 2009b; ABDI, 2009c; ABDI, 2009d; Alves et al., 2009; De Almeida; Cario, 2013
1.6	Relações com o poder público	Scheffer et al., 2008; Alves et al., 2009; Jones, 2010
1.7	Relações com entidades setoriais	MaxiQuim, 2004; ABDI, 2009a; Jones, 2010
<b>PVF 2 - Inovação e tecnologia</b>		
2.1	Ações conjuntas de P&D	America, 1998; Fleury; Fleury, 2000; Hemais, 2003; MaxiQuim, 2004; Popadiuk, 2006; Padilha; Bomtempo, 2007; Scheffer et al., 2008; ABDI, 2009a; ABDI, 2009b; ABDI, 2009c; Alves et al., 2009; Alperowicz, 2010; Bewley et al., 2010; Jones, 2010; Pereira, 2011; De Almeida; Cario, 2013
2.1.1	Ações conjuntas de P&D com fornecedores de matéria-prima	MaxiQuim, 2004; Padilha; Bomtempo, 2007; Scheffer et al., 2008; ABDI, 2009a; ABDI, 2009b; ABDI, 2009c; Alves et al., 2009; Jones, 2010; Pereira, 2011; De Almeida; Cario, 2013
2.1.2	Ações conjuntas de P&D com clientes	MaxiQuim, 2004; ABDI, 2009a; ABDI, 2009b; Scheffer et al., 2008; ABDI, 2009c; Alves et al., 2009; Jones, 2010; Pereira, 2011; De Almeida; Cario, 2013

2.1.3	Ações conjuntas de P&D com Fornecedores de máquinas e equipamentos	Fleury; Fleury, 2000; MaxiQuim, 2004; Padilha; Bomtempo, 2007; Scheffer et al., 2008; ABDI, 2009a; ABDI, 2009b; ABDI, 2009c; Alves et al., 2009; Jones, 2010; Pereira, 2011; De Almeida; Cario, 2013
2.1.4	Ações conjuntas de P&D com empresas semelhantes	MaxiQuim, 2004; Scheffer et al., 2008; ABDI, 2009a; ABDI, 2009b; ABDI, 2009c; Alves et al., 2009; Jones, 2010; Pereira, 2011; De Almeida; Cario, 2013
2.1.5	Ações conjuntas de P&D com universidades, institutos de pesquisa e/ou escolas técnicas	MaxiQuim, 2004; ABDI, 2009a; ABDI, 2009b; Scheffer et al., 2008; ABDI, 2009c; Alves et al., 2009; Jones, 2010; Pereira, 2011; De Almeida; Cario, 2013.
2.2	Investimentos em P&D	America, 1998; Hemais, 2003; MaxiQuim, 2004; Popadiuk, 2006; Padilha; Bomtempo, 2007; Scheffer et al., 2008; Bewley et al., 2010; Alperowicz, 2010
2.3	Inovação	Fleury; Fleury, 2000; Hemais, 2003; MaxiQuim, 2004; Popadiuk, 2006; Padilha e Bomtempo 2007; Scheffer et al., 2008; ABDI, 2009d; Pereira; Borschiver, 2010; Pereira, 2011; Silva et al., 2013; De Almeida; Cario, 2013
2.3.1	Inovação de processo	Fleury; Fleury, 2000; MaxiQuim, 2004; Scheffer et al., 2008; ABDI, 2009d; Padilha e Bomtempo, 2007; Pereira, 2011; De Almeida; Cario, 2013
2.3.2	Inovação de produto	Fleury; Fleury, 2000; Hemais, 2003; MaxiQuim, 2004; Viveiros, 2006; Padilha; Bomtempo, 2007; Scheffer et al., 2008; ABDI, 2009d; Jones, 2010; Pereira, 2011; De Almeida; Cario, 2013; Silva et al., 2013
2.4	Exclusividade da tecnologia	MaxiQuim, 2004; Dieese, 2005; Padilha; Bomtempo, 2007; Moreira et al., 2008; ABDI, 2009b; ABDI, 2009c; ABDI, 2009c; ABDI, 2010; Pereira; Borschiver, 2010; Pereira, 2010; Pereira, 2011; De Almeida; Cario, 2013; Silva et al., 2013
2.5	Atualização Tecnológica	America, 1998; Fleury; Fleury, 2000; Souza, 2002; Dieese, 2005; Padilha; Bomtempo, 2007; Fachin et al., 2008; ABDI, 2009a; ABDI, 2009b; ABDI, 2009c; ABDI, 2009d; ABDI, 2010; Pereira, 2011; De Almeida; Cario, 2013; LePree, 2013; Silva et al., 2013
2.6	Design	Fleury; Fleury, 2000; Souza, 2002; MaxiQuim, 2004; Viveiros, 2006; Scheffer et al., 2008; ABDI, 2009a; ABDI, 2009b; De Almeida; Cario, 2013; Silva et al., 2013
2.7	Matérias-primas sustentáveis	MaxiQuim, 2004; ABDI, 2009a; ABDI, 2009b; ABDI 2009c; ABDI, 2009d; Alves et al., 2009; ABDI, 2010; Alperowicz, 2010; Bewley et al., 2010; Jones, 2010; De Almeida; Cario, 2013; LePree, 2013; Reddy et al., 2013; Silva et al., 2013
2.7.1	Utilização de Matéria-prima reciclada	MaxiQuim, 2004; ABDI, 2009a; ABDI, 2009d; ABDI, 2010; Pereira, 2011; Silva et al., 2013
2.7.2	Bioplásticos	ABDI, 2009a; ABDI, 2009b; ABDI 2009c; Alves et al., 2009; Alperowicz, 2010; Bewley et al., 2010; Jones, 2010; Pereira, 2011; De Almeida; Cario, 2013; LePree, 2013; Reddy et al., 2013; Silva et al., 2013

2.7.2.1	Utilização de bioplásticos	ABDI, 2009a; ABDI, 2009b; ABDI 2009c; Alves et al., 2009; Alperowociz, 2010; Bewley et al., 2010; Jones, 2010; Pereira, 2011; De Almeida; Cario, 2013; LePree, 2013; Reddy et al., 2013; Silva et al., 2013
2.7.2.2	Know-how para processamento de bioplásticos	Jones, 2010; Pereira, 2011
2.7.2.3	Instalações para processamento de bioplásticos	Pereira, 2011
<b>PVF 3 - Operações industriais</b>		
3.1	Produtividade	America, 1998; MaxiQuim, 2004; Padilha e Bomtempo, 2007; Fachin et al., 2008; Scheffer et al., 2008; ABDI, 2009b; Pereira, 2011; LePree, 2013; De Almeida; Cario; 2013; Silva et al., 2013
3.2	Escala de produção	Fleury; Fleury, 2000; ABDI, 2009c; ABDI, 2009d; Pereira; Borschiver, 2010; Pereira, 2011; De Almeida; Cario, 2013; Silva et al., 2013
3.3	Produtos e serviços	America, 1998; Padilha; Bomtempo, 1999; Fleury; Fleury, 2000; Souza, 2002; MaxiQuim, 2004; Viveiros, 2006; Padilha; Bomtempo, 2007; Scheffer et al., 2008; ABDI, 2009c; Alves et al., 2009; Bewley, 2010; Jones, 2010; De Almeida; Cario, 2013; LePree, 2013; Silva et al., 2013
3.3.1	Mix de produtos	Padilha e Bomtempo, 2007; Scheffer et al., 2008; Jones, 2010; Pereira; Borschiver, 2011; De Almeida; Cario, 2013
3.3.2	Serviços diferenciados	ABDI, 2009c; Bewley, 2010; Jones, 2010; Pereira; Borschiver, 2010; Silva et al., 2013
3.3.3	Qualidade dos produtos	America, 1998; Fleury; Fleury, 2000; Padilha; Bomtempo, 1999; Souza, 2002; MaxiQuim, 2004; Viveiros, 2006; Scheffer et al., 2008; ABDI, 2009c; Alves et al., 2009; Jones, 2010; Pereira, 2011; De Almeida; Cario, 2013; LePree, 2013; Silva et al., 2013
3.4	Prazo de entrega	Fleury; Fleury, 2000; Souza, 2002; MaxiQuim, 2004; Viveiros, 2006; Fachin et al., 2008; ABDI, 2009c; Alves et al., 2009; Jones, 2010; De Almeida; Cario; 2013
3.5	Desperdício	Padilha e Bomtempo, 1999; Viveiros, 2006; Silva et al, 2013
3.6	Custo de produção	MaxiQuim, 2004; Viveiros, 2006; ABDI, 2009a; ABDI, 2009b; ABDI, 2009c; ABDI, 2009d; ABDI, 2010; Pereira; Borschiver, 2010; Pereira, 2011;
<b>PVF 4 - Processos gerenciais e estratégicos</b>		
4.1	Capacitação profissional	America, 1998; Fleury; Fleury, 2000; Bomtempo, 2001; Souza, 2002; Hemais, 2003; MaxiQuim, 2004; Dieese, 2005; Popadiuk, 2006; Viveiros, 2006; Padilha e Bomtempo, 2007; Fachin, 2008; Scheffer et al., 2008; ABDI, 2009b; ABDI, 2009c; Alves et al., 2009; ABDI, 2010; De Almeida; Cario, 2013

4.1.1	Aprendizado tecnológico	America, 1998; Fleury; Fleury, 2000; Bomtempo, 2001; Souza, 2002; Hemais, 2003; MaxiQuim, 2004; Dieese, 2005; Popadiuk, 2006; Viveiros, 2006; Padilha e Bomtempo, 2007; Fachin, 2008; Scheffer et al., 2008; ABDI, 2009b; ABDI, 2009c, Alves et al., 2009; ABDI, 2010
4.1.2	Aprendizado gerencial	America, 1998; Fleury; Fleury, 2000; Bomtempo, 2001; Hemais, 2003; Viveiros, 2006; Scheffer et al., 2008; ABDI, 2009c; Alves et al., 2009; De Almeida, Cario, 2013
4.1.3	Escolaridade	America, 1998; MaxiQuim, 2004; Dieese, 2005; Popadiuk, 2006; De Almeida; Cario, 2013
4.1.4	Participação em feiras e eventos	America, 1998; MaxiQuim, 2004; Scheffer et al., 2008; Alves et al., 2009; AGDI, 2012
4.2	Atração e Retenção de talentos	ABDI, 2009b; ABDI, 2010
4.3	Técnicas avançadas de gestão	Fleury; Fleury, 2000; ABDI, 2009b
4.4	Capital e acesso ao crédito	Fleury; Fleury, 2000; Moreira et al., 2008; ABDI, 2009b; ABDI, 2009c; Alves et al., 2009; De Almeida; Cario, 2013; Silva et al., 2013
4.5	Mercado	America, 1998; Fleury; Fleury, 2000; Scheffer et al., 2008; De Almeida; Cario, 2013
4.6	Localização	MaxiQuim, 2004; Dieese, 2005; Viveiros, 2006; Padilha; Bomtempo, 2007; Moreira et al., 2008; ABDI, 2009a; ABDI, 2009c; Pereira; Borschiver, 2010; Jones, 2010; AGDI, 2012; De Almeida; Cario, 2013; Silva et al., 2013
4.6.1	Concentração geográfica da indústria	Dieese, 2005; Padilha; Bomtempo, 2007; Moreira et al., 2008; ABDI, 2009a; ABDI, 2009c; Pereira; Borschiver, 2010; Jones, 2010; Pereira, 2011; De Almeida; Cario, 2013; Silva et al., 2013
4.6.2	Acessibilidade	MaxiQuim, 2004; Viveiros, 2006; AGDI, 2012; De Almeida; Cario, 2013; Silva et al., 2013
4.6.2.1	Acessibilidade aos fornecedores de matéria-prima	AGDI, 2012; De Almeida; Cario, 2013; Silva et al., 2013
4.6.2.2	Acessibilidade aos fornecedores de máquinas e equipamentos	AGDI, 2012; De Almeida; Cario, 2013; Silva et al., 2013
4.6.2.3	Acessibilidade aos clientes e agentes de exportação	De Almeida; Cario, 2013
4.6.2.4	Acessibilidade à assistência técnica	MaxiQuim, 2004; Viveiros, 2006; De Almeida; Cario, 2013
4.6.2.5	Acessibilidade á mão-de-obra qualificada	AGDI, 2012; De Almeida; Cario, 2013; Silva et al., 2013
4.7	Dependência dos clientes	Padilha; Bomtempo, 1999; Fleury; Fleury, 2000; Moreira et al., 2008; ABDI, 2009a; ABDI, 2009b; ABDI, 2009c; ABDI, 2009d; ABDI, 2010; Pereira; Borschiver, 2010; Pereira, 2011; Silva et al., 2013

4.8	Dependência dos fornecedores	Padilha; Bomtempo, 1999; Fleury; Fleury, 2000; Moreira et al., 2008; ABDI, 2009a; ABDI, 2009b; ABDI, 2009c; ABDI, 2009d; ABDI, 2010; Pereira; Bosrchiver, 2010; Pereira, 2011; Silva et al., 2013
4.9	Dependência da competição por preços	Moreira et al., 2008; ABDI, 2009a; ABDI, 2009c; ABDI, 2009d; ABDI, 2010; Jones, 2010; Pereira; Borschiver, 2010; Pereira, 2011; Silva et al., 2013;

A partir do Quadro 1, nota-se um elevado grau de concordância entre a literatura científica e os documentos consultados para identificar os fatores que mais afetam a competitividade para o segmento industrial estudado, uma vez que foi possível identificar o mesmo PVE em diversas fontes diferentes, demonstrando-se assim a relevância do PVEs selecionados.

#### 4. Conclusão

Os resultados obtidos nesta pesquisa permitiram identificar quais são os principais fatores que afetam a competitividade em indústrias de transformação de plásticos, onde os cruzamentos das informações obtidas a partir de diversas fontes científicas e documentais permitiram o desdobramento em uma estrutura hierárquica composta por Pontos de Vista Fundamentais e Pontos de Vista Elementares. Nota-se, ao término desta pesquisa, a latente necessidade destas indústrias em ampliar seus laços comerciais com outros agentes, direcionar mais recursos e esforços para pesquisa e desenvolvimento, desempenhar processos gerenciais mais estruturados e operações industriais mais eficientes, objetivando assim aliviar as pressões por custo e aumentar o poder de barganha perante os demais agentes da cadeia, tornando-se assim mais competitivas.

A principal limitação deste estudo reside no fato de que os fatores identificados para a avaliação da competitividade englobaram somente as perspectivas empresarial e setorial, excluindo-se da análise os fatores sistêmicos. Entretanto, justifica-se este fato por entender-se que todas as indústrias localizadas no território brasileiro estão sujeitas ao mesmo ambiente sistêmico, tais como políticas sociais e fiscais.

Para estudos futuros, mostra-se relevante a construção de uma ferramenta capaz de avaliar o desempenho dos fatores elencados em empresas reais, propondo-se indicadores compostos de métricas e metas para avaliar quantitativamente e qualitativamente estes fatores.

#### Referências

ABDI. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. **Caracterização da cadeia petroquímica e da transformação de plásticos**. São Paulo, 2009a.

ABDI. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. **Estudo prospectivo plásticos**. Brasília, 2009b.

ABDI. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. **Relatório setorial: transformados plásticos**. Brasília, 2009c.

ABDI. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. **Panorama Setorial Plásticos**. Brasília, 2010.

ABIPLAST. Associação Brasileira da Indústria do Plástico. **Perfil 2012**. São Paulo, 2013a.

AGDI. Agência Gaúcha de Desenvolvimento e Promoção de Investimentos. **Programa setorial indústria petroquímica, material plástico e produtos de borracha**. Porto Alegre, 2012.

ALPEROWICZ, N. Plastics play a key role in sustainability drive. **Chemical Week**, Vol. 172, n. 23, p. 39-40, 2010.

ALVES, M.C.; GALEANO, R.; Da Silva, D.; ISHIDA, W. Estratégias mercadológicas e associativismo na indústria de plásticos. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 8, n. 2, p. 55-97, 2009.

AMERICA. **Diagnóstico da competitividade da indústria de produtos de matérias plásticas do Paraná**. Porto Alegre: América Consultoria de Projetos Internacionais, 1998.

BEWLEY, L.; MORRIS, G.D.L; ALPEROWICZ, N. Plastics: recovery replenishes outlook. **Chemical Week**, Vol. 172, n. 25, p. 33-38, 2010.

BNDES. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. **BNDES renova Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Cadeia Produtiva do Plástico**. 2013. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes\\_pt/Institucional/Sala\\_de\\_Imprensa/Noticias/2013/Industria/20130808\\_proplastico.html](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Sala_de_Imprensa/Noticias/2013/Industria/20130808_proplastico.html)>. Acesso em: 10 jan. 2014.

BOMTEMPO, J.V. **A competição em plásticos de engenharia**. Rio de Janeiro: FINEP, 2001.

BRASIL. Decreto n. 44.418, de 02 de outubro de 2013. Dispõem sobre tratamento tributário especial para a cadeia de produtos plásticos do estado do Rio de Janeiro e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, RJ, 03 out. 2013. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/diarios/59879146/doi-rj-poder-executivo-03-10-2013-pg-1/pdfView>>. Acesso em: 10 jan. 2014.

COPELAND, M. Weight reduction and improved performance in automotive applications. **Plastic Engineering**, v. 69, n. 10, p. 44, 2013.

DIEESE. Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos. **Caracterização da cadeia produtiva da indústria de transformação plástica**. São Paulo, 2005.

DE ALMEIDA, C.C.R; CARIO, S.A.F. Capacitação e inovação tecnológica em micro e pequenas empresas: estudo de uma aglomeração produtiva de transformados plásticos no estado de Santa Catarina, Brasil. **Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad**, v. 24, n. 8, p. 265-293.

FACHIN, A.L.; ALMEIDA, C.C.R.; CARIO, S.A.F. Análise das condições competitivas da indústria de materiais plásticos de Santa Catarina: um estudo no segmento de embalagens plásticas da grande Florianópolis. **Cadernos de Economia**, v. 12, n. 23, p. 7-34, 2008.

FLEURY, A.; FLEURY, M.T. **Estratégias empresariais e formação de competências: um quebra-cabeça caleidoscópico da indústria brasileira.** São Paulo: Atlas, 2004. 160 p.

GUERREIRO, P.M.J. **Construção sustentável – novos materiais mais eficientes para a conservação de energia.** 2012. 187 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Nova de Lisboa, Lisboa. 2012.

HAYASHIDA H.; KATAYAMA-YOSHIDA, H. Dynamic thinking process model of High-tech new material product development. In: Technology Management for Emerging Technologies, 2012, Vancouver. **Proceedings...** Vancouver: PICMET, 2012. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=06304273>>. Acesso em: 09 jan. 2014.

HEMAIS, C.A. Polímeros e a indústria automobilística. **Polímeros: Ciência e Tecnologia**, v. 13, n. 2, p. 107-114, 2003.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas da população residente nos municípios brasileiros com data de referência em 1º de julho de 2012.** 2012. Disponível em: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas\\_de\\_Populacao/Estimativas\\_2012/estimativa\\_2012\\_municipios.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2012/estimativa_2012_municipios.pdf)>. Acesso em: 10 jan. 2014.

ISLAM, M.S. Prospects and challenges of plastic industries in Bangladesh. **Journal of Chemical Engineering**, v. 26, n. 1, p. 16-21, 2011.

JONES, R.F. Plastics industry business strategies during hard times. **Plastics Engineering**, maio, p. 34-37, 2010.

LEPREE, J. Trends in polymer processing. **Chemical Engineering**, March, p. 20-23, 2013.

MAXIQUIM. **Desempenho e comportamento competitivo da indústria de transformação de plásticos do estado do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro, 2004.

MEDINA, H.V.; NAVEIRO, R.M. Materiais avançados: novos produtos e novos processos na indústria automobilística. **Produção**, v. 8, n. 1, p. 29-44, 1998.

MOREIRA, C.; BASTOS, V.D.; GOMES, G.L.; COSTA, L.M.; KUME, L.; MAGALHÃES, B.A.; GLÓRIA, A.M.S. O apoio do BNDES ao setor de transformados plásticos. **BNDES Setorial**, v. 31, p. 99-146, 2010.

PADILHA, G.M.A.; BOMTEMPO, J.V. A inserção dos transformados de plásticos na cadeia produtiva de produtos plásticos. **Polímeros**, v. 9, n. 4, p. 86-91, 1999.

PADILHA, G.M.A.; BOMTEMPO, J.V. O crescimento na indústria de plásticos. **Journal of Technology Management & Innovation**, v. 25, n. 2, p. 148-156, 2007.

PDP. Política de Desenvolvimento Produtivo. **Programas para fortalecer a competitividade – Plásticos.** 2009. Disponível em: <[http://www.pdp.gov.br/Relatorios%20de%20Programas/Agenda%20de%20a%C3%A7%C3%A3o%20revisada\\_P1%C3%A1s-ticos\\_comu.pdf](http://www.pdp.gov.br/Relatorios%20de%20Programas/Agenda%20de%20a%C3%A7%C3%A3o%20revisada_P1%C3%A1s-ticos_comu.pdf)>. Acesso em: 10 jan. 2014.

PEREIRA, L.C.O. **A avaliação da conformidade: uma ferramenta de aumento da competitividade e seu impacto na cadeia produtiva de transformados plásticos**. 2011. 275 f. Tese (Doutorado em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

PEREIRA, L.C.; BORSCHIVER, S. A avaliação da conformidade no Brasil e o papel da regulação no setor de transformados plástico nacional. **Revista Ciências Exatas e Naturais**, v. 12, n. 2, p. 217-230, 2010.

PLASTICS EUROPE. **Plastic – the facts 2013**. Bruxelas, 2013.

POPADIUK, S.; PEREIRA, L.F.P.; FRANKLIN, M.A.; GARDESANI, R.; MIYABARA, W. Arquitetura da informação e mensuração do desempenho: um estudo na indústria de artefatos e utensílios de plásticos no estado de São Paulo. **Gestão & Produção**, v. 13, n. 1, p. 151-165, 2006.

REDDY, M.M.; VIVEKANANDHAN, S.; MISRA, M.; BHATIA, S.K.; MOHANTY, A.K. Biobased plastics and bionanocomposites: current status and future opportunities. **Progress in Polymer Science**, v. 38, p. 1653-1689, 2013.

ROSATO, D.V.; ROSATO, D.V. **Plastics engineered product design**. Amsterdam: Elsevier, 2003. 588 p.

SILVA, M.F.O.; COSTA, L.M.; PEREIRA, F.S.; COSTA, M.A. A indústria de transformação de plástico e seu desempenho recente. **BNDES Setorial – Química**, v. 38, p. 131-172, 2013.

SCHEFFER, J.; CARIO, S.A.F.; NICOLAU, J.A. Capacitação tecnológica de micro e pequenas empresas em arranjos produtivos locais: um estudo no segmento de materiais plásticos. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 2, n. 1, p. 20-36, 2008.

SOUZA, M.C. **Estudo da competitividade de cadeias integradas no Brasil: impactos das zonas de livre comércio**. Cadeia: plásticos. Campinas: Unicamp, 2002.

SPI. The Plastics Industry Trade Association. **The State of the U.S. Plastics Industry**. 2013. Disponível em: < <http://plasticsindustry.org/files/2013Events/KShowPressKit/SPI%5FWRC%5FUS%20Press%20Conf%20at%20KShow%5F10%2017%2013.pdf> >. Acesso em: 10 jan. 2014.

VIVEIROS, H.C. **Gestão estratégica e competências dos líderes de negócios das empresas de transformação de embalagens plásticas: uma análise multicasos**. 2006. 136 f. Dissertação (Mestrado em Administração e Desenvolvimento Empresarial)-Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro. 2006.