

# PADRÕES DE CONCORRÊNCIA E NÍVEL DE CONCENTRAÇÃO NA INDÚSTRIA DE PAPEIS ONDULADOS NO BRASIL

**Bárbara Fernandes Ornellas de Barros**

barbarafernandesb@gmail.com

**Lucas Ferraz da Costa**

ferraz.lucas01@hotmail.com

**Bruna Rocha Ferreira**

brunarochoaferreirab@gmail.com

**Sebastião Décio Coimbra de Souza**

decio.coimbra@yahoo.com.br



*O propósito dessa pesquisa foi analisar a dinâmica competitiva e concorrencial do mercado brasileiro de embalagem de papelão ondulado e avaliar seus reflexos em termos de estratégias e desempenho. Essa indústria constitui um segmento que engloba a produção de uma linha variada de produtos, abrangendo embalagens para a categoria industrial de produtos alimentícios, químicos, metalúrgicos, bebidas, horti-fruti, entre outros. Esse tipo de papel tem como características marcantes a alta versatilidade, reciclabilidade e sustentabilidade. A participação do segmento de papelão ondulado na produção total de papeis no Brasil tem apresentado crescimento constante nos últimos anos. A pesquisa foi exploratória e descritiva, com abordagem mista, sendo parte qualitativa, com a abordagem do método interpretativo Estrutura-Conduto-Desempenho (ECD), e parte quantitativa, com o cálculo dos Índices de concentração de mercado CRk e HH. De forma geral, os resultados mostraram que o segmento apresenta uma estrutura industrial de baixa concentração, indicativo de concorrência acirrada e de pressões por redução custos na cadeia de produção e logística. Quanto ao desempenho geral, o segmento de embalagens de papelão ondulado tem se mostrado bastante promissor, entretanto, como as maiores fábricas estão localizadas próximas aos grandes centros de consumo, os resultados individuais dependem de estratégias de crescimento nesses mercados.*

*Palavras-chave: Padrões de concorrência, Nível de concentração de mercado, Papeis ondulados, Desempenho*

## 1. Introdução

O papelão ondulado é um produto do setor de base florestal que é produzido com pastas celulósicas de fibras longas, oriundas tanto de fibras virgens como de fibras recicladas, sua principal matéria-prima. As principais fibras usadas no hemisfério sul para a produção desses papéis são aquelas individualizadas (e posteriormente recicladas) a partir das madeiras de *Pinus*. O papelão ondulado também é comumente chamado de corrugado. A razão para ambas as denominações é o fato de o miolo ter camadas de papel em ondas corrugadas (ABPO, 2016). A respeito da tipologia das fibras, a capa é fabricada com grande parcela de fibras virgens e identifica-se *kraftliner*. Caso for produzida principalmente com fibras recicladas, nomeia-se *testliner*. Embora seja usado um grande número de aparas de papel como fontes de fibra para produção de ondulados empregam-se necessários aportes de fibras virgens, mais resistentes, para agregar qualidade (VIDAL, 2012).

De acordo com a ABPO, o volume expedido de papelão ondulado, utilizado em embalagens como caixas, acessórios e chapas, encerrou 2017 com avanço de 4,9% sobre o verificado em 2016, totalizando 3, 501 milhões de toneladas. O volume físico de embalagens produzidas em papelão ondulado representa perto de 18% do total da produção de embalagens, incluindo todos os tipos de materiais. A força econômica do setor no país também contribui com a geração de aproximadamente 25.000 empregos diretos e com o recolhimento de mais de R\$2,5 bilhões anuais entre impostos estaduais e federais (ABRE, 2018).

Essa pesquisa visa contribuir para o entendimento das características desse mercado de produtos tão presentes no dia a dia e essencialmente importantes para a qualidade de vida das pessoas. Para o estudo e entendimento dos mercados e da organização das indústrias, um dos métodos mais utilizados é o modelo analítico Estrutura-Conduto-Desempenho (ECD), devido à sua abrangência, simplicidade e vasta possibilidade de aplicações (SCHERER; ROSS, 1990). O modelo ECD visa organizar os pontos chaves para uma análise de mercado de modo a preparar uma empresa para os desafios econômicos que ela irá enfrentar, colocando de forma sistemática e articulada os principais fatores, os variados desafios para análise da indústria e as eventuais barreiras de mercado, através de uma perspectiva histórica e busca apontar tendências de fatores e variáveis estratégicas (CARLTON; PERLOFF, 1994; WIRTH; BLOCK, 1995).

O objetivo desse artigo é apresentar as características do mercado de embalagens de papelão ondulado, os principais fabricantes e a dinâmica competitiva desse segmento industrial no Brasil. A análise aborda a estrutura e nível de concentração do mercado, além de indicadores de desempenho. Para tanto, o trabalho apoia-se nos aspectos teóricos da organização industrial,

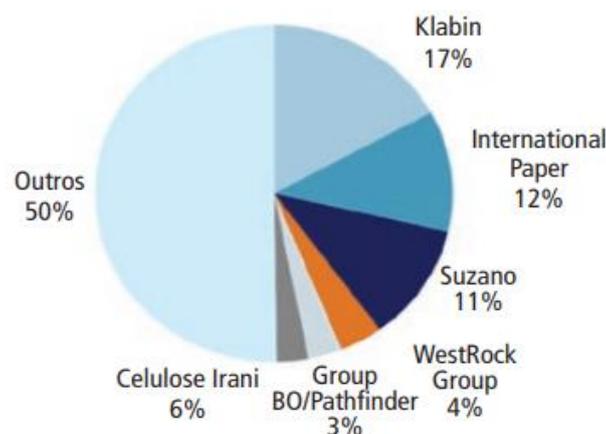
com aplicação do modelo ECD. O trabalho está dividido da seguinte forma: O item 2 apresenta um panorama do segmento de embalagens de papelão ondulado no Brasil. O tópico 3 apresenta o modelo ECD, seus fundamentos e variáveis consideradas, incluindo os métodos adotados como medidas do nível de concentração de mercado. O item 4 descreve a metodologia utilizada para realização do trabalho, enquanto o tópico 5 mostra os resultados da aplicação do modelo ECD no segmento de embalagens de papelão ondulado no Brasil. Por fim, no item 6, são apresentadas as conclusões, com as considerações mais relevantes, seguido das referências utilizadas.

## 2. Panorama do mercado de embalagens de papelão ondulado no Brasil

O valor bruto da produção física de embalagens atingiu em 2017 o montante de R\$ 71,5 bilhões, um aumento de aproximadamente 5,1% em relação aos R\$ 68 bilhões alcançados em 2016 (ABTCP, 2018).

A Figura 1 a seguir mostra a distribuição da capacidade de produção de papéis por empresa no Brasil. Os papéis para embalagem e imprimir/escrever são os grupos de produtos mais relevantes para a indústria brasileira de papel (ABTCP, 2017/18).

Figura 1 - Capacidade de produção de papéis por empresa no Brasil (2017)

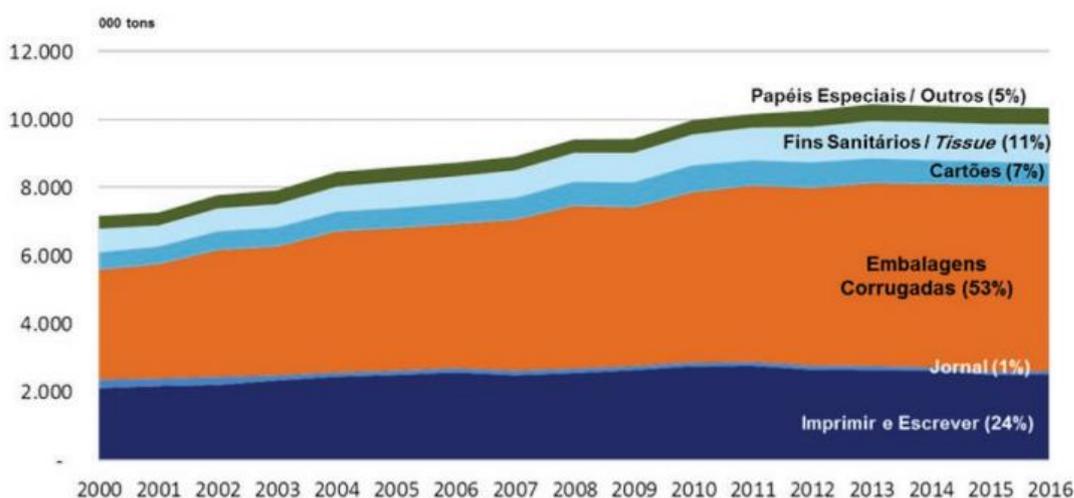


Fonte: Adaptado de ABTCP (2017/18)

Nos últimos anos as embalagens de papelão têm se mantido como um mercado promissor, atraindo investimentos tanto em produção quanto em desenvolvimento, aumentando suas vantagens competitivas em relação aos demais materiais utilizados nas embalagens.

A produção total de papéis no Brasil em 2015 foi de 10,35 milhões de toneladas. Desse total, os papéis para embalagens corrugadas são os principais tipos produzidos no Brasil, representando 53% do total. (ABTCP, 2017/18)

Figura 1 – Distribuição percentual da produção por segmento de papel no Brasil



Fonte: Adaptado de ABTCP (2017/18)

A capacidade instalada total para embalagens corrugadas *containerboard* no Brasil em 2017 era de 4,2 milhões de toneladas. A Klabin figura como o maior produtor nacional de papéis para embalagens, seguida pela *West Rock*, *International Paper* e *Celulose Irani* (ABTCP, 2017/18). Os papéis para embalagens corrugadas no Brasil têm tido crescimento constante e ligeiramente superior ao do PIB neste período. (ABTCP, 2017/18). A Tabela 1 destaca o crescimento constante da indústria de papel de embalagem, apresentando um crescimento de 3,6% de 2000 a 2016.

Tabela 1 - Produção e crescimento médio anual – Indústria de Papel no Brasil

Papel	2000	2015	2016	Crescimento médio /a.a. (%)	
				2015-2016	2000-2016
Embalagem PO	3.209	5.471	5.438	-0,6%	3,6%
Imprimir/Escrever	2.093	2.492	2.597	0,6%	1,1%
Jornal	266	98	96	-2,0%	-6,6%
Cartões	519	691	666	2,9%	1,7%
Sanitários/ <i>Tissue</i>	697	1.114	1.146	-3,6%	3,4%
Papéis Especiais	378	491	482	-1,8%	1,6%
<b>Total</b>	<b>7.162</b>	<b>10.357</b>	<b>10.335</b>	<b>-0,30%</b>	<b>2,5%</b>

Fonte: Adaptado de ABTCP (2017/18)

### 3. O Modelo Estrutura–Conduta-Desempenho (ECD)

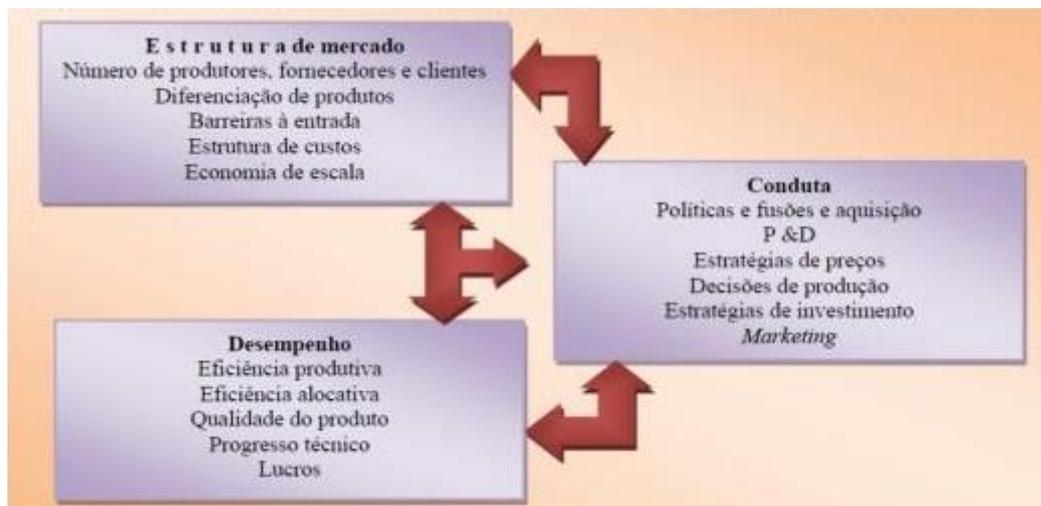
Segundo Scherer e Ross (1990), de acordo com as premissas da Teoria da Organização Industrial o desempenho econômico e as vantagens competitivas são decorrentes das condições básicas do mercado, oferta versus demanda, que por sua vez, moldam a estrutura industrial e os comportamentos das firmas em determinados setores. E o modelo ECD possibilita o estudo de mercado através das variáveis que influenciam no desempenho econômico, permitindo análises

das condições básicas da indústria, das condutas práticas e estratégicas adotadas pelas empresas concorrentes e o desempenho no mercado (CHURCH; WARE, 2000, LIPCZYNSKI et al. 2009).

Nessa perspectiva, o modelo ECD tem sido amplamente empregado na literatura sobre organização industrial desde sua concepção, na década de 1930. No entanto, a partir de estudos dos anos 1970 e 1980, a tradicional teoria neoclássica de equilíbrio geral de preços passou a ser contestada (CARLTON; PERLOFF, 1994). Desde então, o modelo ECD passou por aperfeiçoamentos com a consideração de aspectos dinâmicos complementares aos fatores originais do modelo (SCHERER; ROSS, 1990; DAI et al, 2017).

Nesse viés, abordagens alternativas passaram a adotar elementos do modelo sob hipóteses dinâmicas e evolucionárias (SOUZA, 2011; GAVETTI et al., 2012). Sendo assim, utilizou-se nesse trabalho uma perspectiva dinâmica e aplicada do modelo ECD, com análise da variação no nível de concentração do mercado no decorrer do tempo.

Figura 4 – O modelo ECD simplificado, seus elementos básicos e principais variáveis



Fonte: RIBEIRO et al. (2013)

### 3.1 Estruturas de mercado

A estrutura de mercado depende de uma série de condições básicas advindas das relações entre oferta e demanda, compreendendo características do produto, dos consumidores, da tecnologia, entre outras. A estrutura de mercado está relacionada com as características de organização das indústrias que influenciam a dinâmica competitiva setorial e, por consequência, os preços dentro de um determinado mercado. Logo, a estrutura refere-se à maneira como as empresas que integram uma indústria se organizam e como elas interagem entre si, suas formas de

produzir e vender e o seu grau de concentração do mercado (CHURCH; WARE, 2000; LIPCZYNSKI et al. 2009, DAI et al., 2017).

Os métodos mais utilizados para se medir a concentração em um mercado são a Razão de Concentração (Cr) e o índice Herfindahl-Hirschman (HH).

A Razão de concentração (Cr) mede a parcela de mercado representada por um número fixo (k) das maiores empresas de um mercado em relação ao total, tomando-se como base o indicador (k) escolhido. O cálculo da razão de concentração é dado por:

$$Cr(k) = \sum_{i=1}^n P_i \quad (1)$$

Sendo: k = número de empresas consideradas;  $P_i$  = parcela da capacidade produtiva ou de vendas compartilhadas de cada empresa no mercado. Este índice indica a participação no mercado das k maiores empresas que formam este mercado em específico. Os índices  $CR_K$  mais relevantes são os  $CR_1$ ,  $CR_4$  e  $CR_8$ . A Tabela 2 abaixo mostra a classificação da razão de concentração referente ao  $CR_4$ , que o parâmetro mais adotado como referência.

Tabela 2 - Classificação da Razão de Concentração  $CR_4$

Razão de Concentração $CR_4$	Classificação
$i > 75\%$	Altamente Concentrado
$65\% < i < 75\%$	Alta Concentração
$50\% < i < 65\%$	Concentração Moderada
$35\% < i < 50\%$	Baixa Concentração
$i < 35\%$	Ausência de Concentração
$i = 2\%$	Claramente Atomístico

Fonte: Adaptado de Bain (1968)

O Índice de Herfindahl-Hirschman (HH) é similar à razão de concentração, porém, é definido pelo somatório dos quadrados da participação percentual de cada empresa em relação ao tamanho total do mercado. Este índice leva em conta todas as empresas do mercado, ou a grande maioria delas, e é calculado pela seguinte fórmula: (NAWROCKI; CARTER, 2009; MCAULIFFE, 2014)

$$HH = \sum_{i=1}^n P_i^2 \quad (2)$$

Sendo: n: número de empresas participantes no mercado;  $P_i$ : parcela da capacidade produtiva ou de vendas de cada empresa no mercado elevado ao quadrado. Elevar cada parcela da capacidade produtiva ao quadrado implica atribuir um peso maior às empresas relativamente

maiores. Dessa forma, quanto maior for o valor de HH, maior será a concentração, logo, menor a concorrência entre as empresas (HAUSE, 1977; NAWROCKI; CARTER, 2009).

O índice HH baseia-se na participação de cada empresa no total da capacidade de produção do mercado e acaba variando valores entre  $1/n \leq HH \leq 1$ . Se  $HH = 1$  pode-se afirmar que se trata de monopólio de mercado; se  $HH = 1/n$ , as empresas terão a mesma capacidade produtiva ou mesmo percentual de mercado compartilhado. Se  $n$  tender ao infinito, então HH irá tender a zero, o que representa um mercado em condições de competição perfeita, ou similar (SOUZA; BASTOS, 2018).

### **3.2 Conduta ou estratégias de mercado**

A Conduta é a forma que a empresa se comporta, o procedimento que ela utiliza para atender a demanda e o comportamento que tem no mercado. Compreende práticas e processos de escolha entre diferentes alternativas de decisão quanto às variáveis do ambiente interno e externo (GRANT, 1991; PORTER, 1991). Sendo assim, a conduta consiste nas estratégias comerciais que se modificam em característica diferencial da empresa, aquela que se destaca perante o mercado e reflete sua missão, visão, valores e imagem (HENDERSON, 1998, CHURCH; WARE, 2000, SOUZA, 2011, GAVETTI et al., 2012).

### **3.3 Desempenhos de mercado**

O desempenho de mercado está contido no resultado das vantagens competitivas das empresas e consiste no efeito prático da conduta no mercado, que, por sua vez, sofre reflexos da estrutura de mercado, das políticas públicas e das condições de oferta e demanda, além de efeitos externos (SCHERER; ROSS, 1990). O desempenho constitui resultados do conjunto de agentes e operadores da indústria, internos e externos à indústria, e considera um amplo conjunto de medidas, como mercado compartilhado, volume de produção, eficiência produtiva, índices de patentes e indicadores de pleno emprego (DAI et al., 2017).

Trabalhos recentes nessa linha de pesquisa têm focado na aplicação do modelo ECD com abordagem dinâmica, aplicado a segmentos industriais estratégicos e pouco explorados na literatura (ver por exemplo, DAI et al., 2017, VIEIRA, 2018, SOUZA; BASTOS, 2018).

## **4. Metodologia**

A pesquisa pode ser caracterizada como descritiva, com abordagem mista, com elementos quantitativos e qualitativos. Foi adotado o modelo ECD, com a utilização do cálculo dos índices

de concentração  $CR_k$  e HH. Sendo assim para cada fator previsto no modelo foram definidos previamente quais os elementos de maior relevância e influência em termos de destaque para as vantagens competitivas das empresas, considerando características e peculiaridades inerentes ao setor em geral e ao segmento específico. Os elementos avaliados em relação aos fatores previstos no modelo adotado foram os seguintes:

- Estrutura: Concentração de mercado; Diferenciação do produto; Principais setores consumidores; Distribuição geográfica dos compradores por região.
- Conduta: Custo, preço e tecnologia; Aquisições e fusões.
- Desempenho: Crescimento do mercado, Crescimento interno de vendas, Perspectivas para este mercado.

A análise foi elaborada com base em dados obtidos sobre o mercado de embalagens de papelão ondulados (Embalagem PO) disponibilizados no Anuário Estatístico (2016) da Associação Brasileira de Papeis Ondulados (ABPO), do período de 2011-2016.

De forma complementar, também foram utilizados dados e informações obtidos em sites especializados e de publicações do setor, além de relatórios fornecidos diretamente aos autores por empresas e entidades do setor.

A partir dos dados coletados, foram realizados os cálculos dos respectivos índices Razão de Concentração ( $CR_k$ ) e Herfindahl-Hirschman (HH). Para o período avaliado, além da líder ( $CR_1$ ), também foram medidos os percentuais detidos pelas quatro maiores empresas do mercado ( $CR_4$ ), e pelas oito maiores ( $CR_8$ ). Para cada ano, foram considerados os respectivos volumes de produção calculados por empresa, dispostos em ordem crescente por ano e decrescente de percentual detido, conforme mostrado a seguir.

- **2011:** Klabin (15%), International Paper (8%), Trombini (6%), Penha (4%), Irani (4%), Smurfit Kappa – Inpa (3%), Adami (3%), São Roberto (3%), Ibéria (2%).
- **2012:** Klabin (15%), International Paper (8%), Trombini (6%), Penha (4%), Irani (4%), Smurfit Kappa – Inpa (3%), Adami (3%), São Roberto (2%), Ibéria (2%).
- **2013:** Klabin (16%), International Paper (8%), Irani (6%), Trombini (6%), Penha (4%), Smurfit Kappa – Inpa (3%), Adami (3%), Ibéria (3%), A. Bragagnolo (2%).
- **2014:** Klabin (16%), International Paper (7%), Trombini (6%), Irani (6%), Penha (5%), Adami (4%), Smurfit Kappa – Inpa (3%), Ibéria (2%), A. Bragagnolo (2%).
- **2015:** Klabin (16%), International Paper (7%), Irani (6%), Trombini (6%), Penha (5%), Smurfit Kappa – Inpa (4%), Adami (4%), Ibéria (2%), A. Bragagnolo (2%).

- **2016:** Klabin (17%), International Paper (7%), Penha (6%), Trombini (5%), Irani (5%), Smurfit Kappa – Inpa (4%), Adami (4%), Ibéria (2%), Jaepel (2%).

## 5. Resultados e Análise

### 5.1 Estrutura

a) **Concentração do mercado:** A Tabela 3, abaixo, mostra a variação do grau de concentração no segmento no período considerado.

Tabela 3: Índices de concentração do mercado do segmento de embalagem PO

Índice (%)	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>CR<sub>1</sub></b>	15	15	16	16	16	17
<b>CR<sub>4</sub></b>	33	33	36	35	35	35
<b>CR<sub>8</sub></b>	46	45	49	49	50	50
<b>HH</b>	3,84	3,79	4,35	4,31	4,38	4,60

Como observado nos dados da tabela anterior, os valores dos índices de concentração denotam um leve aumento ao longo do período considerado, sem, contudo, revelar uma tendência clara. Considerando o índice CR<sub>4</sub>, conforme classificação da Tabela 2, o mercado variou de uma configuração de “ausência de concentração” (CR<sub>4</sub><35%) para uma de “baixa concentração” (35% CR<sub>4</sub>< 50%). O índice HH passou de HH= 3,84 para HH= 4,60, o que representa maior distribuição de vendas e aumento na dispersão entre as concorrentes.

b) **Diferenciação do produto:** De acordo com a ABPO as indústrias de embalagem de papelão ondulado disponibilizam uma infinidade de modelos com medidas e formatos já padronizados que atendem às normas de transporte, segurança e empilhamento. Os produtos desse segmento são direcionados a diversas categorias industriais, tais como, produtos alimentícios, químicos e derivados, avicultura, produtos farmacêuticos, perfumaria, cosméticos, bebidas, metalúrgicas entre outros.

A quantidade de ondas está relacionada à resistência à perfuração. O sentido da ondulação é fundamental para o bom desempenho da embalagem para transporte, principalmente para a estocagem, devendo ficar na vertical funcionando como pilares de suporte. As espessuras do papelão ondulado variam de acordo com o fabricante e o tempo de “vida” do rolo ondulado (ABRE).

c) **Principais setores consumidores:** O maior consumidor do segmento de Embalagens PO é o setor de Produtos Alimentícios (ver Tabela 3). O segmento configura-se como um mercado

muito abrangente, com ampla variedade de produtos que necessitam de embalagens resistentes, características principal do papelão ondulado. Em termos da expedição de caixas e acessórios de papelão ondulado, apenas no ano de 2016, o segmento representou 47,62% em relação as toneladas vendidas.

Tabela 3 – Expedição de Caixas e Acessórios de Embalagens PO/Setor Industrial (2016)

<b>Categoria Industrial</b>	<b>Tonelada</b>	<b>%</b>	<b>Mil m<sup>2</sup></b>	<b>%</b>
Produtos Alimentícios	846.708	47,62	1.673.265	48,18
• Abates e produtos de carne	307.384	17,29	572.063	16,47
• Laticínios	153.653	8,64	307.542	8,85
• Óleos e gorduras vegetais e animais	33.594	1,89	71.379	2,06
• Outros produtos alimentícios	352.077	19,80	722.282	20,80
Químicos e derivados	126.666	7,12	236.831	6,82
Avicultura	118.272	6,65	252.439	7,27
Horticultura, floricultura e fruticultura	110.217	6,20	159.862	4,60
Produtos farmacêuticos, perfumaria, cosmético	94.057	5,29	186.070	5,36
Produtos plásticos e borrachas	74.483	4,19	147.372	4,24
Bebidas	71.886	4,04	164.707	4,74
Papel e Papelão	51.688	2,91	99.276	2,86
Vidros e cerâmicas	48.559	2,73	116.991	3,37
Têxteis, vestuário, couros e calçados em geral	33.997	1,91	67.914	1,96
Fumos	24.951	1,40	24.920	0,72
Metalúrgica	20.816	1,17	41.003	1,18
Material elétrico de comunicação	18.731	1,05	34.497	0,99
Madeira e mobiliários	14.294	0,80	31.850	0,92
Materiais de transporte	8.252	0,46	15.101	0,43
Mecânica	3.651	0,21	6.748	0,19
Diversos	110.699	6,23	214.314	6,17
<b>Total</b>	<b>1.777.929</b>	<b>100,00</b>	<b>3.473.160</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Adaptado de ABPO (2016)

d) **Distribuição geográfica dos compradores por região:** A região geográfica que lidera o destino das vendas de Embalagens PO é a Sudeste, onde se localizam os maiores centros consumidores. Conforme mostrado na Tabela 4, a região representou 47,73% do destino das vendas no ano de 2016.

Tabela 4 – Destino das Vendas (%)

<b>Ano</b>	<b>Sudeste</b>	<b>Sul</b>	<b>Nordeste</b>	<b>Centro-Oeste</b>	<b>Norte</b>	<b>Exportações</b>	<b>Total</b>
2011	49,66	31,03	8,96	7,41	2,56	0,38	100,00
2012	49,67	30,44	9,61	7,57	2,23	0,49	100,00
2013	49,93	29,55	9,45	7,93	2,60	0,53	100,00
2014	48,40	30,16	10,26	8,02	2,59	0,57	100,00
2015	48,52	30,70	9,96	7,42	2,80	0,60	100,00
2016	47,73	29,94	10,04	9,19	2,44	0,66	100,00

Fonte: ABPO (2016)

Porém essa porcentagem já esteve maior em anos anteriores. Em contrapartida verifica-se um aumento nas regiões Nordeste e Centro-Oeste.

## 5.2 Conduta

a) **Custo, preço e tecnologia:** Além da simplicidade e baixo custo, a vantagem é que as embalagens de papel e de papelão podem ser moldadas em diversos formatos, sendo relativamente leves e demandando pouco espaço de acomodação. Mas como não resistem à água, várias técnicas foram elaboradas para aperfeiçoar o material.

A embalagem deve cumprir sua função mais importante, que é assegurar a proteção ao seu conteúdo até chegar às mãos do consumidor final. Vários aspectos são verificados pelos projetistas, visando satisfazer a esse importante requisito durante o processo. O que mais pesa no custo da embalagem é a matéria-prima (o papel utilizado).

b) **Aquisição e fusão:** Maior fabricante de papéis para embalagens do país, a Klabin vem indicando a alguns trimestres que os preços de aparas persistem em trajetória de alta, com impacto principalmente nas empresas que dependem de papel reciclado. Esse cenário tem dificultado bastante a operação de empresas que dependem desse tipo de papel, o que abre margem para potenciais operações de fusão e aquisição.

## 5.3 Desempenho

Em relação ao desempenho foram consideradas as vendas e exportações. Na Tabela 5 pode-se observar a variação negativa das vendas do setor no período 2011-2016. Entretanto, um indicador de desempenho significativo são as exportações, que apresentaram um crescimento expressivo no período.

Tabela 5 – Vendas totais e exportações (Toneladas)

Ano	Exportações	Total
2011	8.552	2.227.261
2012	11.225	2.283.825
2013	12.492	2.349.790
2014	13.587	2.390.422
2015	12.428	2.074.977
2016	13.775	2.089.729

Fonte: Adaptado de ABPO (2016)

Tais dados revelam uma mudança na destinação das vendas do mercado doméstico para o mercado externo, como estratégia de compensar a baixa demanda interna. Devido às sucessivas

crises na indústria nacional com queda na demanda, as empresas do setor passaram a destinar suas vendas para exportação, para aproveitar a valorização do dólar e impulsionar as receitas. A Tabela 6 mostra a variação do volume produzido nos anos mais recentes (2016 -2017), na qual verifica-se aumento de 4,92% na linha de caixas e acessórios, e de 7,09% na linha de chapas, médio em relação ao mesmo mês de referência (janeiro).

Tabela 6 – Valores acumulados de produção anual (em toneladas, 2016-2017)

Tipo de Embalagem	Jan.2016	Jan.2017	Variação%
Caixas e Acessórios	208.696	218.956	4,92
Chapas	49.132	52.616	7,09
Expedição Total	257.828	271.572	5,33

Fonte: ABPO (2017)

Segundo o Anuário da ABPO (2018, citado por O Papel, 2018) a expedição de caixas, acessórios e chapas de papelão ondulado atingiu 304.682 toneladas em março de 2018, o volume expedido foi 2,05% superior ao igual mês de 2017.

## 6. Conclusões

Este trabalho teve o propósito de fazer uma exposição e análise do mercado de embalagens de papel ondulado no Brasil, assumindo os fundamentos e a estrutura analítica do modelo ECD. Para isso foram utilizados dados publicados no Anuário Estatístico disponibilizado pela ABPO, além de outros secundários, pesquisas, dados de mercado divulgados em revistas e *sites* especializados do setor. Como exibido no decorrer do texto, o segmento tem se mostrado um mercado de forte concorrência e altamente competitivo.

Quanto aos objetivos do trabalho, a avaliação à luz do modelo ECD, em relação à estrutura, conforme revelado pelo cálculo dos Índices de Concentração (CR e HH), segundo o parâmetro CR<sub>4</sub>, que variou entre 33% (2011), 36% (2013) e 35% (2016), mostra uma tendência de estabilidade dentro desses limites. Considerando os parâmetros de classificação da Tabela 2, o mercado variou de uma configuração de mercado caracterizada como “ausência de concentração” (CR<sub>4</sub>< 35%) para uma de “baixa concentração” (35% CR<sub>4</sub>< 50%). O índice HH passou de HH= 3,84 para HH= 4,60, o que representa maior distribuição de vendas e aumento na dispersão entre as concorrentes. Como não se verificou um aumento significativo entre as principais concorrentes (CR<sub>4</sub>), mas foi revelada um aumento na dispersão entre todos os concorrentes (HH), pode-se deduzir que as empresas médias e pequenas concorrentes ganharam margem de vendas e de mercado.

Cabe observar que nesse tipo de configuração de mercado, dois tipos de conduta são comuns. Para se enquadrar nesse tipo de padrão de concorrência acirrada, as concorrentes menores e médias tendem a se fundir ou a se associar, caso contrário, como de praxe, inclinam-se a se tornar alvos de ofertas de aquisição pelas líderes.

Quanto ao desempenho geral, o segmento de embalagens de papelão ondulado tem se mostrado bastante promissor, entretanto, como as maiores fábricas estão localizadas próximas aos grandes centros de consumo, os resultados individuais dependem de estratégias de crescimento e posicionamento nesses mercados.

Em termos metodológicos, a aplicação do modelo ECD através da abordagem dinâmica adotada, se constituiu em uma estrutura analítica adequada e satisfatória para os propósitos do trabalho. O estudo dos fatores estrutura, conduta e desempenho, em relação aos elementos considerados, possibilitaram traçar um cenário sistêmico qualitativo e quantitativo da dinâmica competitiva do setor.

Como perspectivas futuras nessa linha de pesquisa, parece promissora a conjugação de abordagens dinâmicas alternativas.

## REFERÊNCIAS

ABPO - Associação Brasileira de Papelão Ondulado – **Anuário Estatístico ABPO**, 2016.

ABPO. **Indicadores de Papelão Ondulado**. 2018. Disponível em:  
<<http://www.revistaopapel.org.br/publicacoes.php?id=2873>> Acesso em: 14 maio 2018.

ABRE - Associação Brasileira de Embalagem. **Dados de Mercado: Estudo Macroeconômico da Embalagem ABRE/FGV**. 2018. Disponível em: <<http://www.abre.org.br/setor/dados-de-mercado/dados-de-mercado/>>. Acesso em: 12 abr. 2018.

ABPO **Meio Ambiente**. 2017. Disponível em: <[http://www.abpo.org.br/?page\\_id=169](http://www.abpo.org.br/?page_id=169)>. Acesso em: 01 abr. 2018.

ABTCP - Fornecedores & Fabricantes - **Celulose e Papel**, 2017/18.

BAIN, J. **Industrial organization**. 2.ed. New York: John Wiley & Sons. 1968.

CARLTON B.; PERLOFF, J. **Modern industrial organization**. Harper Collins, 1994.

CHURCH, J.; WARE, R. **Industrial organization: a strategic approach**, New York, USA, McGraw-Hill, 2000.

DAI, J.; CANTOR, D.; MONTABON, F. Examining corporate environmental proactivity and operational performance: A strategy-structure-capabilities-performance perspective within a green context. **International Journal of Production Economics**. v. 193, p. 272-280, nov, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2017.07.023>

GAVETTI, G.; GREVE, H.; LEVINTHAL, D.; OCASIO, W. The Behavioral Theory of the Firm: Assessment and Prospects. **Academy of Management Annals**, v. 6, n.1, p.1-40, 2012.

- GRANT, R. The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation. **California Management Review**, v. 33, n. 3, spring, p. 114-135, 1991. <https://doi.org/10.2307/41166664>
- HAUSE J. C. The Measurement of concentrated industrial structure and the size distribution of firms. **Annals of Economic and Social Measurement**, v. 6, n.1, p.73 – 107, 1977. Disponível em: <http://www.nber.org/chapters/c10503.pdf> Acesso em: 02 maio 2018. <https://doi.org/10.1080/19416520.2012.656841>
- HENDERSON, B. As origens da estratégia. Em: MONTGOMERY, C. & PORTER, M. **Estratégia**. Campus, Rio de Janeiro. 1998.
- MCAULIFFE, R. E. Herfindahl–Hirschman Index. **Wiley Encyclopedia of Management**. v. 8, n. 1, 2014.
- NAWROCKI, D.; CARTER, W. Industry competitiveness using Herfindahl and entropy concentration indices with firm market capitalization data. **Applied Economics**, v. 42, n. 22, p. 2855-2863, 2009. <https://doi.org/10.1080/00036840801964666>
- PORTER, M.E. Towards a dynamic theory of strategy. **Strategic Management Journal**. v.12, n. 52, winter, p. 95-117, 1991. <https://doi.org/10.1002/smj.4250121008>
- REVISTA O PAPEL. Boletim Estatístico – Associação Brasileira de Papelão Ondulado (abpo) (Comp.). **Indicadores ABPO: Indicadores**. 2018. Disponível em: <<http://www.revistaopapel.org.br/publicacoes.php?id=2873>>. Acesso em: 04 mar. 2018.
- SCHERER, F. M.; ROSS, D. **Industrial market structure and economic performance**. 3. ed. Chicago: Raud Mc Nally&Co, 1990.
- SOUZA, S.D.C. **Dinâmica competitiva evolucionária**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2011.
- SOUZA, S.D.C; BASTOS, S. Análise de mercado e nível de concentração da indústria de papel *tissue* no Brasil. **Revista Produção Online**, Florianópolis, v. 18, n. 1, p. 165-188, mar. 2018.
- VIDAL, A.C. F. O mercado de papelão ondulado e os desafios da competitividade da indústria brasileira. **BNDES Setorial** 35, p. 1 – 43, 2012.
- VIEIRA, B. J. M. **Dinâmica competitiva e concorrência no setor de implementos rodoviários no Brasil**, 2018. 74f. (Trabalho de Conclusão de Curso, Eng. de Produção) - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Campos dos Goytacazes, 2018.
- WIRTH, M.O.; BLOCK, H. Industrial organization theory and media industry analysis. **Journal of Media Economics**, v. 8, n. 2, p. 15-26. 1995.