

# A ESTRUTURA, CONDUTA E DESEMPENHO DA INDÚSTRIA DE TIJOLOS DA REGIÃO OESTE DO PARANÁ

Deivyd Allan Aguiar Sebben<sup>1</sup>

Luís Alberto Ferreira Garcia<sup>2</sup>

**RESUMO:** O trabalho teve como objetivo analisar a Estrutura a Conduta e o Desempenho da indústria de Tijolos da região Oeste do Paraná, tratando especificamente de um grupo de 15 olarias da região, no período de 2000 a 2010. O estudo teve sua base fundamentada na teoria da Organização Industrial, sendo que o modelo de Estrutura, Conduta e Desempenho permeou a análise. O enfoque principal de trabalho consistiu-se na análise das principais mudanças ocorridas na estrutura destas olarias frente às novas tendências e exigências do mercado, sendo que para melhor compreensão da evolução desta estrutura utilizou-se do cálculo do índice de razão de concentração (CR) nos últimos 10 anos, para a amostra pesquisada. Pesquisa básica foi realizada, através da aplicação de um questionário composto de questões abertas e fechadas, que teve como objetivo a obtenção de informações que pudessem caracterizar a Conduta e o Desempenho dessas empresas no mercado. Concluiu-se que a busca pela redução dos desperdícios, a preocupação com as questões ambientais atreladas ao processo de produção e aquisição da matéria prima, são questões fundamentais para formulação de estratégias competitivas das empresas do setor.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estrutura-Conduta-Desempenho; Tijolos; Região Oeste do Paraná.

# STRUCTURE, CONDUCT AND PERFORMANCE OF BRICKS INDUSTRY WEST REGION PARANÁ

**ABSTRACT:** This article analyze the Structure Conduct and Performance of Brick Industry in the West region of Paraná, dealing specifically with a group of 15 brick kilns in the region over the period 2000 to 2010. The study had its basis based on the theory of Industrial Organization, and the model structure, conduct and performance permeated the analysis. The main focus of this work consisted on the analysis of the main changes in the structure of these potteries in the face of new trends and market demands, and for better understanding of the evolution of this structure was used to calculate the index of concentration ratio (CR) the last 10 years. Basic research was conducted through a questionnaire composed of open and closed questions, which aimed to obtain information that could characterize the conduct and performance of these firms. It was concluded that the search for waste reduction, concern about environmental issues linked to the process of production and acquisition of raw materials, are key issues for the formulation of competitive strategies of companies.

**KEYWORDS:** Structure-Conduct-Performance; Bricks; Western Paraná

## INTRODUÇÃO

A indústria da construção civil é um segmento produtivo que tem relação direta com obras de edificações, como a construção de edifícios, residências, reformas e demolições (MINEROPAR, 2003). Segundo a Comissão de Economia e Estatística da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC, 1998) é através do conceito de *Construbusiness* que se torna possível uma melhor avaliação dos efeitos multiplicadores setoriais da indústria da construção sobre o processo produtivo. Como exemplo, destaca-se a capacidade de realização de investimentos do setor e o grande potencial de criação de empregos, diretos e indiretos.

De acordo com o DIEESE (2010), a cadeia produtiva da construção civil é bastante complexa abrangendo segmentos extremamente diferenciados. Segundo a Instituição, o setor, que passou a responder por aproximadamente 15% do PIB, a partir dos anos 2000, compreende ampla faixa de fornecedores e segmento de prestadores de serviços especializados, impactando os custos de investimentos de todos os setores industriais.

Na composição da “Cesta Básica” da construção civil, observa-se uma grande e diversificada linha de produtos. Segundo Garcia et al. (1997), sete famílias de produtos (cimento, perfis de alumínio, vidros, tintas e vernizes, cerâmicos, vergalhão de aço e metais sanitários) são responsáveis por aproximadamente 65% dos custos dos materiais utilizados em edificações residenciais. Ao

avaliar esse conjunto de materiais e sua participação nos custos de produção do setor, destacam-se importantes questões que estão inter-relacionadas a construção civil como: a tecnificação da produção; a minimização de custos; os impactos ambientais e a tecnologia de novos materiais.

Aliado a essas questões evidencia-se o problema do déficit habitacional presente no país. De acordo com estudo realizado pelo Ministério das Cidades juntamente com a Fundação João Pinheiro (FJP) e tendo como base a Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD/IBGE) o valor calculado do déficit habitacional no ano de 2009 foi de 6,273 milhões de domicílios, sendo que o mesmo índice calculado para o ano de 2007 foi de 7,288 milhões (MAGALHÃES, 2009).

Segundo Magalhães (2009) é classificado como déficit habitacional (necessidade de reposição ou incremento de moradias): i) os domicílios improvisados e os rústicos (habitações precárias); ii) coabitação familiar; iii) o ônus excessivo com aluguel (comprometimento maior que 30% da renda familiar com aluguel entre as famílias que ganham até três salários mínimos) e iv) adensamento excessivo nos domicílios alugados.

Lançado em 2007, o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), contabilizou no eixo da infraestrutura social e urbana, gastos da ordem de R\$ 106,3 bilhões na área de habitação, beneficiando mais de quatro milhões de famílias com a construção de casas, aquisição de terrenos, reforma, compra de material de construção, urbanização, etc. (PORTAL BRASIL, 2010).

Diante do cenário nacional em que está inserido o setor da construção civil, é necessário, mesmo existindo diversificação na composição da “Cesta Básica” dos materiais desse setor, enquadrar os cerâmicos (Tijolos) como produto essencial para desenvolvimento de novas tecnologias e inovações dentro da cadeia de produção da construção civil.

O setor da construção civil, no que diz respeito à avaliação de suas características tecnológicas, dos materiais e da qualidade da obra final, tem apresentado uma lenta evolução, quando comparado a outros setores industriais. Os índices de desperdícios de material e a baixa produtividade da mão-de-obra têm relação direta com as características da produção nos canteiros de obras pelo País. Essa condição de retardo de produtividade está associada, segundo estudo realizado pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (EPUSP, 2003), às taxas de inflação verificadas até os anos 1980, fazendo com que os lucros obtidos pelo setor se originassem da valorização imobiliária do produto final, ao invés da melhoria da eficiência nos processos produtivos.

Muitos são os materiais utilizados na cadeia produtiva da construção civil (cimento, areia, pedra, cal, aço, tintas, madeiras etc.). No entanto, os Tijolos em especial, podem ser caracterizados por suas peculiaridades como produto de fundamental participação dessa cadeia. De acordo com o Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO, 2001), os problemas enfrentados pelo setor cerâmico brasileiro são refletidos através da falta de qualidade dos produtos disponibilizados ao consumidor, e da não conformidade técnica em que eles se encontram o que tem sido motivo de discussões no setor.

A ocorrência de problemas de qualidade dos materiais utilizados na cadeia produtiva (problemas de padronização e cumprimento de normas técnicas), o desestímulo ao uso mais intensivo de componentes industrializados, devido à alta incidência de impostos e consequente encarecimento dos mesmos, são fatores que devem ser destacados como parte dessa realidade. Dentre essas particularidades observa-se que os Tijolos configuram-se como materiais que apresentam um dos maiores índices de irregularidades no mercado dos materiais de construção (INMETRO, 2001). Não obstante, a partir dos anos 2000, visualiza-se uma maior preocupação quanto à adequação dos Tijolos à demanda de mercado e a busca por qualidade e certificação do produto, adequando o setor as normas de padronização.

A adoção de novas tecnologias para o setor cerâmico, as inovações que começam a se fazer presente em todo o segmento e o consequente aumento das exigências à padronização dos produtos e adequações as normas técnicas e ambientais relacionadas à produção dos materiais, exige das empresas uma nova postura competitiva.

Assim, o objetivo geral do trabalho foi o de analisar a Estrutura a Conduta e o Desempenho da indústria de Tijolos na região Oeste do Paraná, tratando especificamente de um grupo de 15 olarias da região, no período que compreende os anos de 2000 a 2010. Especificamente objetivou-se: a) Verificar os aspectos referentes à estrutura da indústria de Tijolos da região Oeste do Paraná no período compreendido entre os anos 2000 a 2010; b) Avaliar a conduta e desempenho das olarias da região Oeste do Paraná para o período de 2000/2010.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 A Teoria da Organização Industrial

A Organização Industrial (OI) é uma área do conhecimento econômico relativamente recente que despontou a partir dos anos 1950, motivada principalmente pela busca de novos meios e métodos de compreender e estudar a dinâmica real dos diversos setores industriais (KUPFER e HASENCLEVER, 2002).

Segundo Coase (1972)<sup>3</sup> citado por Farina, Azevedo e Saes (1997) o verdadeiro objetivo da OI é determinar quais forças são responsáveis pela organização da indústria, como estas têm se alterado no tempo e quais efeitos se espera de mudanças na forma de organização industrial.

De acordo com Kupfer e Hasenclever (2002), a Economia Industrial agrega-se a duas correntes principais: 1) Abordagem tradicional (*mainstream*) e 2) Abordagem alternativa (*schumpeteriana ou institucionalista*), as quais divergem em relação aos métodos de análise e ao papel que representa as empresas dentro do conjunto que cada uma entende como concorrência.

É através do trabalho de Joe S. Bain<sup>4</sup> que se estrutura a primeira corrente, culminando com a representação teórico-analítica proposta por F.M.Scherer<sup>5</sup>, denominada de modelo Estrutura-Conduto-Desempenho, mais conhecido como modelo ECD, o qual tem como objetivo principal a análise da alocação dos recursos escassos sob as hipóteses de equilíbrio e maximização dos lucros. As proposições baseadas no modelo ECD passaram após a década de 1950 a ocupar o posto de paradigma teórico, tendo como principal fundamento a teoria microeconômica, fator fundamental na concretização da OI como matéria específica da ciência econômica (KUPFER e HASENCLEVER, 2002).

A segunda corrente tem como objetivo central estudar a dinâmica da criação de riqueza das empresas, preocupando-se de uma forma menos normativa que a linha tradicional e considerando como elementos fundadores da teoria, as instituições e a história.

## 2.2 O Modelo de Estrutura-Conduto-Desempenho

O Modelo de Estrutura-Conduto-Desempenho (ECD) é o mais tradicional de análise de Organização Industrial. Segundo Garcia (1997) e Fontenele (1995) o modelo tornou-se metodologia dominante nas análises de OI de 1930 até o final dos anos de 1970, enfatizando uma relação causal entre Estrutura, Conduta e Desempenho da firma no mercado. O modelo busca explicar o desempenho da firma em termos de sua conduta no mercado. A conduta é determinada como dependente da organização e da estrutura, e estas, por sua vez, refletem as condições de oferta e demanda dos mercados.

Segundo Koch (1980), ao afirmar que a organização e a estrutura de mercado determinam a conduta e o desempenho das firmas, a abordagem tradicional propõe a existência de *feedbacks* na economia da OI. No entanto, é provável que a própria estrutura de mercado possa ser afetada pelo comportamento das empresas e essa, por conseguinte, possa modificar as condições básicas de mercado, sugerindo relações de causa e efeito.

A cadeia causal que caracteriza o paradigma de Estrutura-Conduto-Desempenho pode ser entendida da seguinte forma: um tipo de estrutura de mercado limita e condiciona a conduta das empresas, o que tem efeitos sobre o desempenho econômico (AZEVEDO, 1998). Portanto, dado um tipo de estrutura de mercado, as empresas poderiam optar por um leque de possíveis condutas, conforme o seu objetivo, e incorrer na escolha estratégica, a qual determinaria o desempenho do sistema econômico.

### 2.2.1 A Estrutura de mercado

Como foi observado, na abordagem mais tradicional da OI, verifica-se a existência de uma estreita relação entre a estrutura de mercado, a conduta das empresas e o desempenho. De acordo com Farina, Azevedo e Saes (1997) e Azevedo (1998), essas estruturas são determinadas exogenamente, dependendo das condições básicas de oferta e demanda, compreendendo características do produto, dos consumidores, da tecnologia, entre outras.

Entretanto, como consideram Farina, Azevedo e Saes (1997), existem efeitos retroativos por parte da conduta e do desempenho sobre as condições básicas e sobre a estrutura, afirmando a relação causal existente da estrutura para o desempenho.

Destacam-se quatro elementos importantes da estrutura de mercado: i) o grau de concentração de vendedores; ii) o grau de concentração de compradores; iii) o grau de diferenciação de produtos e iv) as barreiras à entrada de novas firmas.

O grau de concentração está relacionado com o poder de monopólio das firmas e a possibilidade de elevação dos preços, no longo prazo, acima daqueles que seriam vigentes em concorrência. Não há, no entanto, uma estreita relação entre concentração e poder de monopólio, ainda mais se essas estruturas estiverem à mercê da concorrência via importações ou concorrência potencial (GARCIA, 1977).

Os índices de concentração pretendem fornecer um indicador de concorrência existente, revelando que quanto maior o valor de concentração menor é o grau de concorrência entre as empresas e, portanto, mais concentrado o mercado (RESENDE e BOFF, 2002). Labini (1980) elenca três tipos de concentração: i) a concentração técnica (referente às unidades de produção); ii) a concentração econômica (referindo-se às empresas) e iii) a concentração financeira (ligadas às empresas produtoras de bens diferenciados ou grupos de empresas interligadas pela participação acionária). De acordo com o autor, a concentração pode ser analisada quanto ao número de empregados; ao valor da produção e ainda quanto ao valor dos bens patrimoniais.

Dois indicadores de concentração industrial são empregados na literatura e tomados como fonte dos dados de concentração: o índice “Razão de Concentração” (CR) e o índice de “Hirschman-Herfindahl” (HH).

### 2.2.2 Conduta e desempenho das empresas no mercado

Uma vez identificados os elementos de estrutura de mercado, as firmas tendem a escolher suas possíveis estratégias (condutas) com a finalidade de obter maior participação no ambiente econômico em que estão inseridas. Dessa forma desencadeiam uma relação de causalidade entre a estrutura da indústria e a qualidade de seu desempenho (GARCIA, 1997; AZEVEDO 1998).

Segundo Azevedo (1998), para cada estratégia que a empresa define, existe um impacto diferente sobre o seu desempenho no mercado e em relação aos concorrentes. É possível verificar que gastos em pesquisa e desenvolvimento de novos produtos tem impacto sobre a eficiência dinâmica, contribuindo para a melhoria da qualidade dos produtos ou levando a queda do preço desses produtos. Por isso uma política de pesquisa e desenvolvimento - um elemento da conduta - pode levar uma empresa a ter acesso privilegiado a novas tecnologias, permitindo ganhos provenientes de vantagem absoluta de custos - um elemento da estrutura.

Azevedo (1998) considera o desempenho econômico como sendo uma variável dependente dessas estratégias e podendo ser alterado mediante intervenções sobre a estrutura de mercado e a conduta das firmas, servindo como um guia para a formulação de políticas públicas.

Segundo Garcia (1997) existem outras variáveis relevantes na avaliação do desempenho das empresas dentro de um mercado, como o crescimento do produto, os avanços tecnológicos, o emprego, a eficiência alocativa, entre outros. A concorrência nada mais é que o grande motor impulsionando a busca por novos produtos, novos mercados e novos processos produtivos. Ou seja, sem concorrência a movimentação em busca da atividade inovativa vê-se diminuída.

## 2.3 Estratégias Competitivas

De acordo com Porter (1990, p.1):

A concorrência está no âmago do sucesso ou do fracasso das empresas, determinando a adequação das atividades que podem contribuir para seu desempenho, como inovações, uma cultura coesa ou uma boa implementação. A estratégia competitiva é a busca de uma posição competitiva favorável em uma indústria, à arena fundamental onde ocorre a concorrência. A estratégia competitiva visa a estabelecer uma posição lucrativa e sustentável contra as forças que determinam a concorrência na indústria.

Segundo Possas (2002) a interação entre as estratégias das empresas (estratégias competitivas) e as estruturas de mercado existentes geram uma dinâmica industrial, através da qual a configuração de uma indústria vai se transformando ao longo do tempo.

Na luta por fatias de mercado, a competição não está diretamente representada por outros participantes em um ambiente competitivo, mas sim como revela Porter (1999, p.27) “[...] arraigada na sua economia subjacente e algumas forças competitivas [...]”. Com o intuito de basear a escolha pela estratégia competitiva, o autor destaca duas questões relevantes para contextualizar a situação: a primeira está pautada na atratividade das indústrias em relação aos termos de rentabilidade no longo prazo e os fatores que determinam esta atratividade; a segunda ligada aos determinantes da posição competitiva das empresas dentro de uma indústria, podendo

neste contexto algumas empresas ter maior rentabilidade em relação a outras, independente da rentabilidade média da indústria.

No tocante à atratividade das indústrias, conforme descreve Porter (1999, p.27) “O estado da competição num setor depende de cinco forças básicas: ameaça de novos entrantes; ameaça de produtos substitutos, poder de negociação dos compradores, poder de negociação dos fornecedores e rivalidade entre os atuais concorrentes”. Para o autor: “[...] A potência coletiva dessas forças determina, em última instância, as perspectivas de lucro do setor”.

As cinco forças competitivas refletem o fato de que a concorrência em uma indústria não está limitada aos participantes estabelecidos nesse contexto (PORTER, 1986).

Analisando a estrutura de indústrias, Porter (1990) revela que a estratégia competitiva surge da compreensão das regras da concorrência, as quais determinam a atratividade de uma indústria, e como meta final, esta estratégia competitiva procura modificar estas regras em favor da empresa.

Para tanto a forma como se altera a estrutura da indústria de modo a otimizar a sua rentabilidade, inclui a análise das forças que atuam sobre esta indústria, cuja característica é ser única e possuir fatores particulares à sua estrutura (PORTER, 1990).

### 3 METODOLOGIA

O estudo da indústria de Tijolos teve sua base fundamentada na teoria da Organização Industrial, sendo que o modelo de Estrutura, Conduta e Desempenho permeou a descrição dos fatos relativos ao problema proposto, consolidando dessa forma a análise do crescimento desta indústria.

Para análise da concentração econômica e avaliação da conduta e desempenho das olarias, na região oeste, utilizou-se dados estatísticos oficiais da Associação Nacional de Fabricantes de Cerâmica para Revestimento (ANFACER), Associação Nacional da Indústria Cerâmica (ANICER), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Minerais do Paraná (MINEROPAR), Sindicato da Indústria Cerâmica do Oeste do Paraná (SINDICER/OESTE-PR), Cooperativa dos Ceramistas do Iguçu (COOCERI) e literatura acerca do setor da cerâmica vermelha no Paraná.

Com base na bibliografia existente e também através de dados fornecidos pelos órgãos mencionados, pôde-se elaborar um questionário composto de questões abertas e fechadas, aplicado pelos autores a fim de obter informações que pudessem caracterizar a estrutura, conduta e desempenho dessas empresas.



A amostra selecionada constitui-se de 15 olarias de um total de 142 empresas existentes no banco de dados da MINEROPAR. Justifica-se a intencionalidade da amostra, devido ao alto índice de informalidade existente no segmento o que ocasionou uma grande dificuldade de obtenção de dados e de promoção de entrevistas com os empresários do setor.

O instrumento de pesquisa procurou abordar aspectos relativos às vantagens locacionais; investimentos em modernização da estrutura e compra de maquinários; qualificação da mão-de-obra; estratégias de aquisição de matéria-prima, abrangência do mercado consumidor e as táticas comerciais das firmas dentro da indústria.

Para melhor entendimento, as olarias pesquisadas foram divididas em três grupos, segundo suas capacidades de produção em milheiros/mês. Sabendo-se que o comportamento e as estratégias das empresas são distintas uma das outras, devido as suas escalas de produção é possível classificá-las com base no consumo de argila e volume de produção. A classificação utilizada é a de Santos (2003)<sup>6</sup> citado pelo SEBRAE (2008, p.41): **Pequena empresa:** entre 150 e 700 m<sup>3</sup> de consumo de argila mês e produção entre 100 e 300 mil peças; **Média empresa:** entre 700 e 1.000 m<sup>3</sup> de consumo de argila mês e produção entre 300 e 800 mil peças; **Grande empresa:** mais de 1.000 m<sup>3</sup> de consumo de argila mês e produção acima de 800 mil peças.

Das 15 olarias pesquisadas, uma situa-se no município de Itaipulândia (média empresa); quatro em Novo Sarandi/Toledo (três de médio porte e uma de grande porte); uma no município de Entre Rios do Oeste (grande porte); uma em Santa Helena (médio porte); duas em São Miguel do Iguaçu (empresas de médio porte); duas em Nova Santa Rosa (empresas de médio porte); outra empresa em Medianeira (médio porte); outra em Guaíra (pequeno porte); uma em Foz do Iguaçu (pequeno porte) e uma em Palotina (empresa de médio porte). 12 olarias das 15 pesquisadas são associadas à COOCERI e todas são associadas ao SINDICER/OESTE-PR.

As listagens foram inicialmente cedidas pela MINEROPAR e pelo SINDICER/OESTE-PR e posteriormente comparadas, a fim de constatar o número real de olarias. Entretanto, devido ao problema de atualização cadastral dessas empresas, por parte dos órgãos citados, optou-se pela adequação da pesquisa somente as empresas de maior interesse, haja vista que algumas empresas fogem as características pretendidas pelo estudo. O foco de pesquisa é a análise da produção de Tijolos. Todavia, algumas olarias trabalham somente com telhas e outros subprodutos da cerâmica vermelha. Portanto, a aplicação dos questionários foi destinada às empresas que buscam um diferencial de mercado como forma de se destacarem no setor de Tijolos.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 A Produção de Tijolos no Paraná

Presente em todas as regiões do estado do Paraná, o setor da Cerâmica Vermelha é responsável pelo consumo de cerca de 70% de toda matéria-prima do setor de cerâmicos. Este segmento é considerado o mais importante das indústrias de cerâmica, respondendo por quase a totalidade do número de empresas e empregos do setor (MINEROPAR, 2005).

De acordo com a Federação das Indústrias do Estado do Paraná – FIEP (2010), o Paraná possui mais de mil olarias distribuídas em cinco polos regionais de produção, com mais de 500 empresas na área de extração de argila. No entanto, existem deficiências no que se refere à gestão empresarial, à qualificação da mão-de-obra, ao controle do processo produtivo, controle de qualidade dos produtos, além de defasagem tecnológica necessária ao melhoramento dos processos.

No Quadro 1 é possível visualizar o número total de olarias e a produção de argila, acumulada para os anos de 1989 a 1997, para as principais regiões do Paraná.

Quadro 1 – Número de Empresas e Produção de Argila por Região do Paraná

Região	Nº de Olarias Existentes	Nº de Olarias Pesquisadas	Produção de Argila acumulada (ton.) – 89 a 97	Milheiros/mês/Olaria
Noroeste	114	60	5.150.066	207
Oeste	142	77	9.284.351	299
Centro-Sul	114	74	4.324.144	174
Norte	192	129	6.085.154	145
Interior	286	165	7.231.816	116
RMC	507	347	11.302.315	102
<b>Total</b>	1.355	852	43.377.846	1043

Fonte: Adaptado de Mineropar (2000)

Obs: As regiões noroeste, oeste, centro-sul e norte do estado abrangem todos os municípios com maior concentração de olarias. Os demais municípios do estado estão inclusos na região denominada “interior” devido a pouca concentração de olarias nesses municípios.

Ao considerar o número de olarias existentes em cada região, destaca-se a região Oeste pelo nível de produção acumulada de 1989 a 1997 de 9.284.351 toneladas. No entanto, para o acumulado total de olarias do estado, a região metropolitana de Curitiba (RMC) detém a maior produção (11.302.315 toneladas), devido à existência de um número maior de estabelecimentos (507) o que representa 37,41% de todas as empresas do estado (1.355). Há, portanto, uma maior produção de argila na RMC em comparação as outras regiões, porém em empresas de pequeno porte.

Com base nos dados fornecidos pela Mineropar (2000), o setor gerou no ano de 2000 aproximadamente 12 mil empregos diretos dentro do estado, dos quais as olarias do interior detinham uma média de 15 empregados por olaria contra 7 empregados por olaria na RMC.

Segundo a Mineropar (2000), 30% das 142 olarias existentes na região oeste do Paraná em 2000 situavam-se nos municípios de Nova Santa Rosa, São Miguel do Iguaçu e Toledo. Além disto, dados do Informativo anual sobre a produção de substâncias minerais no Paraná (IAPSM, 2000), a região é caracterizada pela dificuldade de obtenção de matéria-prima devido a não formação de grandes depósitos de boa qualidade, implicando em maior esforço para desenvolver tecnologias e melhoramento nos processos de produção.

Entretanto, mesmo com as dificuldades existentes - matéria-prima com qualidade inferior e existência de custos elevados de produção - esta região é a segunda maior em média de produção de Tijolos do estado, com produção acima das 500 mil peças por mês, concentradas em empresas de médio e grande porte, perdendo apenas para a RMC (MINEROPAR, 2000).

## 4.2 A Estrutura de Mercado das Empresas Pesquisadas

### 4.2.1 Os Índices de concentração para o grupo de empresas pesquisadas.

Ao se deparar com a estrutura industrial do setor de cerâmica vermelha no Paraná, mais especificamente, as olarias da região oeste, é imprescindível o levantamento de três aspectos relevantes quando da caracterização deste segmento industrial: 1) Existência de rendimentos de escala: vantagens de custos na produção quando há produção em escalas maiores (As olarias maiores possuem custos médios de produção menores, em consequência disso, apresentam vantagens sobre as olarias menores, as familiares com produção reduzida em comparação à média regional); 2) Existência de empresas de grande porte operando com produção acima da média regional; 3) O fato da maioria das olarias estarem competindo dentro de mercados geograficamente próximos, fato relativo ao baixo valor agregado dos Tijolos em comparação aos custos de transporte.

Diante desses aspectos mencionados e a fim de analisar a estrutura industrial das olarias pesquisadas em termos de concentração técnica<sup>7</sup> (unidades de produção), foram calculados os índices de razão de concentração da maior (C1), das duas maiores (C2) e das quatro maiores empresas (C4) da amostra pesquisada, comparando-se os dados entre os anos de 2000 e 2010.

Na Tabela 1 é possível verificar os índices de razão de concentração para o grupo de 15 olarias pesquisadas, utilizando-se a capacidade real de produção (instalada) para o ano de 2000 e 2010.

**Tabela 1** – Evolução da concentração técnica no grupo de olarias pesquisadas, segundo a capacidade real em 2000 e a capacidade instalada em 2010.

ANO	Nº de olarias	C1 (%)	C2 (%)	C4 (%)
2000	15	18,43	29,28	48,59
2010	15	15,72	26,21	41,93

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Para o ano de 2000 a maior olaria tinha uma participação de 18,43% do total da amostra e no ano de 2010 tinha uma participação de 15,72%, uma redução de 2,71%. Com relação à participação das duas maiores olarias (C2) em 2000 observa-se que este índice foi de 29,28%. Já para as quatro maiores (C4) o índice foi de 48,59%, o que representa que as quatro maiores empresas dominavam quase metade da produção daquele ano.

Quando comparado os índices das duas maiores empresas da amostra (C2) dentro do período, observa-se que no ano de 2000 elas detinham 29,28% da produção, reduzindo esta participação em 2010 para 26,21%, uma redução de 3,07%. Com relação à participação das quatro maiores empresas (C4) observa-se que, no ano de 2000 elas detinham 48,59% do total da produção da amostra, passando a dominar 41,93% da produção em 2010, uma redução de 6,66%. A realização de investimentos em expansão e ampliações das empresas explica, em parte, as modificações encontradas nos índices de concentração.

#### 4.2.2 Porte das empresas pesquisadas e capacidade de produção.

A Tabela 2 apresenta o número de olarias pesquisadas, por porte de empresa, segundo classificação de Santos (2003), e o percentual de resposta em relação ao total da amostra. Percebe-se a predominância de empresas de médio porte (73,3% da amostra) com capacidade de produção entre 300 e 800 mil peças por mês.

**Tabela 2** - Número de olarias pesquisadas por porte de empresa e percentual em relação ao total, 2010.

Porte da empresa	Capacidade em Milheiros/Mês	Nº de olarias pesquisadas	Respostas em relação ao total (%)
Pequena	Entre 100 e 300	2	13,3
Média	Entre 300 e 800	11	73,3
Grande	Acima de 800	2	13,3
Total		15	100

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

Outra observação importante, captada na pesquisa, foi a de que duas olarias, uma de médio e outra de grande porte, reduziram seus níveis de produção em quase 30%, o equivalente à média de 360 milheiros/mês a menos de tijolos na produção. Valor significativo que comparativamente ao nível de produção proposto por Santos (2003), representa uma empresa de médio porte fechando suas portas. Segundo os proprietários entrevistados, esta redução está associada ao período recessivo da economia brasileira no período 2008/2009.

A Tabela 3 mostra a capacidade total de produção de Tijolos das olarias pesquisadas, para os anos de 2000 e 2010 e a taxa de crescimento verificada, de acordo com o porte da empresa, no mesmo período.

**Tabela 3** - Capacidade total de produção de Tijolos das olarias pesquisadas, e taxa de crescimento de acordo com o porte da empresa – 2000 e 2010.

Porte da empresa	Nº de olarias			Cap. total de Prod. (milheiros/ano*)		
	2000	2010	Cresc.%	2000	2010	Cresc.%
Pequena	8	2	-75	19.470	4.400	-77,4
Média	6	11	83,3	27.170	61.270	125,5
Grande	1	2	100	9.240	22.000	138,1
Total	15	15		55.580	87.670	

Fonte: Dados da pesquisa (2010)

(\*) Considerou-se 300 dias trabalhados no ano

Ao analisar a evolução do número de olarias para cada categoria de empresa percebe-se a redução de 75% no número de olarias de pequeno porte de 2000 para 2010. Houve, também, um aumento de 83,3% no número de olarias de médio porte e de 100% no número de olarias de grande porte, no período em análise. Verificou-se, da mesma forma, que a classe que mais cresceu foi a de médio porte, com cinco novas olarias se adequando ao porte de média empresa, o que representou um crescimento de 83,3%, no período.

Com relação ao crescimento de cada nível de produção, percebe-se uma significativa evolução das empresas de pequeno porte, que transformaram suas plantas e ampliaram a capacidade de produção até atingirem um nível maior. Juntas, as empresas de pequeno porte detinham mais de 35% da produção no ano de 2000. Uma análise semelhante para os outros níveis de produção revela que aproximadamente 48,9% da produção concentram-se nas empresas de médio porte e 16,6% da produção para o ano de 2000 era concentrada em uma única empresa de grande porte.

Do ano de 2000 para 2010 verifica-se uma evolução acentuada na capacidade de produção total das olarias de médio porte, com um crescimento de 125,5% no período. Esse crescimento, em grau diferenciado, também é verificado para empresas de grande porte, o qual ganhou mais

uma olaria e contabilizou um crescimento de 138,1% de 2000 para 2010 na capacidade de produção.

### 4.2.3 Vantagens locacionais

Todas as olarias pesquisadas estão a uma média de distância de 25 km da região de extração do insumo. Entretanto, duas olarias declararam buscar insumos a uma distância média superior a 100 km, devido à qualidade superior de argila. Constatou-se que 100% das olarias pesquisadas estão enquadradas dentro de localizações próximas à região de extração da argila e também próximos a grandes centros consumidores<sup>8</sup>.

## 4.3 Estratégias Competitivas e Desempenho das Olarias Pesquisadas.

### 4.3.1 Nível de utilização da capacidade, investimentos em expansão e modernização.

A partir dos dados da pesquisa foi possível construir a Tabela 4, em que se verifica a capacidade de produção instalada, a capacidade efetiva (real) e o nível de ociosidade do grupo de olarias, classificadas por porte. Além destas informações tem-se, ainda, a participação percentual de cada grupo de olarias na capacidade total (relação entre capacidade instalada do grupo de olarias e capacidade total de todas as olarias pesquisadas).

TABELA 4 - Capacidade real de produção de Tijolos, percentual de cada olaria sobre a capacidade total e nível de capacidade ociosa das olarias pesquisadas, por porte de empresa (2010).

Porte da empresa	Nº de olarias	Cap. Instalada (1000/mês)	Participação (%) na cap. total	Capacidade Real (1000/mês)	Ociosidade (%)
Pequena	2	450	5,68	450	0
Média	11	5180	65,32	4575	11,67
Grande	2	2300	29	1950	15,21
Total	15	7930	100	6975	12,04

Fonte: Dados da pesquisa (2010).

Em relação à participação percentual de cada grupo de olarias sobre a capacidade total, verifica-se que as duas olarias de pequeno porte têm uma capacidade de oferta residual em relação ao total de 5,68%. Já as olarias de médio porte dominam 65,33% do total da produção e as olarias de grande porte destacam-se com 29% do total da capacidade. Juntas as médias e grandes olarias

detêm 94,33% de toda a capacidade de produção da amostra pesquisada. Em relação ao grau de ociosidade das olarias verifica-se que, o grupo de olarias com maior capacidade ociosa de produção são as de grande porte com 15,21%, enquanto as que operam com melhor aproveitamento do seu potencial de produção são as olarias de pequeno porte, utilizando 100% da capacidade instalada.

Quanto às expansões verificadas nos últimos 10 anos e os projetos de expansão das olarias pesquisadas, constatou-se que 100% das olarias pesquisadas, já realizaram ou possuem projetos de ampliação da capacidade de produção de Tijolos. No entanto, 40% das olarias pesquisadas declararam não terem investido nos últimos 10 anos, no setor de armazenagem de Tijolos.

Em relação ao aspecto modernização, pode-se apurar pelos dados da pesquisa, que os processos de descarregamento dos Tijolos e a etapa de empilhamento e movimentação interna dos Tijolos são realizados de forma parcialmente automatizada em 100% das empresas pesquisadas.

O processo de renovação de maquinários e equipamentos tem sido realizado nos últimos 10 anos pelas empresas. Algumas olarias enfatizaram o fato de terem adquirido novas linhas de produção e equipamentos mais modernos que permitirão ampliar a capacidade de produção e agilizar o processo de queima e cura dos Tijolos. Entretanto, não declararam o motivo pelo qual não implantaram, até então, estas novas modificações.

#### 4.3.2 Olarias ligadas à cooperativa de produtores e estratégias para aquisição de matéria- prima

As olarias buscam de forma sustentável adequação as novas exigências propostas por este mercado. O equipamento industrial dentro das olarias é destinado a produzir determinado conjunto de produtos e depende de matéria-prima com especificações corretas. No caso específico dos Tijolos, é grande a capacidade industrial de modificar o composto de matéria-prima a fim de atender às exigências do mercado consumidor que está se consolidando dentro do “*Construbusiness*”.

As olarias procuram através de associações ou vinculação a alguma cooperativa, adaptarem a produção de Tijolos a um rigoroso processo de controle de qualidade e padronização dos produtos, buscando atender às especificações técnicas que visam ampliar a produtividade do setor. Além disso, algumas vantagens de preço e prazo para o produtor são concedidas com essas formas associativas (COOCERI, 2010).

Observou-se que, da amostra selecionada de 15 olarias, 12 são associadas à Cooperativa dos Ceramistas do Iguaçu - COOCERI e, portanto, realizam a compra da argila em conjunto, permitindo a redução de seus custos com aquisição. Além disto, o cooperativismo facilita o licenciamento ambiental e a aquisição de matéria-prima de melhor qualidade.

De fato, um dos grandes desafios das olarias da região Oeste do Paraná, visto que estas se localizam em áreas de preservação ambiental - como o Lago de Itaipu e o Parque Nacional do Iguaçu - tem sido o de dar continuidade à produção aliando a preservação do meio ambiente, sem

sofrerem o risco de serem eliminadas do mercado pelo esgotamento de sua fonte de matéria prima. Uma das maiores conquistas na associação das empresas junto à cooperativa é o benefício da exploração conjunta de argila para produção dos cerâmicos. Segundo pesquisa da Agencia de Notícias do Paraná (2009), a exploração conjunta da matéria-prima é motivo de redução de custos do licenciamento ambiental e obtenção de melhor qualidade do material acabado. De acordo com a Agência de Notícias do Paraná (2009) a cooperativa COOCERI, com suas 26 empresas (olarias) associadas, alcançou a média de produção de 20 milhões de peças por mês, para o ano de 2009, comercializando seus produtos dentro da região oeste.

Na maioria das olarias pesquisadas, quanto maior a capacidade de produção mais intensa é a utilização de contratos para compra de insumo, o que dá garantia as empresas no fornecimento de insumo, possibilitando consolidar suas estratégias empresariais. Em relação ao fornecimento de matéria-prima, 100% das empresas informaram possuir jazidas próprias para obtenção da argila, entretanto preferem a aquisição em conjunto, ou através de outros depósitos rurais que possuem melhor qualidade do material. A preocupação com a qualidade da matéria-prima e sua diversidade para preparação do material a ser utilizado na produção, são os aspectos mais importantes levados em consideração no momento de aquisição da argila. Mais de 90% das olarias declararam dar importância à qualidade do material, mesmo que isto signifique, muitas vezes, acréscimos aos custos de transporte devido à argila de qualidade superior ser obtida a distâncias maiores.

Quanto à análise do produto final, 80% das empresas possuem um controle interno do produto final, sendo que somente 3 empresas, de médio porte, ainda não ajustaram um controle de qualidade ao processo final de produção.

#### 4.3.3 Capacidade de estocagem das empresas pesquisadas

Ao se analisar os dados da pesquisa para a capacidade de estocagem de Tijolos, das empresas pesquisadas, 100% das olarias responderam que existe uma variação muito grande quanto ao percentual de produção que é destinado a estoque. Segundo dados da pesquisa o que mais influencia o nível de estocagem são: i) fatores ligados ao clima, pois, estes podem influenciar tanto positiva como negativamente sobre a produção e secagem dos Tijolos; ii) a sazonalidade, ou períodos de pico de produção, em que a indústria da construção demanda maiores quantidades e por consequência existe uma maior necessidade de formação de estoques; iii) a facilidade ou não de acesso à matéria-prima.

Portanto, os níveis de formação de estoque para as empresas pesquisadas são caracterizados como níveis variáveis, levando-se em consideração a influência que os fatores externos e internos exercem sob a produção.



#### 4.3.4 A segmentação do mercado consumidor e a diferenciação de produtos

A economia de mercado que se estabeleceu após o terceiro período de evolução do setor de cerâmica vermelha, iniciado a partir dos anos 1990, incorporou ao processo industrial os conceitos de qualidade e produtividade, elevando a participação das indústrias dentro de um mercado globalizado e mais competitivo. Este cenário obrigou as empresas a se adaptarem às novas exigências da demanda e às novas regulamentações comerciais.

O PBQP-H - Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat, desenvolvido pelo governo federal no ano 2000 é uma forma de organização do setor da construção civil, que busca a qualidade do habitat e a modernização produtiva. Um conjunto de ações voltadas à melhoria da qualidade de materiais, normalização técnica, avaliação de tecnologias inovadoras, informação ao consumidor e promoção da comunicação entre os setores envolvidos, são metas deste programa que busca soluções mais baratas e de melhor qualidade para a redução do déficit habitacional no país (SEBRAE, 2008).

A instabilidade econômica e a falta de programas habitacionais, aliados a problemas de ordem conjuntural e estrutural, afetou o crescimento e o desenvolvimento da economia do país nos últimos anos (MDIC, 2007). Entretanto, a retomada do crescimento após a crise internacional vivenciada em 2009 e, principalmente, a criação do PAC, teve como contraponto o setor da construção civil como forte impulsionador deste crescimento (DIEESE, 2010).

Segundo o DIEESE (2010) o crescimento do setor da construção civil favorece a expansão de toda a cadeia da construção, através do impulso gerado pelos investimentos e maior facilidade ao crédito. Devido a esse fato as estratégias de diferenciação adotadas pelas olarias devem se tornar uma estratégia de crescimento, principalmente pelo ambiente de economia estável e com perspectiva de crescimento do setor.

Dentro do complexo da construção civil, as indústrias que confeccionam obras e edificações (construtoras e empreiteiras) são responsáveis por detectarem a possibilidade de diferenciação, comunicando-a para as olarias através da exigência da oferta de Tijolos específicos para a produção de produtos mais qualificados. Portanto, é notável a necessidade de investimentos que possibilitem esta diferenciação dos Tijolos, até mesmo porque, se as empresas não o fizerem, sofrerão perdas significativas de mercado, devido à concorrência interna de produtos mais acessíveis no que se refere a preços e qualidade.

As olarias possuem capacidade para a oferta de várias qualidades e tamanhos de Tijolos, cada um deles destinado à confecção de diferentes produtos na construção civil e atendimento a diferentes segmentos do mercado. Os Tijolos que estão certificados e padronizados, possuem qualidade superior aos demais comercializados no mercado e, portanto, são vendidos para consumidores mais exigentes que estariam dispostos a pagar um preço mais elevado por um produto de maior qualidade.

A conquista do mercado será alcançada dadas as providências que estão sendo tomadas pelas empresas, de reduzirem os seus custos de produção e se adequarem aos padrões que proporcionem uma efetiva diminuição dos desperdícios. Contudo, tem-se como objetivo atender não só as exigências do consumidor, mas também ofertar à construção civil produtos de excelente qualidade.

#### 4.3.5 Número de funcionários e qualificação da mão-de-obra

Com relação à mudança na estrutura organizacional observada nos últimos 10 anos, todas as olarias, pequenas, médias e grandes, respectivamente, afirmaram ter alterado de alguma forma a organização de sua empresa.

A Tabela 5 apresenta os resultados da pesquisa no que se refere ao número total de funcionários para cada porte de empresas e os investimentos realizados para o treinamento da mão-de-obra no ano de 2010<sup>9</sup>.

Indiferentemente do porte de cada empresa percebe-se que 66,66% das olarias pesquisadas faz o uso de mão-de-obra familiar. Em se tratando do número de funcionários empregados no setor operacional pode-se observar uma diferença significativa em empresas que possuem praticamente o mesmo nível de produção. Por exemplo, para duas olarias com produção de 600 mil Tijolos/mês, pode-se observar uma empregando 28 funcionários e a outra empregando 42 funcionários no setor operacional. Isto pode ser reflexo, muito provavelmente, de diferenciais de nível tecnológico.

O que se percebe é que a média aproximada de funcionários, para os três portes de olarias – pequena, média e grande – é de 22 funcionários no setor operacional e de 2,6 funcionários no setor administrativo, incluso mão-de-obra familiar.

**TABELA 5** - Total de funcionários por porte de empresa pesquisada uso de mão-de-obra familiar e quantidade de olarias que fizeram investimentos em qualificação de mão-de-obra.

Porte da empresa		Total de funcionários*		Nº de olarias que utilizam M.O familiar	Nº de olarias que investiram em qualificação da M.O
		S. Operacional	S. Administrativo		
Pequena	2	34	4	1	2
Média	11	236	29	7	7
Grande	2	58	6	2	2
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>328</b>	<b>39</b>	<b>10</b>	<b>11</b>

Fonte: Dados da Pesquisa (2010)

(\*) Montante total de funcionários por olaria e por setor.

Na medida em que as olarias vão aumentando o tamanho das plantas produtivas, vai se exigindo maior número de funcionários para manter o ritmo de produção acelerado, entretanto, para a qualificação desses funcionários se exige investimentos em treinamento. Para o total da amostra pesquisada, 73,3% das olarias realizaram investimentos desse tipo, com predominância das olarias de médio e grande porte.

#### 4.3.6 Abrangência do mercado e estratégias comerciais

Com a exceção de quatro empresas que tem como comércio alvo a região oeste, na grande maioria (73,3%), o foco restringe-se a vender Tijolos em apenas alguns municípios próximos. Quanto à segmentação dos clientes, 86% das empresas responderam que sua clientela é bastante variada destacando-se: construtoras, obras particulares, mercado varejista (lojas de materiais de construção) sendo os principais consumidores dos Tijolos. Apenas duas empresas declararam dar prioridade a grandes compradores e, portanto, preferem vender grandes quantidades de seus produtos, assegurando que não sofram com os consumidores inadimplentes.

Ao segmentar o mercado alvo as olarias de pequeno porte atendem preferencialmente as lojas de materiais de construção. Por outro lado as olarias de médio porte procuram diversificar o seu mercado alvo, atendendo também as obras particulares e construtoras.

Os dados ainda revelam que os Tijolos de seis furos, ou conhecidos dentro das normas padronizadas pelas dimensões (9x14x19) dominam mais de 90% da produção de 46,6% das olarias pesquisadas, sendo considerado o carro chefe da produção dessas empresas.

Entretanto, em 33,33% das olarias pesquisadas esta dimensão de tijolo não atinge os 60% de participação de sua produção, ou seja, para atendimento de mercados mais específicos, como as construtoras, por exemplo, outros Tijolos de dimensões diferenciadas dominam o leque de produção dessas olarias. Por fim, houve uma olaria que declarou que somente 5% de sua produção são de Tijolos seis furos, pois, as construtoras e empreiteiras demandam Tijolos maiores e, portanto, a produção fica mais segmentada. Esta diferenciação vivenciada pelas olarias quanto às dimensões de Tijolos exige preços diferenciados, os quais podem ter uma variação de até 30% a mais que os Tijolos tradicionais.

#### 4.3.7 Competências frente à concorrência e mercado consumidor

Na pesquisa realizada junto às olarias, alguns proprietários declararam a existência de um mercado bem diversificado e com propensão a uma maior aceitação por novos materiais. Contudo, quanto à concorrência dos produtos do setor, existe a influência negativa de empresas que ainda trabalham com produtos fora das normas e das especificações técnicas, dominando significativa

parcela do mercado, caracterizando-se como uma concorrência desleal. Das quinze olarias pesquisadas, 100% responderam que sofrem com certa concorrência de outras regiões do estado e até mesmo de outros estados produtores de Tijolos. Entretanto, as empresas têm procurado oferecer produtos diferenciados - 90% das empresas responderam que procuram diferenciais de qualidade e utilizam-se cada vez menos de estratégias preço.

Alguns proprietários das olarias pesquisadas afirmam que o preço não é a variável mais relevante em suas estratégias competitivas, pois apostam na qualidade e implantam no segmento a ideia de inovação e concorrência via diferenciação, agilizando entregas, implantando sistema de *palhetes*, utilizando caminhões muque e carrocerias deslizantes. Todas estas estratégias visam ampliar a clientela e melhorar o atendimento através de informatização (sistemas de controle interno e criação de sites, e-mails para contato, etc.).

Em relação aos investimentos voltados para o “Marketing” e propaganda, 87% das olarias declararam investir pouco e 13 % não investem nada em ações para divulgar a marca de seu produto. Pode-se inferir que os gastos com propaganda e divulgação da marca não afetam muito o rendimento das empresas diante da concorrência, podendo supor que os ganhos são derivados do bom desempenho demonstrado diante dos consumidores.

#### 4.3.8 As inovações tecnológicas e o futuro da cerâmica vermelha frente às exigências do mercado

Para o setor da cerâmica vermelha, assim como em outros segmentos industriais, a busca por inovações e melhoria da qualidade dos produtos, a redução de desperdícios no processo produtivo e o desenvolvimento de novos materiais sempre foram a chave para alcançar o reconhecimento dentro de um nicho de mercado. Diante dessa tendência entende-se a pesquisa e desenvolvimento (P&D) de novos produtos e processos como sendo um passo importante para o alcance da sustentabilidade do setor de cerâmica vermelha.

Diante da expectativa de desempenho e crescimento cada vez maior do setor de cerâmica vermelha, o SENAI inaugurou em 2007 o Núcleo de Tecnologia Cerâmica, localizado em Ponta Grossa - PR. O Núcleo Tecnológico funciona como uma olaria em tempo real. Uma verdadeira linha de produção, a qual abrange atividades que iniciam desde a preparação da matéria-prima e formulação de massas até a realização de processos de conformação, secagem, queima e testes em produtos acabados.

Utilizando-se das etapas do processo de produção como um imenso laboratório, a pesquisa e o desenvolvimento de tecnologias são capazes de aumentar e melhorar o aproveitamento dos materiais, diminuindo assim os desperdícios e ampliando a qualidade dos produtos frente ao segmento. O Núcleo também possui a capacidade para certificação de qualidade das olarias e cerâmicas dispersas pelo estado como um todo (PARANÁ ONLINE, 2007).

Como forma de exemplificar as certificações que podem vir a melhorar a gestão de uma empresa surgiu em 1987, um grupo de normas técnicas sugerindo um novo modelo de gestão de qualidade, a ISO 9000<sup>10</sup> (ANICER, 2010). De acordo com a Associação Nacional da Indústria Cerâmica – ANICER (2010) a ISO 9000 é uma forma de reconhecimento internacional da empresa, diante da implantação de critérios que irão satisfazer o consumidor e fornecer a certificação como reconhecimento de qualidade dos produtos, através da implantação do sistema ao processo de produção. Portanto, o interesse pela inovação e sustentabilidade é o início de um árduo, mas promissor caminho a ser seguido por este setor.

## 5 CONCLUSÕES

Ao avaliar o segmento da construção civil, mais especificamente a utilização dos materiais que compõem a cesta básica desse setor, verificou-se a existência de problemas quanto às normalizações e especificações técnicas dos materiais que constituem a cesta de componentes de produção. Os Tijolos foram os materiais que apresentaram os maiores índices de irregularidades dentro da cadeia dos materiais nos últimos anos, conseqüentemente houve contribuição para uma elevação dos índices de desperdícios dentro da produção e redução da produtividade do setor.

Através da criação de programas de qualidade que foram implantados pela indústria, em seus processos de produção como um todo e das iniciativas de órgãos normatizadores que passaram a exigir maior qualidade dos produtos, foram introduzidos conceitos de produtividade e qualidade, transformando a indústria e contribuindo para o surgimento de novas tecnologias e inovações.

Estas condições, iniciadas pelo governo federal, potencializaram o processo produtivo da indústria da cerâmica vermelha e criaram condições para a evolução, desenvolvimento e crescimento do setor.

Neste sentido, o trabalho teve como proposta de estudo, avaliar as modificações estruturais, de conduta e desempenho que permeiam as atividades das olarias pesquisadas. Percebe-se que as olarias da região oeste do Paraná, objeto de estudo deste trabalho, presenciaram uma redução no poder de mercado exercido pelas maiores empresas. Verificou-se, através de menores índices de concentração técnica do grupo de olarias pesquisadas, que houve crescimento das menores plantas e menor participação percentual das grandes olarias. Estas modificações estruturais afetaram a conduta e o desempenho das empresas, a partir das novas regras exigidas pelo mercado.

Percebeu-se uma nova configuração entre as empresas, um melhor posicionamento das mesmas dentro do mercado, através da criação de uma cooperativa a qual facilitou o desenvolvimento e o crescimento das olarias. Essa união proporcionou ganhos na compra conjunta, reduzindo-se o custo com a aquisição da matéria-prima e facilitando o licenciamento ambiental.

De fato, as novas regras do mercado e as exigências de padronização e regulamentação da produção, possibilitaram o nascimento de um novo modelo de produção de Tijolos. Este sistema

renovado de produção, que busca um diferencial de qualidade através da diferenciação dos produtos, possibilitou a todas as firmas da indústria de Tijolos, independentemente de seu tamanho, grau de eficiência ou modernização, participar de forma competitiva, mesmo operando, muitas vezes, com algum grau de ociosidade. Esta competitividade empresarial exigiu um constante processo de investimentos e aprendizagem, de forma a poderem ser certificadas com selos de qualidade.

Com isso, a hipótese de que um tipo de estrutura de mercado limita e condiciona a conduta das empresas produzindo efeito sobre o desempenho econômico, se comprova na prática. Haja vista as novas estratégias de sobrevivência das olarias, dentro de um mercado altamente competitivo e promissor que é o da cerâmica vermelha, ficam claro que não se pode deixar de notar que outros movimentos importantes ocorreram. Empresas deslocadas da nova e real forma de produção abandonaram o setor ou paralisaram suas atividades, principalmente olarias constituídas de mão-de-obra familiar que, pela falta de percepção do advento de novas práticas produtivas, continuaram sendo tradicionais, mantendo métodos arcaicos de produção. Em contrapartida, muitas empresas de pequeno porte concretizaram as mudanças necessárias, adquirindo novas técnicas de produção, investindo em modernização, ampliação à produção e passando a produzir como empresas de médio porte.

A concentração técnica reduziu-se na região, tendo em vista o aumento do número absoluto de olarias e a expansão da capacidade de produção de Tijolos das empresas já estabelecidas no mercado. Estas estruturas mais concentradas, com olarias que competem com maior poder de mercado - as quais estão mais bem equipadas tecnologicamente - permitiu a ampliação e modernização das pequenas olarias as quais se tornaram mais produtivas e buscam diferenciais competitivos.

A disputa pela venda de Tijolos e pela aquisição da matéria-prima no mercado interno exigiu profundas modificações nas atitudes comerciais e gerenciais das olarias. Neste aspecto, destacam-se, as estratégias das grandes e médias olarias, que apresentaram vantagens de preços e prazos de pagamento, melhores condições de logística de distribuição, produtos diferenciados, devido às economias de escopo e de escala presentes na planta estrutural. O treinamento e qualificação da mão-de-obra, investimentos em maquinários e no processo produtivo, em pesquisa e desenvolvimento e em propaganda e marketing são também uma forma que as empresas buscaram para melhorar o desempenho, conseqüentemente, possibilitou a fabricação de um produto de mais alta qualidade.

Conclui-se que investimentos em pesquisa e desenvolvimento, são fundamentais para a sobrevivência das empresas, pois permitem manter o processo de inovação frente às exigências do setor. Estes investimentos na modernização do processo de produção dos Tijolos e a conseqüente melhoria da competitividade devem abrir novas oportunidades, inclusive com a possibilidade de expansão em direção ao surgimento de novos materiais e na busca de novos nichos de mercado que possibilitem o crescimento sustentável das firmas na indústria.

## NOTAS

<sup>1</sup> Economista pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) - Campus de Cascavel. E-mail: sebben\_economia@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Professor adjunto e pesquisador do Grupo de Pesquisa em Economia Aplicada - GPEA da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Campus de Cascavel. Doutor em Economia Aplicada pela USP/ESALQ. E-mail: luis.garcia@unioeste.br

<sup>3</sup> Coase (1972) "Industrial Organization: a proposal for research". In: Coase, R.H. The Firm, The Market and The Law, The University of Chicago Press, 1988, parte III, pp.57-74.

<sup>4</sup> BAIN, J.S., **Industrial organization**. New York: John wiley & Sons, 1958. 678p.

<sup>5</sup> SCHERER, F. M. **Industrial market structure and economic performance**. Chicago: Rand McNally, 1970.

<sup>6</sup> SANTOS, Cláudia de Souza. **A indústria cerâmica em Barra Bonita (SP) e suas relações com a usina hidrelétrica de Bariri: panorama e perspectiva**. UNICAMP. Campinas, SP. 2003;

<sup>7</sup> Classificação utilizada por Labiní (1980).

<sup>8</sup> Considerou-se, na pesquisa, os centros consumidores com população acima de 100 mil habitantes.

<sup>9</sup> O quadro de funcionários de acordo com a pesquisa realizada se manteve praticamente inalterado dos anos de 2000 a 2010, para as empresas da amostra.

<sup>10</sup> International Organization for Standardization (Organização Internacional para Padronização).

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA DE NOTÍCIAS: estado do Paraná. **Ceramistas se organizam para exploração conjunta de argila**. Mineropar, 14 Jan.2009. Disponível em: <http://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php>. Acesso em: 01 Out. 2010.

ANICER: ASSOCIAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA CERÂMICA. **Afinal o que dizem as normas ISO?** Revista Anicer, 2010. Disponível em: < [http://www.anicer.com.br/index.php?pg=instucional\\_dirctas&secao=10&id=131&revista=2/A004509087EWRIXLZ873BDG28](http://www.anicer.com.br/index.php?pg=instucional_dirctas&secao=10&id=131&revista=2/A004509087EWRIXLZ873BDG28)>. Acesso em: 20 Out. 2010.

AZEVEDO, P. F de. **Organização Industrial**. In: PINHO, D.B.; VASCONCELLOS, M.A.S. Manual de economia. 3ªed. São Paulo: Saraiva, 1998.

BRASIL: MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. 2007. **Plano de Desenvolvimento Preliminar: Arranjo produtivo local de cerâmica vermelha de Vargem Grande do Sul** – SP. Disponível em: < [http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl\\_1248288303.pdf](http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1248288303.pdf)> . Acesso em 28 Set. 2010.

CBIC: CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. **Importância do setor de construção civil na economia brasileira**. 1998. Disponível em: <http://www.cbicdados.com.br/files/textos/027.pdf>. Acesso em: 27 Nov. 2009.

DIEESE: DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. **Boletim Trabalho e Construção**.

2010. Crescimento do setor da construção civil favorece a expansão de postos de trabalho e do rendimento. Disponível em: < [http://www.dieese.org.br/esp/boletimConstrucaoCivil4\\_out2010.pdf](http://www.dieese.org.br/esp/boletimConstrucaoCivil4_out2010.pdf)> . Acesso em: 20 Out. 2010.

EPUSP: ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO: Departamento de Engenharia de Construção Civil. São Paulo, 2003. 132 p. **O futuro da construção civil no Brasil:** Resultados de um estudo de prospecção tecnológica da cadeia produtiva da construção habitacional. Disponível em: <http://prospectiva.pcc.usp.br/arquivos/>. Acesso em: 27 Nov. 2010.

FARINA, E. M. M. Q; AZEVEDO, P. F; SAES, M. S. M. **Competitividade: mercado, estado e organizações.** São Paulo: Editora Singular, 1997. 286 p.

FONTENELE, A. Progresso e método na história das teorias de organização industrial. Tese (Doutorado). FEA/USP São Paulo, 1995.

GARCIA, F; FARINA, E. M. M. Q e ALVES, M. C. (org.). **Padrão de concorrência e competitividade da indústria de materiais de construção.** São Paulo: Editora Singular, 1997.

GARCIA, L. A. F. A organização industrial da moagem de trigo no Brasil. Dissertação (Mestrado). ESALQ/USP Piracicaba, 1997.

IAPSM: Informativo anual sobre a produção de substâncias minerais do Paraná. 2000. Disponível em: <http://celepar7.pr.gov.br/mineropar>. Acesso em 20 Agosto de 2010.

INMETRO: INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL. 2001. **Bloco Cerâmico.** Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/consumidor/produtos/tijolo>. Acesso em: 26 Nov. 2009.

KOCH, J. V. **Industrial organization and prices.** 2 ed., New Jersey: Englewood Cliffs, 1980. 504p.

KON, A. **Economia Industrial.** São Paulo: Nobel, 1999.

KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (org.) **Economia Industrial: Fundamentos Teóricos e Práticos no Brasil.** Rio de Janeiro: Campus, 2002. 640p.

LABINI, P. S. **Oligopólio e progresso técnico.** São Paulo: Ed. Forense-Universitária, 1980.

MAGALHÃES, I. **Nova metodologia de pesquisa qualifica informação sobre coabitação familiar.** 2009. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/noticias/ines-magalhaes-apresenta-numeros-do-deficit-habitacional>> . Acesso em: 07 Abr. 2010.

MINEROPAR: MINERAIS DO PARANÁ SA. **Participação da indústria**



**mineral na indústria do Paraná e suas regiões.** Curitiba, 2003. Disponível em: <<http://www.mineropar.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=61>>. Acesso em: 26 Nov. 2009.

MINEROPAR: MINERAIS DO PARANÁ SA. **Programa de desenvolvimento da indústria paranaense de cerâmica – Procerâmica.** Curitiba, 2000. Perfil da indústria de cerâmica no estado do Paraná. Disponível em: [http://www.mineropar.pr.gov.br/arquivos/file/publicacoes/relatorios\\_concluidos/09\\_relatorios\\_concluidos.PDF](http://www.mineropar.pr.gov.br/arquivos/file/publicacoes/relatorios_concluidos/09_relatorios_concluidos.PDF)>. Acesso em: 22 Mar. 2010.

MINEROPAR: MINERAIS DO PARANÁ SA. **Programa de economia mineral.** Curitiba, 2005. [http://www.mineropar.pr.gov.br/arquivos/File/publicacoes/industria\\_mineral.PDF](http://www.mineropar.pr.gov.br/arquivos/File/publicacoes/industria_mineral.PDF)>. Acesso em: 10 Ago. 2010.

PORTAL BRASIL. **Investimentos em Infraestrutura para Desenvolvimento Econômico e Social.** 2010. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/pac/investimentos/>>. Acesso em: 10 Abr. 2010.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva:** Técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 7ªed., 1986.

PORTER, M. E. **Vantagem competitiva:** criando e sustentando um desempenho superior. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

PORTER, M. E. **Competição: estratégias competitivas essenciais.** Rio de Janeiro: Elsevier, 16ª edição, 1999.

POSSAS, M. L. Concorrência Schumpeteriana. **In:** KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (org.) Economia Industrial: Fundamentos Teóricos e Práticos no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 2002. p. 415-429.

RESENDE, M.; BOFF, H. Concentração industrial. **In:** KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (org.) Economia Industrial: Fundamentos Teóricos e Práticos no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 2002. p.73-90.

SEBRAE: SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Cerâmica vermelha para construção:** telhas, Tijolos e tubos. Estudos de mercado SEBRAE/ESPM, 2008. Disponível em: <[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/C5B4284E12896289832574C1004E55DA/\\$File/NT00038DAA.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/C5B4284E12896289832574C1004E55DA/$File/NT00038DAA.pdf)>. Acesso em 10 Ago. 2010.

SENAI: SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL. **Senai inaugura núcleo de tecnologia cerâmica em Ponta Grossa.** Paraná online, Mar, 2007. Disponível em: <<http://www.parana-online.com.br/editoria/almanaque/news/227828>>. Acesso em: 22 Mar. 2010.