



## ESTRATÉGIA DE PRODUÇÃO DE EMPRESAS DE UM ARRANJO PRODUTIVO LOCAL: APLICAÇÃO DE MODELO DE ÁREAS DE DECISÃO

### PRODUCTION STRATEGY OF COMPANIES LOCATED IN A LOCAL PRODUCTIVE ARRANGEMENT: THE APPLICATION OF A DECISION AREAS MODEL

Maria Gabriela Mendonça Peixoto\* E-mail: [mariagabriela@sc.usp.br](mailto:mariagabriela@sc.usp.br)

Rafael Sanaiotte Pinheiro\*\* E-mail: [rafaelsp@dep.ufscar.br](mailto:rafaelsp@dep.ufscar.br)

Edemilson Nogueira\*\* E-mail: [edn@dep.ufscar.br](mailto:edn@dep.ufscar.br)

Mário Otávio Batalha\*\* E-mail: [dmob@dep.ufscar.br](mailto:dmob@dep.ufscar.br)

Maria Cristina Angélico de Mendonça\*\*\* E-mail: [mariacam@ufla.br](mailto:mariacam@ufla.br)

\*Escola de Engenharia de São Carlos/Universidade de São Paulo (EESC/USP)

\*\*Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

\*\*\*Universidade Federal de Lavras (UFLA)

**Resumo:** Muitos elementos permeiam a configuração estratégica de uma empresa. Estes vão desde a dinâmica da concorrência industrial à simples resolução de problemas corriqueiros. Nesse sentido, foi realizada uma pesquisa empírica em 26 empresas produtoras de um polo cerâmico, cadastradas no Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) de São Paulo, a partir da aplicação de um modelo de áreas de decisão, com o intuito de verificar se a principal estratégia de produção, com foco em custos, estabelecida pelas empresas participantes do Arranjo Produtivo Local (APL), encontra-se alinhada às ações adotadas pelas mesmas. A pesquisa apresentou caráter quantitativo-qualitativo e propósito descritivo. Por meio de um questionário misto, pôde-se identificar problemas que impactam, direta e indiretamente, no alcance da principal estratégia de produção das empresas do APL. Assim, cabe a elas rever as ações que vêm sendo adotadas, de forma a possibilitar um alinhamento dessas ações à estratégia de produção estabelecida pelas empresas, cuja essência refere-se à busca pela redução de custos, contribuindo para com o efetivo alcance dos objetivos traçados pelas empresas, ou seja, pelo Arranjo como um todo.

**Palavras-chave:** Estratégia de Produção. Prioridades Competitivas. Áreas de decisão. Arranjo Produtivo Local. Cerâmica.

**Abstract:** Many elements permeate a company strategic configuration. These range from the industrial competition dynamics to the simple resolution of common problems. Accordingly, it was conducted an empirical research on 26 producing companies of a ceramic pole, registered in the Brazilian Service of Support for Micro and Small Enterprises (SEBRAE) of São Paulo, through the application of a decision area model, in order to check if the main production strategy, focusing on costs, established by the companies participating in the Local Productive Arrangement (LPA) is aligned with their actions. The research presented a quantitative-qualitative type and descriptive purpose. Using a mixed questionnaire, it was identified problems that directly and indirectly impact in the achieving of the main production strategy of the LPA companies. Thus, it is up to them reviewing the actions being taken in order to enable an alignment of these actions to the production strategy established by the companies, whose essence refers to the pursuit of lower costs, contributing to the effective achievement of the objectives plotted by the companies, i.e., by the arrangement as a whole.

**Keywords:** Production Strategy. Competitive Priorities. Local Productive Arrangement. Ceramics.

## 1 INTRODUÇÃO

A formulação da estratégia de produção não é uma tarefa fácil de ser realizada. Muitos elementos permeiam essa elaboração e vão desde aspectos que remetem à dinâmica da concorrência industrial às questões mais básicas, como resolução de problemas corriqueiros. Essas dificuldades acabam impondo grandes desafios aos responsáveis pelas atividades produtivas das pequenas e médias empresas quanto à constituição de estratégias de produção que se sustentem no longo prazo (ALVES FILHO; NOGUEIRA; BENTO, 2011).

Segundo Santos e Batalha (2010), esse é um dos pontos que precisa ser mais bem explorados em empresas organizadas em Arranjos Produtivos Locais (APL) sob a pena de verem destruídos os ganhos associados aos resultados de esforços conjuntos, sendo esse um tema muito pouco discutido em relação às estratégias de produção. De acordo com Casarotto Filho e Pires (1999), a estruturação das empresas em arranjos produtivos poderia propiciar a conquista de ganhos de competitividade não desprezíveis, por meio do compartilhamento de recursos entre empresas (ALBINO et al., 2011; LASTRES; CASSIOLATO; MACIEL, 2003).

Nesse sentido, foi realizada uma pesquisa empírica em 26 empresas produtoras de um polo de cerâmica branca, cadastradas no Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), de São Paulo. Seu intuito foi verificar se a principal estratégia de produção, com foco em custos, estabelecida pelas empresas participantes do Arranjo Produtivo Local (APL) encontra-se alinhada às ações adotadas pelas mesmas, a partir da aplicação de um modelo de áreas de decisão. Em seguida, o estudo buscou propor um padrão de ações para os possíveis gargalos identificados, na tentativa de contribuir para com o alcance dos objetivos traçados pelas empresas do APL.

A indústria de cerâmica chinesa, um dos principais concorrentes das empresas do polo analisado, possui uma estratégia de produção na qual privilegia baixos custos, com poucos investimentos em qualidade e em diferenciação de produtos. Isso não tem impedido as empresas chinesas de alcançarem melhor posição no mercado internacional do que as brasileiras (SANTOS; BATALHA, 2010).

O comportamento competitivo de uma empresa no mercado é o reflexo de medidas que ela adota para ir ao encontro de características conjunturais e estruturais dos mercados onde atua. Em ambientes com alta intensidade concorrencial, como os setores cerâmicos, o correto estabelecimento de decisões e ações estratégicas, por parte das empresas, é ainda mais vital do que aquele tomado em ambientes de monopólio ou de oligopólio. Esse conjunto de ações ligado à busca de uma posição sustentada no mercado traduz-se nas estratégias competitivas das empresas e, em sentido mais restrito, nas suas estratégias de produção (PORTER, 1999; PETER; RESENDE; CERANTO, 2011).

Uma vez determinadas as prioridades competitivas de produção, ou as tarefas da área de produção, é necessário estabelecer um quadro de decisões que devem ser adotadas para atender à demanda do mercado. Essas decisões que podem ser classificadas como estruturais e infraestruturais, conforme a proposição de Hayes et al. (2004), foram utilizadas nesta pesquisa para analisar o alinhamento entre a estratégia de produção das empresas pertencentes a um APL e suas ações recentes no âmbito da gestão da produção. Um estudo semelhante a esse foi realizado por Calife, Nogueira e Alves Filho (2010) no setor de linha branca.

Este artigo encontra-se estruturado em cinco seções. A seção dois traz o referencial teórico a respeito de estratégia de produção adotado na pesquisa. Em seguida, na seção três, é abordado o método de pesquisa de campo e na seção quatro, são apresentados os resultados obtidos e as discussões elaboradas. Finalmente, na seção cinco são apresentadas as conclusões, e os padrões de ação, relacionadas às áreas de decisão.

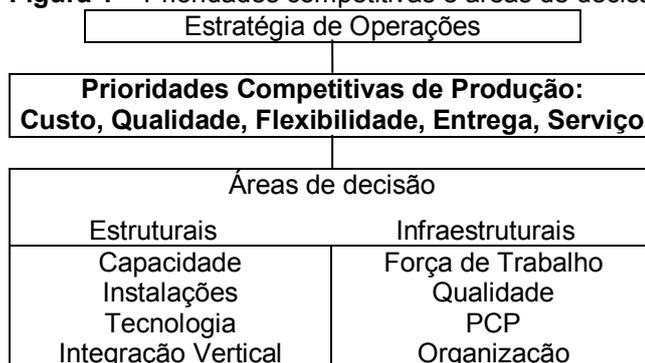
## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

O conceito de estratégia há tempos vem sendo estudado e usado implicitamente de diferentes maneiras. Segundo Mintzberg (1996), a estratégia não é apenas uma noção de como lidar com um concorrente ou um mercado de atuação. Ela auxilia em algumas questões mais fundamentais sobre organizações, sendo instrumento para a percepção de ações a serem tomadas.

Nesse sentido, estratégia pode ser definida, conforme Skinner (1985), como “um conjunto de planos e políticas que a empresa utiliza para obter vantagens sobre seus concorrentes”. Henderson (1989), de maneira similar, define estratégia como “a busca deliberada de um plano de ação para obter vantagens sobre seus concorrentes”. É importante ainda destacar, segundo Wheelwright (1984), que existem três níveis de estratégia seguindo uma estrutura hierárquica. No primeiro nível encontra-se a estratégia corporativa, no segundo as estratégias de negócio ou competitiva e, no terceiro nível, as estratégias funcionais.

Neste trabalho, o principal interesse recai sobre estratégia de produção e, portanto, sobre prioridades competitivas da produção e áreas de decisão, apresentadas a seguir e ilustradas na Figura 1. Cabe ressaltar que a estratégia de produção, enquanto estratégia funcional deve atender às demandas da estratégia competitiva da empresa, como também ilustra a Figura 1.

**Figura 1 – Prioridades competitivas e áreas de decisão**



Fonte: Adaptada pelos autores de Hörte, Lindberg e Tunälv (1987).

## 2.1 Estratégia de produção

Skinner (1969), no final dos anos sessenta, começou a chamar a atenção para a importância da função produção e de seu papel estratégico na organização. Entretanto, a estratégia de produção só começou a ser investigada, mais sistematicamente, a partir da década de 1980. Segundo Skinner (1969) a produção é parte do conceito estratégico que relaciona as forças e os recursos da empresa às oportunidades no mercado.

De acordo com Hayes et al. (2004), a estratégia de produção é “um conjunto de metas, políticas e restrições autoimpostas, que descrevem como a organização

planeja dirigir, e desenvolver todos os recursos investidos na produção para melhor cumprir (e possivelmente redefinir) sua missão”.

Esses mesmos autores afirmam que a função produção não só contribui substancialmente para o sucesso competitivo de um negócio, como também apoia e fortalece os valores que sustentam a base para suas estratégias. O objetivo da estratégia de produção é o de guiar uma organização na produção, montagem e alinhamento dos recursos que irão propiciar a implementação eficaz da estratégia competitiva da empresa.

De acordo com Hayes et al. (2004), uma estratégia de produção realmente útil deveria ser baseada no tipo de vantagem competitiva buscada e na maneira como essa vantagem será alcançada, não simplesmente na imitação. Para Slack (1993), uma estratégia de produção eficaz deve ser apropriada, abrangente, coerente, consistente e acreditável. Para Ruberg e Olhager (2003) a essência da estratégia de produção pode ser caracterizada como consistindo de um padrão de decisão que afete a capacidade de cumprir os objetivos no longo prazo, as exigências de mercado e a tarefa de fabricação.

Segundo Alves Filho, Nogueira e Bento (2011), os elementos mais importantes relacionados ao conteúdo de uma estratégia de produção são:

- as prioridades ou dimensões competitivas – são as prioridades da função produção, definidas de acordo com a estratégia competitiva e com as competências acumuladas na função; e,
- as áreas de decisão ou categorias de decisão – são as principais áreas de decisão incluídas na produção e que irão estabelecer a configuração (e eventuais modificações) do sistema de produção, de acordo com as prioridades escolhidas a curto, médio e longo prazo.

Tanto a prioridade competitiva, quanto a área de decisão serão detalhadas nos tópicos a seguir.

## 2.2 Prioridade competitiva

Segundo Wheelwright (1984) a adoção de uma estratégia de produção enfatizará uma atitude dominante dentro da empresa, focando em uma prioridade competitiva, ao invés de tentar adotar vários fatores. O papel competitivo da organização é determinado pela definição da prioridade competitiva dentro da função produção.

De acordo com Hayes, Wheelwright e Clark (1988), dependendo da vantagem competitiva que a organização está procurando, diferentes funções corporativas serão enfatizadas. Para tanto, o conceito de prioridade competitiva deve ser expandido uma vez que as empresas podem competir de diversas maneiras. Essas prioridades podem incluir custo, qualidade, confiabilidade e flexibilidade, por exemplo, (WHEELWRIGHT, 1984). O Quadro 1 ilustra proposições de alguns estudiosos do tema a respeito das prioridades competitivas.

**Quadro 1 – Prioridade Competitiva**

<b>Autores</b>	<b>Prioridades Competitivas</b>
Wheelwright (1984)	Custo, qualidade, confiabilidade e flexibilidade.
Hayes, Wheelwright e Clark (1988)	Custo, qualidade, confiabilidade, flexibilidade e inovação.
De Meyer et al. (1989)	Qualidade, confiabilidade, custo e flexibilidade.
Garvin (1993)	Custo, qualidade, flexibilidade, entrega e serviço.
Hayes et al. (2004)	Custo, qualidade, confiabilidade, flexibilidade.

**Fonte:** Adaptado pelos autores de Alves Filho, Nogueira e Bento (2011).

Para De Meyer et al. (1989) as prioridades competitivas para a produção são definidas por quatro dimensões (qualidade, confiabilidade, custo e flexibilidade). Segundo esses autores, para oferecer confiabilidade uma empresa precisa, pelo menos, se qualificar em um nível mínimo de qualidade. Já para ser competitivo em custo, tem que se qualificar em um nível mínimo de qualidade e confiabilidade e, para se tornar flexível tem que ter um nível mínimo de confiabilidade, qualidade e custo. Conforme Prahalad e Hamel (1990), a consolidação de uma prioridade competitiva exige tempo e uma consistente acumulação de competências.

## 2.3 Áreas de decisão

Uma vez que as prioridades competitivas foram estabelecidas entre os diversos critérios de desempenho, faz-se necessário que o sistema de produção seja capaz de alcançar o desempenho esperado em cada prioridade. Para que isso ocorra, é necessário alinhar a estratégia e as prioridades com uma série de decisões estruturais e infraestruturais (HAYES; WHEELWRIGHT; CLARK, 1988). O impacto coletivo dessas decisões estabelece limites na capacitação estratégica de uma organização de produção (HAYES et al., 2004).

Segundo Hayes et al. (2004), as decisões estruturais representam decisões sobre os atributos físicos da organização, como a capacidade de produção (ou serviço de entrega) fornecida. Ainda, elas requerem um investimento de capital substancial e uma vez realizado, são difíceis de alterar ou reverter. No caso das decisões infraestruturais, elas descrevem os sistemas, políticas e práticas, que determinam como os aspectos estruturais da organização devem ser gerenciados.

A Quadro 2 ilustra proposições de alguns dos principais estudiosos do tema, a respeito das áreas de decisão estruturais e infraestruturais.

**Quadro 2 – Áreas de Decisão**

<b>Autores</b>	<b>Decisões Estruturais</b>	<b>Decisões Infraestruturais</b>
Hayes, Wheelwright e Clark (1988)	Capacidade produtiva; divisão das capacidades; tipo de equipamento e sistemas a serem disponibilizados; e materiais, sistemas e serviços a serem produzidos internamente e os que devem ser comprados.	Políticas de RH; Garantia da qualidade; Planejamento de produção e controle de inventário; Processo de desenvolvimento de novos produtos; Medição de resultados e sistemas de recompensas; e Estrutura organizacional.
Hayes et al. (2004)	Capacidade; Fornecimento e integração vertical; Instalações; e Informação e tecnologia de processos.	Alocação de recursos e sistemas de orçamento de capital; Sistemas de RH; Planejamento do trabalho e sistemas de controle; Sistemas da qualidade; Medição e sistemas de recompensa; Sistemas de desenvolvimento de produtos e processos; e Organização.
Rudberg e Olhager (2003)	Tecnologia de processo; Capacidade; Instalações; e Integração vertical.	Recursos humanos; Organização; Qualidade; Planejamento e controle da produção; Desenvolvimento de novos produtos; Sistema de medição de desempenho.
Hörte, Lindberg e Tunälv (1987)	Capacidade; Instalações; Tecnologia; e Integração Vertical.	Força de trabalho; Qualidade; PCP; e Organização.

**Fonte:** Adaptado pelos autores de Alves Filho, Nogueira e Bento (2011).

De acordo Hayes, Wheelwright e Clark (1988), inicialmente o foco de ações das empresas esteve voltado apenas às decisões estruturais. Entretanto, com o passar do tempo, houve um aumento da importância das decisões relativas aos elementos infraestruturais. Dentro de cada categoria de decisão uma série de políticas deve ser observada ao formular uma estratégia operacional (RUDBERG; OLHAGER, 2003).

Como afirma Hayes et al. (2004), mesmo que sua estrutura seja compatível com a infraestrutura, a organização de produção pode não estar mais servindo às prioridades competitivas operacionais demandadas pela estratégia de produção em evolução da empresa. Dessa forma, a estratégia de produção não estará atendendo às necessidades da estratégia competitiva e, portanto, não permitindo que a empresa atenda às necessidades de seus clientes.

### **3 METODOLOGIA**

Nesta etapa do artigo são detalhados os passos utilizados para o alcance do objetivo proposto pela pesquisa. Dessa forma, são apresentadas as ferramentas de apoio adotadas para proporcionar os resultados, que representem da forma mais fiel possível, a principal estratégia de produção das empresas participantes do APL, e as ações adotadas pelas suas empresas.

A presente pesquisa apresentou caráter quantitativo-qualitativo ou misto, visto que, embora os procedimentos inerentes ao processo de tratamento dos dados tenham se voltado, essencialmente, à adoção de técnicas de análise estatística, por meio do estabelecimento da distribuição de frequências dos dados coletados, também buscou-se observar, definir, e caracterizar qualitativamente, o cenário formado pelas empresas do APL. De maneira complementar, por se tratar de uma pesquisa que busca verificar se a principal estratégia de produção estabelecida pelas empresas do Arranjo Produtivo Local (APL) encontra-se alinhada às ações adotadas por tais empresas participantes, deve-se ressaltar, também, seu propósito descritivo.

O instrumento de pesquisa utilizado para a coleta de dados foi o questionário misto formado, segundo Alencar (2003), por questões estruturadas ou fechadas,

com o objetivo de proporcionar o levantamento de dados inerentes à atitude de um entrevistado em relação a determinado objetivo. Para tanto, afirma o autor, utiliza-se de escalas e de questões abertas ou semiestruturadas, que possibilitam ao pesquisador ter contato com aspectos como razões, motivos e, até mesmo experiências, ao longo da coleta de dados.

Esse questionário foi validado junto a um gestor do SEBRAE, bem como com representantes do APL. Além disso, nessa etapa também foi realizada uma pesquisa piloto em duas empresas, o que possibilitou a determinação da forma final do instrumento de pesquisa (questionário), utilizado com todos os agentes-alvo do APL. Com o questionário devidamente finalizado e adequado à realidade das empresas, partiu-se para a realização da pesquisa de campo, por meio de visitas às empresas que se dispuseram a ceder informações.

O questionário elaborado contou com uma seleção variada de 36 questões alinhadas às áreas de decisão estruturais e infraestruturais propostas por Hayes et al. (2004). Essas envolvem, respectivamente, as seguintes variáveis, **Capacidade, Instalações, Tecnologia e Integração Vertical**, para as estruturais e, **Força de Trabalho, Qualidade, Planejamento e Controle da Produção (PCP) e Organização**, para as infraestruturais. A realização da pesquisa buscou, portanto, realizar um levantamento de informações junto às empresas do APL, no que se refere a produtos, clientes, fornecedores, matérias-primas, processo produtivo e parcerias clientes-fornecedores.

Por meio da aplicação do questionário misto às empresas do APL, tornou-se possível realizar o levantamento de um rico conjunto de dados relacionados às áreas de decisão supracitadas. A partir disso, tais dados foram tratados por meio do auxílio da ferramenta Microsoft Excel 2007, através da qual foram gerados tabelas e gráficos, permitindo-se visualizar, de maneira concreta, a situação de cada uma das empresas, mas, principalmente, da realidade do APL como um todo.

De maneira geral, com os dados devidamente coletados, o processo de tratamento dos dados resumiu-se: no ingresso das informações junto ao sistema; na realização da tabulação descritiva das informações; na análise das variáveis qualitativas e quantitativas, e na definição das relações mais relevantes entre elas e,

por fim; na análise detalhada dos resultados encontrados, alinhada à proposição de conjunto de padrões de ações relacionadas às áreas de decisão.

O universo de estudo da pesquisa é constituído de 26, de aproximadamente 29 empresas cadastradas no SEBRAE, participantes do Arranjo Produtivo Local (APL) de cerâmica branca, situado em um dos polos cerâmicos do estado de São Paulo. Em relação ao número de empresas que contribuíram para a realização da pesquisa, cerca de 3 delas recusaram-se a disponibilizar informações inerentes aos seus processos produtivos, fato que não incorreu em maiores prejuízos à efetiva definição dos resultados.

O Polo Cerâmico, foco deste estudo, foi fundado por um indivíduo que resolveu lotear o sítio que havia adquirido. A origem do nome da cidade está associada ao próprio nome de seu fundador. Em 1914, foi inaugurada a primeira indústria de porcelana do município, sendo considerada uma das primeiras produtoras de porcelana do Brasil. A partir de então, o setor cerâmico foi se expandindo e levou ao crescimento socioeconômico da cidade, que passou a ser conhecida como a “Capital da Porcelana”, em virtude de ser o maior polo de produção de porcelanas da América Latina.

Atualmente, existem no município várias lojas que comercializam uma grande variedade de produtos, em sua maioria nas proximidades da rota do circuito das águas, ponto turístico do município.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Nesta seção do artigo são apresentados os resultados obtidos a partir das informações levantadas junto a 26 empresas participantes do APL, foco deste trabalho, localizado em um polo industrial de porcelana, no estado de São Paulo. Para tanto, com o intuito de preservar a imagem do município e, portanto, das empresas envolvidas no estudo, optou-se por tratá-lo anonimamente segundo a denominação Polo Cerâmico.

## 4.2 Áreas de decisão estruturais

Esta etapa encontra-se organizada de acordo com as áreas de decisão estruturais: **Capacidade; Instalações; Tecnologia; e Integração Vertical**, propostas por Hayes et al. (2004). Para tanto, serão apresentadas as análises realizadas para cada uma das áreas específicas supracitadas, tendo em vista as ações estabelecidas pelas empresas de cerâmica branca, e o seu alinhamento com a estratégia de produção baseada em custos, traçada pelo APL, como um todo.

### 4.2.1 Capacidade

A produção média anual de produtos, por empresa, na cidade onde foi realizada esta pesquisa, é de 1.003.308, sendo que a média mensal por empresa é de 83.609 produtos. Os produtos são considerados bastante variados, sendo que as principais linhas de produtos são aquelas relacionadas à linha de mesa e decorativa, e cujas composições se baseiam em porcelana ou faiança.

Em setembro de 2007, a produção total de cerâmica nas 26 empresas analisadas foi de 2.257.436. Desse total, aproximadamente 76% dos produtos foram de porcelana (1.708.886). A produção de faiança representa outros 24%, totalizando 548.550 produtos. Por outro lado, a análise segundo linhas de produtos mostra que aproximadamente 29% dos produtos são de linha de mesa, 53% são da linha decorativa e, 18%, encontram-se incluídos na categoria outros. A produção média diária de cada empresa é de 3.947 produtos, sendo que as 26 empresas juntas conseguem produzir 102.611 produtos, por dia.

Dentre os principais produtos destacam-se, para linhas de mesa, xícaras, canecas, bules, tigelas, petisqueiras, garrafas, entre outros; para a linha decorativa, vasos, porta-joias, porta-retratos, abajures, peças de jardim, miniaturas e enfeites, estátuas e esculturas, etc. e; outros produtos envolvem, boneca de porcelana, massa pronta, pisos, *kits* de banheiro, etc.

Vários fatores condicionam a produção de cerâmica atualmente, destacando-se a concorrência de produtos importados, especificamente da China. Com baixos impostos, e mão de obra abundante e com baixíssima remuneração, o país produz

louça muito mais barata que a brasileira. Assim, o Polo Cerâmico parece não estar conseguindo superar a concorrência do mercado chinês, tendo em vista o fechamento ou a diminuição da capacidade produtiva de empresas consideradas tradicionais.

Uma alternativa à concorrência chinesa seria a produção de cerâmicas com maior valor agregado. Essas empresas poderiam se aproveitar, ainda, de mercados pouco explorados, como o de exclusividades. Uma tentativa nesse sentido tem sido feita por uma empresa que tem direcionado uma parte de sua produção de miniaturas para um projeto do setor de aviação nacional. Essa estratégia tem permitido à empresa elevar os preços de venda das miniaturas, geralmente bastante baixos, diferenciando-se das demais empresas.

#### 4.2.2 Instalações e localização

As vendas dos produtos são realizadas, principalmente, de maneira direta aos clientes (55%), por meio de lojas próprias, internet ou visitas na própria empresa. Pôde ser observado que as empresas não são tão dependentes dos distribuidores indiretos para comercializar seus produtos, sendo que 45% das vendas são realizadas por esses distribuidores.

O Quadro 3 especifica as principais cidades de destino dos produtos produzidos pelas empresas. Dentre os outros estados, as principais regiões de comercialização dos produtos são: Rio de Janeiro, com 68% das vendas, e Minas Gerais, com 64%.

**Quadro 3 - Destino dos Produtos do APL de Cerâmica Branca (principais cidades)**

<b>São Paulo</b>	<b>Outros Estados</b>
Pedreira, São Paulo, Piracicaba, Limeira, Piracicaba, Bragança, Ribeirão Preto, São José do Rio Preto, Jundiá, Embu, Sorocaba, Campinas.	Rio de Janeiro (RJ), Minas Gerais (MG), Paraná (PR), Salvador (BA), Mato Grosso (MT), Mato Grosso Sul (MTS), Santa Catarina (SC), Pernambuco (PE), Goiânia (GO), Brasília (DF).

**Fonte:** Elaborado pelos autores

Não apenas a localização das empresas (Quadro 3), mas pode-se acrescentar que as exportações de produtos são consideradas um importante meio de se captar clientes em diferentes países, e aumentar o grau de competitividade

das empresas de uma região, principalmente se a demanda por produtos de cerâmica branca no mercado interno se mostra estagnada. No entanto, somente 27% das empresas declararam que já realizaram exportação para outros países. As exportações foram realizadas para Itália, Mercosul, Espanha, China e Arábia Saudita, através de intermediários.

No que diz respeito ao grau de informação sobre os concorrentes, mais de 80% das empresas possuem conhecimento sobre preço e qualidade desses dentro do estado, mas somente 38% têm conhecimento do preço e da qualidade fora do Estado. A falta de conhecimento dos concorrentes indica o baixo nível de expectativa dos empresários sobre a comercialização de seus produtos fora da região. Também, vale ressaltar que um dos principais mercados para esse tipo de produto são os pontos turísticos no Brasil, devido à especialização dos empresários do Polo Cerâmico na fabricação de enfeites e lembranças.

Aproximadamente 20% das empresas declararam que concorrentes fora de São Paulo possuem um preço mais baixo. Para 80% das empresas pesquisadas, concorrentes fora do estado possuem preços mais altos ou iguais. Entretanto, dentro do estado de São Paulo, percebe-se que essa percentagem diminui. Embora não existam estudos comprovados sobre isso, mas a qualidade dos produtos concorrentes fora de São Paulo é considerada, por 30% dos empresários, como sendo de melhor qualidade que os seus produtos.

As parcerias e cooperações trazem mais segurança às empresas e criam novas oportunidades de sobrevivência e crescimento. Entretanto, as empresas do setor de cerâmica aqui abordadas, apresentam baixo grau de parceria. O principal parceiro citado por elas foi o SEBRAE (81%) e Instituições de Ensino Superior (IES), embora a grande maioria não tenha realizado esforços deliberados, no sentido de buscar apoio dessas instituições. Além disso, 42% das empresas possuem parcerias com a prefeitura do Polo Cerâmico.

Outro ponto importante que pôde ser evidenciado refere-se ao fato de que as empresas nunca realizaram parceria para aquisição de máquinas e equipamentos, embora 58% dos entrevistados tenham realizado parceria para aquisição de materiais ou na comercialização de produtos. Empresas que aspiram constituir-se dentro de APLs deveriam formar alianças formais e informais, funcionando como

uma estratégia ao intercâmbio de informações, e à exploração de oportunidades mercadológicas e tecnológicas, promissoras.

#### 4.2.3 Tecnologia de produto e processo

A produção cerâmica das empresas ocorre da seguinte forma. Inicialmente, as matérias-primas são homogeneizadas nos moinhos rotativos, onde se produz uma massa pastosa. Essa massa é prensada para a retirada de água e passada por extrusão nas marombas, equipamento que permite a retirada de ar, quando o objetivo é produzir xícaras, isoladores, entre outros. A massa pode ainda ser colocada em fôrmas de gesso para que a água seja absorvida, e a mesma adquira a forma desejada. Depois de alguns minutos, as peças são colocadas para secar em temperatura ambiente, podendo passar por estufas, antes de serem esmaltadas, para uma pré-secagem. Logo após, as peças passam para o acabamento, esmaltação, e queima em fornos elétricos, ou a gás liquefeito do petróleo.

Durante a parte do processo compreendida entre o recebimento da matéria-prima até a secagem das peças, todos os resíduos podem ser reaproveitados. Após a queima, as peças rejeitadas tornam-se cacos que, em alguns casos, são reaproveitados no próprio processo produtivo. Em geral, as empresas possuem um conjunto de 101 moinhos com e sem utilização, e 58 fornos no processo produtivo, 40 tornos, 13 veículos, 8 extrusoras, e 8 prensas, ainda que as máquinas e equipamentos variem em dimensão e capacidade de produção.

No âmbito da tecnologia de produto e processo, pôde-se perceber que, num prazo de cerca de 2 anos, poucas empresas realizaram melhorias no processo produtivo. A melhoria mais comumente citada por algumas empresas é a diminuição no uso de matéria-prima (15%), diminuição de energia (11%), melhoria dos moldes (5%), redução de custos (7%) e, melhoria na qualidade do produto, (10%). De um modo geral, como a tecnologia utilizada pelas empresas é considerada atrasada, as mudanças ocorridas no processo produtivo são escassas.

Em relação às mudanças gerais realizadas nos últimos anos, 22 empresas não realizaram nenhum tipo de mudança. Por outro lado, 27% realizaram a aquisição de máquinas e aumentaram sua capacidade de produção. As empresas

do APL apresentam baixa propensão a mudanças, tanto pela própria cultura empresarial quanto pela falta de planejamento coordenado em tecnologia limitando, em muitos casos, o número de diversificação de produtos e, conseqüentemente, a conquista de novos clientes.

Deficiências são também encontradas no setor minerador, de padrão tecnológico muito baixo. O pequeno número de mineradoras independentes, assim como de centrais de preparação de matérias-primas, contribui para o limitado avanço tecnológico nesse segmento da cadeia produtiva. A ausência de pesquisa mineral prejudica o trabalho de lavra, mistura e homogeneização dos lotes de minério, favorecendo variações na qualidade da matéria-prima as quais, muitas vezes, só são detectadas na fase de produção de cerâmicos, causando perdas importantes (GARCIA et al., 2007).

Além disso, 38% das entrevistadas não realizam nenhum tipo de atividade de prospecção de novas matérias-primas e insumos aumentando, ainda mais, a sua dependência das mineradoras. A prospecção de novos materiais realizada com o pessoal da empresa foi de 54%, porém essa porcentagem é, muitas vezes, informal. Já a porcentagem de 38% das empresas que realizaram prospecção com institutos de pesquisa se deve à parceria com laboratório de Instituição de Ensino Superior (IES).

A baixa eficiência das máquinas aumenta o tempo de processamento e eleva o custo operacional, o qual fica abaixo do esperado, sendo considerado ruim (alto) por 27% das empresas. Assim, a eficiência das máquinas existentes foi citada como sendo regular em 81% dos casos, demonstrando que também existe espaço para melhorias no maquinário utilizado.

#### 4.2.4 Integração vertical

O processo de fabricação de cerâmica branca é praticamente o mesmo para todas as empresas. O grau de integração vertical apresentado pelo APL pode ser considerado alto, visto que as empresas realizam todas as etapas principais inerentes ao processo produtivo. Algumas das etapas que são terceirizadas referem-

se, basicamente, ao processo de pintura de peças, aquisição de matérias-primas e transporte de produtos aos clientes.

Existem alguns detalhes do processo de pintura que são terceirizados, como é o caso dos filetes, assim como ocorre com a decoração das peças (pintura a frio), que nem sempre compete às fábricas e, em alguns casos, a empresa leva e busca as peças junto às pintoras. Após o processo de queima, certas empresas não realizam mais nenhum tipo de arremate nas peças, na própria fábrica. Já outras decoram suas próprias peças, pintadas com o auxílio de uma pistola ou à mão, sendo retocadas por meio de pincéis. Para as empresas que se encarregam de realizar a pintura a frio, esse processo ocorre em uma cabine própria.

Por outro lado, existem fábricas cujas peças de porcelana recebem, em sua maioria, (99%), pintura de detalhes, isto é, são decoradas por terceiros, ao passo que, quase toda a produção à base de faiança, (99%), acaba sendo comercializada branca; não há pintura, nem esmaltação dessas peças. Da mesma forma, algumas peças de porcelana são decoradas por terceiros, enquanto as peças de cerâmica são pintadas a frio.

O transporte de produtos acabados é realizado por conta do fabricante, até a cidade de São Paulo, por meio de empresa terceirizada e, a partir de então, passa a ser unicamente de responsabilidade do cliente. Em geral, cerca de 60% do transporte é feito por empresa terceirizada, enquanto que, em torno de 40% ocorre por retirada por parte do cliente, na própria fábrica.

Grande parte das empresas não possui caminhão e outros equipamentos de transporte próprios. O pagamento de frete é o meio utilizado por elas para obter as matérias-primas e insumos, e transportar o produto acabado. No entanto, é bastante comum, o compartilhamento desses equipamentos entre empresas, com divisão dos custos existentes.

### **4.3 Áreas de decisão infraestruturais**

Esta etapa do artigo visa apresentar uma análise envolvendo as ações traçadas pelas empresas de cerâmica branca, em função das áreas de decisão infraestruturais, caracterizadas segundo a **Força de Trabalho; Qualidade;**

**Planejamento e Controle da Produção (PCP)/Gestão de Custos; Organização do Espaço Físico.** Assim como as estruturais essas foram, também, propostas por Hayes et al. (2004).

#### 4.3.1 Força de trabalho

De acordo com os dados levantados, tem-se que as 26 empresas possuem 464 funcionários. Aproximadamente 88% desses funcionários possuem somente o ensino básico (5<sup>a</sup> - 8<sup>a</sup> séries), sendo que 5,2% possuem algum tipo de curso superior.

O baixo grau de escolaridade dos funcionários gera ineficiência ao processo produtivo, uma vez que esforços dedicados às melhorias e inovações são bastante ausentes. Do total de funcionários, 73,7% concentra-se em atividades relacionadas à produção propriamente dita, enquanto 26,3%, nas atividades administrativas e de vendas. Nesta última porcentagem estão incluídos os proprietários das cerâmicas que dedicam seu tempo tanto à produção, quanto às atividades administrativas.

Uma tecnologia de caráter essencialmente estratégico às empresas do APL refere-se à experiência do trabalhador como principal fator na produção de cerâmica branca, embora o desempenho atual desses tenha sido citado por 85% das empresas como sendo regular. Assim, a experiência do trabalhador poderia ser melhorada, caso houvesse treinamentos para capacitá-los no aperfeiçoamento de suas atividades.

Embora 30,4% das empresas relatem participar de treinamentos oferecidos por terceiros, principalmente o SEBRAE e o SENAI, esses são quase sempre oferecidos para os próprios proprietários. Quase todos os funcionários das cerâmicas nunca participaram de treinamentos que permitissem melhorar a eficiência de seu trabalho, prevalecendo o treinamento interno, no qual os mais experientes capacitam os menos experientes.

#### 4.3.2 Aspectos sobre qualidade

No que se refere ao controle de qualidade, em mais de 88,5% dos casos, a inspeção visual é utilizada como mecanismo para avaliar a qualidade, tanto da matéria-prima, quanto do processo produtivo. Testes por amostragem e medição da temperatura do forno foram citados como sendo realizados pelas empresas em 42,3% e 80,8% dos casos, respectivamente, como representado na Tabela 1.

**Tabela 1** - Controle de qualidade nas empresas do APL de cerâmica branca

<b>Matéria-Prima e Insumos</b>	<b>%</b>
Inspeção Visual	88,5%
Teste por Amostragem	42,3%
Imagem Marca	30,8%
<b>Processo Produtivo</b>	<b>%</b>
Inspeção Visual	88,5%
Padronização Processos	23,1%
Medição Temperatura Forno	80,8%
Medição Pressão Forno	38,5%
Controle das Dimensões Antes da Queima	11,5%
Controle das Dimensões Final do Processo	11,5%

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

Essas informações mostram que existe uma tentativa entre as empresas de controlar eficazmente tanto a qualidade da matéria-prima quanto do processo produtivo. Esse fato se deve, principalmente, a um projeto de cooperação firmado entre a prefeitura do Polo Cerâmico e laboratório de Instituição de Ensino Superior (IES), que tem permitido às empresas aprender técnicas de produção até então ausentes, como medir a temperatura, controlar as dimensões antes e depois da queima, analisar a densidade da massa, entre outros.

#### 4.3.3 Planejamento e controle de produção e gestão de custos

A grande maioria das empresas do APL não possui um planejamento para a execução de suas atividades. Esse fato gera dificuldades em identificar o escopo de suas operações, os mercados que poderiam ser atendidos em relação à capacidade produtiva, e os resultados financeiros auferidos em um prazo maior. O caráter imediatista das empresas é comprovado, uma vez que pôde-se verificar que 77%

das empresas realizam planos para o curto prazo, geralmente para uma semana. Somente 8% possuem uma visão real de planejamento voltado para o longo prazo.

É possível afirmar que as empresas do APL não possuem nenhum tipo formal de Planejamento e Controle da Produção, de forma que essas se utilizam, como suporte, apenas de planilhas básicas de controle. Assim, tais empresas não fazem o uso de quaisquer tipos das clássicas ferramentas do tipo ERP, observadas em organizações devidamente estruturadas, ou de outros sistemas semelhantes de análise e controle produtivos.

Por outro lado, no que diz respeito à gestão de custos, pôde-se verificar que 77% das empresas não registram formalmente seus custos, ou seja, possuem somente um controle indireto, muitas vezes, centralizado no proprietário. Aproximadamente 23% das empresas possuem um administrador interno para o registro dos custos. No entanto, embora algumas empresas dissessem registrar custos formalmente, verificou-se que muitas delas não possuem uma estrutura apropriada de registro para elaboração de fluxo de caixa e cálculo de indicadores de desempenho financeiro.

A inexistência de sistema de custeio implica um baixo controle sobre os custos fixos e variáveis, e inviabiliza estimativas sobre o lucro a ser auferido. Assim, o nível de incerteza envolvendo o negócio se torna muito alto, sendo um dos fatores que explica o elevado grau de mortalidade envolvendo muitas das micro e pequenas empresas.

#### 4.3.4 Organização do espaço físico

Analisando-se a realidade de 26 empresas participantes do APL, foi possível constatar que determinadas fábricas, dentro dos padrões observados, não apresentam a questão do espaço físico dentre os seus principais problemas produtivos, excetuando-se, em alguns casos, o espaço relativamente limitado do estoque de peças prontas, ou destinado à decoração de peças. Entretanto, aquelas empresas que incorrem de prejuízos em função de espaço limitado para a produção, poderiam ter seu *layout* otimizado em decorrência de alterações nesse sentido, fato que se encontra entre os planos de alguns dos empresários. Além disso, pôde-se

observar, ainda, empresas com certa desorganização e sujeira, representadas por peças quebradas e caídas no chão.

Embora algumas das empresas tenham a pretensão de expandir, futuramente, seu espaço produtivo, fato que certamente poderia contribuir com melhorias para o arranjo físico, tem-se que determinados empresários acabam por esbarrar em critérios financeiros que os leva, portanto, a adiar a realização de possíveis investimentos infraestruturais, como é caso da própria construção de área para o estoque de peças prontas.

Ao mesmo tempo em que algumas empresas não apresentam desnível em sua estrutura física, fato que impacta diretamente nas etapas do processo produtivo, outras necessitam de melhoria no *layout*. Nesse sentido, uma vez que algumas fábricas encontram-se organizadas, basicamente, em dois andares, de maneira que os materiais e insumos necessitam ser deslocados entre lugares que apresentam declives e que, portanto, interferem negativamente nos processos de movimentação. Esse transporte, em determinadas empresas, é realizado por meio do auxílio de tábuas. Percebe-se, paralelamente à visão dos empresários que, com um aumento da fábrica seria possível, por exemplo, melhorar a organização do ambiente, ou seja, adequar, ainda mais, o *layout*, além da própria limpeza do ambiente.

Outro aspecto importante verificado em relação ao arranjo físico das fábricas refere-se à presença, também, de um *layout* em forma de S, em uma das empresas do APL, porém com algumas etapas um pouco distantes em relação a outras. Além disso, em certas fábricas visitadas, pôde-se verificar áreas destinadas ao processo produtivo, com *layout* estruturado conforme a sequência de uma linha de montagem, o que não deixa de ser um indicador positivo.

Por fim, pode-se considerar, em geral, como ponto forte que deve ser ressaltado, no âmbito da organização do trabalho, verificada no APL de cerâmica branca e, levando-se em consideração as limitações físicas e gerenciais observadas, a qualidade das peças que, segundo os proprietários, estão sempre em busca de torná-las cada vez melhor. Além disso, existe um processo de atendimento adequado ao cliente, aspecto esse frisado por alguns dos proprietários. Como ponto fraco, pode-se apontar, novamente, o desnível apresentado por algumas das

fábricas, fato que acaba por interferir na existência de um *layout* mais conveniente, e que possa otimizar o transporte entre as etapas do processo.

## **5 PADRÃO DE AÇÕES PROPOSTAS PARA OS POSSÍVEIS GARGALOS IDENTIFICADOS NO APL DE CERÂMICA BRANCA**

Como proposta final deste artigo e, a partir do levantamento de aspectos essenciais merecedores de atenção especial, por parte das empresas, são apresentadas as possíveis sugestões a serem aplicadas junto aos problemas que puderam ser observados e que impedem que as empresas do APL atinjam, com eficiência, sua principal estratégia de produção com foco em baixo custos. Esses são responsáveis por fazer com que importantes oportunidades mercadológicas acabem passando despercebidas pelas empresas participantes do APL de cerâmica branca.

Levando-se em consideração que as empresas participantes do APL de cerâmica branca têm como principal prioridade competitiva custos, o desenvolvimento de ações visando à melhoria da eficiência no uso de recursos é fundamental. Essa etapa visa fazer algumas proposições, relacionadas às áreas de decisão estruturais e infraestruturais, que podem ser desenvolvidas de forma a permitir que o APL possa atingir seus objetivos estratégicos. Dentre tais ações propõe-se a realização de: Estudo de Mercado; Criação e Difusão de Selo de Qualidade do APL do Polo Cerâmico; Treinamento em Ferramentas de Planejamento, e para a Preparação de Massa; Melhoria pelo Controle (Sistema de Custeio); Implantação de Boas Práticas de Fabricação; Compra Conjunta (Ações para Regularizar a Compra de Materiais); Conscientização sobre a Cultura De Trabalho/Negócio e; Programa 3Rs (Reduzir, Reutilizar, Reciclar). Cada uma delas é rapidamente detalhada a seguir.

A primeira ação sugerida envolve o Estudo de Mercado, que refere-se à análise do mercado atual atendido, servindo como ponto de partida para a procura de novos segmentos a serem atendidos (por exemplo, maior inserção no setor de turismo). Em relação à Criação e Difusão do Selo de Qualidade do APL do polo cerâmico, deve-se aproveitar a denominação da cidade “Capital da Porcelana” para

oferecer confiança aos clientes na aquisição de produtos da cidade, com alta qualidade e alto valor agregado. Essa ação poderá permitir que a imagem das cerâmicas ganhe reconhecimento e credibilidade, no que se refere à organização, qualidade, responsabilidade social, entre outros.

Outra sugestão trata-se do Treinamento de Ferramentas de Planejamento, ação que tem como ponto de partida melhorar o ponto fraco das empresas que executam a grande maioria de suas ações sem prévio planejamento. Nesse processo, deve-se, também, focar o planejamento do ciclo de vida de novos produtos. Tem-se, ainda, o Treinamento para a Preparação da Massa, visto que, atualmente, existem algumas empresas que comercializam massa pronta para outras empresas. Assim, é possível padronizar o processo de preparação da massa, desde que as propriedades (especificações técnicas) dos materiais sejam conhecidas com antecedência.

A introdução de sistemas de controle de custos, por meio da Melhoria pelo Controle (Sistema de Custeio) permitirá, aos empresários, conhecer de forma mais apropriada seus custos e despesas, oferecendo melhores condições para que eles possam tomar decisões visando melhorias e mudanças na gestão de suas empresas. A margem líquida informada pelas empresas entrevistadas foi de 22,8%, uma cifra que pode ser considerada satisfatória. Porém, essa porcentagem pode não ser real, tendo em vista o grande número de reclamações dos empresários sobre o baixo lucro auferido, bem como a falta de uma metodologia de registro de custos e despesas que dificulta a análise dessa questão.

Uma sexta ação refere-se à Implantação de Boas Práticas de Fabricação. Reestruturar o *layout* do processo produtivo, permitindo a diminuição de transporte interno durante o processo produtivo e a geração de estoque de produtos em processos; treinamento em controle de processo, para melhorar o *Lead Time* (Tempo de Atravessamento) do processo produtivo, e o Tempo de Ciclo; treinamento dos trabalhadores, para evitar retrabalhos, e desperdício de mão de obra e de materiais.

Além de reduzir os custos de aquisição de materiais, colocar em prática o processo de Compra Conjunta (Ações para Regularizar Aquisição de Materiais) poderia melhorar as parcerias entre as empresas do setor. Assim, propõe-se que

essa ação seja trabalhada em alinhamento à próxima ação que será apresentada, uma vez que uma depende do outra. Trata-se da Conscientização sobre a Cultura de Trabalho/Negócio, de forma a promover o fortalecimento de pontos fracos do setor, como parceria e confiança entre os empresários; modificar o modo como os empresários veem a empresa, passando de “simples geradora de seu emprego” para “a empresa como um negócio”. Por fim, tem-se a implementação do Programa 3Rs (Reduzir, Reutilizar, Reciclar), cujo foco envolve a conscientização sobre o reaproveitamento de resíduos e seus usos alternativos, favorecendo uma atuação equilibrada entre empresa, meio ambiente e sociedade.

## **6 CONCLUSÕES**

As empresas do Polo Cerâmico empregam muitas pessoas e são também fontes de emprego indireto, seja na distribuição e comercialização de produtos, como na aquisição de materiais. Embora algumas empresas (4 empresas) sejam mais bem organizadas, o restante delas (aproximadamente 80%) apresenta problemas de gerenciamento como é o caso, por exemplo, da deficiência no registro de custos, e de despesas que geram o desconhecimento de seu lucro real.

Dentre os principais problemas que puderam ser identificados, os quais incidem, diretamente, nos custos incorridos pelas empresas, deve-se mencionar produtos com baixo valor agregado; qualidade inferior ao dos concorrentes fora do Polo Cerâmico; problema com a matéria-prima, especificamente argila, tanto em preço como em qualidade; problemas de padronização durante o processo produtivo, na formulação da massa; e a baixa cooperação entre elos da cadeia produtiva.

Por outro lado, deve-se ressaltar, também, acerca da identificação de problemas que impactam, indiretamente, no efetivo alcance da principal estratégia de produção, traçada pelas empresas do APL. Assim, pode-se citar o pouco conhecimento de mercado (clientes, fornecedores, concorrentes), gerando sazonalidade em algumas linhas de produtos; a pouca divulgação dos produtos; a falta de planejamento para a execução das atividades, desde o lançamento de novos produtos, aquisição dos materiais, planejamento de produção, e

comercialização; baixo grau de melhorias/mudanças; ainda que exista parceria entre algumas empresas, essa ainda é pouco explorada; a maioria dos empresários possui baixo conhecimento gerencial; na maioria das empresas, a tecnologia utilizada está prestes a ser tornar ultrapassada e; a informalidade e concorrência predatória impedem a valorização dos preços, no mercado interno.

No que se refere às ações governamentais dirigidas às cerâmicas, a prefeitura do Polo Cerâmico vem propondo melhorias para o setor, principalmente através de pesquisas que vêm sendo realizadas em parceria com laboratórios de Instituições de Ensino Superior (IES). No entanto, políticas mais sistemáticas de desenvolvimento local devem ser realizadas, no que se refere à produção e organização dessas empresas, ações complementares que poderão contribuir, também, para que haja um maior controle dos custos, por parte das empresas do APL, aspecto esse que ainda foge ao domínio das mesmas.

Tendo em vista o contexto supracitado, torna-se evidente o alcance do objetivo traçado para este estudo. Sabe-se que as empresas do APL contam, inclusive, com o auxílio governamental no direcionamento de suas ações em prol do fortalecimento de sua estratégia de produção com ênfase em custos, para a criação de valor para seus clientes. Entretanto, a existência de inúmeros problemas acaba por dificultar no sucesso desse processo.

Pode-se inferir, portanto, que as empresas necessitam rever o conjunto de ações que vem sendo adotadas em direção ao alcance da estratégia de produção. Assim, possibilitarão que haja um efetivo alinhamento dessas ações relativas às áreas de decisão supracitadas, visando à melhor adequação da estratégia de produção, adequada ao posicionamento adotado pelas empresas, estabelecida no APL, cuja essência refere-se à busca pela redução de custos, de forma a permitir uma situação competitiva favorável ao Arranjo como um todo.

Por fim, espera-se que a realização deste estudo sirva de base para pesquisas futuras, que possam refletir na elaboração de um concreto planejamento, por parte das empresas, resultando cada vez mais em uma gestão baseada na redução de possíveis gargalos tecnológicos, geradores de custos e desperdícios.

## REFERÊNCIAS

- ALBINO, A.A. et al. Aplicação do modelo analítico da cadeia de valor na análise da estratificação competitiva em um APL. **Revista Produção Online**, v.11, n. 1, 263-287, 2011.
- ALVES FILHO, A.G; NOGUEIRA, E; BENTO, P. E. G. Análise das estratégias de produção de seis montadoras de motores para automóveis. **Gestão e Produção**, São Carlos, v.18, n. 3, p 603-618, 2011.
- CALIFE, N. F. S; NOGUEIRA, E; ALVES FILHO, A. G. Empresas do setor de linha branca e suas estratégias competitivas e de produção. **Revista Produção Online**, v.10, n. 2, 274-296, 2010.
- CASAROTTO FILHO, N.; PIRES, L.H. **Redes de pequenas e médias empresas e desenvolvimento local: estratégias para a conquista da competitividade global com base na experiência italiana**. São Paulo: Atlas, 1999.
- DE MEYER, A. et al. Flexibility: the next competitive battle: the manufacturing futures survey. **Strategic Management Journal**, v. 10, p 135-144, 1989.
- ALENCAR, E. **Métodos de pesquisa nas organizações**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2003.
- GARCIA, R; SILVA, G.S. **Cerâmica: revestimentos**, relatório setorial final dpp/finep, 2007. Disponível em <<http://www.finep.gov.br>>. Acesso em: 05 dez. 2011.
- GARVIN, D. A. Manufacturing strategy planning. **California Management Review**, v. 35, n. 4, p. 85-106, Summer, 1993.
- HAYES, R et al. **Operations, strategy and technology**. United States of America: John Wiley & Sons, 2004.
- \_\_\_\_\_; WHEELWRIGHT, S. C; CLARK, K. B. **Dynamic manufacturing: creating the learning organization**. New York: The Free Press, 1988.
- HENDERSON, B. D. The origin of strategy. **Harvard Business Review**, Boston, v. 67, n. 6, p. 139-143, Nov/Dec. 1989.
- HÖRTE, S. A; LINDBERG, P; TUNÄLV, C. Manufacturing strategic in Sweden. **International Journal of Production Research**, v. 25, n. 11, p. 1573-1586, 1987.
- LASTRES, H. M. M., CASSIOLATO, J. E., MACIEL, M. L. (Orgs). **Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.
- MINTZBERG, H. Five ps for strategy. In: MINTZBERG, H. E QUINN, J.B. **The strategy process: concepts, contexts, case**. 3<sup>rd</sup> ed. New Jersey: Prentice Hall, 1996.
- Revista Produção Online, Florianópolis, SC, v.13, n. 4, p. 1517-1542, out./dez. 2013.

PETTER, R.R.; RESENDE, L.M.; CERANTO, F.A.A. Nível de maturidade de arranjos produtivos locais (APL): Um diagnóstico no APL de bonés de Apucarana - PR. **Revista Produção Online**, v.11, n. 3, p.803-822, 2011.

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

PRAHALAD, C. K; HAMEL, G. A. Competência essencial da corporação. In: MONTGOMERY, C. A.; PORTER, M. E. Estratégia: a busca da vantagem competitiva. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

RUDBERG, M.; OLHAGER, J. Manufacturing networks and supply chains: an operations strategy perspective. **OMEGA – The International Journal of Management Science**, v. 31, p 29-39, 2003.

SANTOS, D. T; BATALHA, M. O. Estratégia de produção em arranjos produtivos cerâmicos: o caso de pedreira (SP). **Revista Produção Online**, v.10, n. 3, p. 599-620, 2010.

SKINNER, W. Manufacturing - missing link in corporate strategy. **Harvard Business Review**, v. 47, n. 3, p. 136-145, 1969.

\_\_\_\_\_. **Manufacturing**: the formidable competitive weapon. New York: John Wiley & Sons, 330 p., 1985.

SLACK, N. **Vantagem competitiva em manufatura**. São Paulo: Atlas, 1993.

WHEELWRIGHT, S. C. Manufacturing strategy: defining the missing link. **Strategy Management Journal**, v. 5, p. 77-91, 1984.



Artigo recebido em 01/12/2012 e aceito para publicação em 18/10/2013.