

PERFIL, DESEMPENHO E A CAPACIDADE TECNOLÓGICA DA AGROINDÚSTRIA DE DOCES E CONSERVAS DA REGIÃO SUL DO RS - BRASIL

Autoria: Sérgio Renato Ferreira Decker

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo identificar e analisar o Perfil e o Desempenho da Agroindústria de Doces e Conservas da Região Sul do RS, assim como, avaliar a sua Capacidade Tecnológica, constituindo-se em um importante instrumento gerencial, apoiando a tomada de decisão visando aumentar a competitividade setorial. Para chegar a este objetivo, foi feito o levantamento dos principais indicadores do setor, que permitiram identificar e analisar o seu perfil e desempenho. Já a identificação e avaliação da capacidade tecnológica, foram realizadas tendo por base a análise dos fatores de avaliação: Planejamento Industrial, Base de Produção, Gestão Estratégica e Gestão da Inovação. A partir da análise dos dados coletados, observou-se que em relação aos últimos quatro anos, os principais indicadores de desempenho apresentaram evolução positiva, já a Capacidade Tecnológica Setorial, foi classificada como básica, evidenciando a necessidade de implementar ações para aumentar a competitividade empresarial.

PALAVRAS-CHAVE

Competitividade – Capacidade Tecnológica – Tecnologia – Aprendizagem – Inovação

01. INTRODUÇÃO

A competição está cada vez mais intensa, em praticamente todas as nações do mundo e poucos são os setores remanescentes em que a competição ainda não interferiu na estabilidade e na dominação dos mercados. Para Porter (1999), nenhuma empresa e nenhum país pode ignorar a necessidade de compreender e exercer com mestria a competição.

A globalização e a difusão das tecnologias de informação exercem grande influência sobre os mercados, permitindo que as informações sobre produtos, processos, fornecedores e clientes sejam coletados e processados com maior rapidez. Este cenário, por um lado, reduz as barreiras geográficas, viabilizando o surgimento de novos negócios, por outro, ele revela um mercado bastante dinâmico e exigente, onde predomina o “fazer melhor, mais rápido e mais barato”.

As constantes mudanças, características do mercado atual, exigem das empresas maior flexibilidade e desenvoltura para reagir com rapidez às mudanças competitivas do ambiente, destacando-se no ambiente concorrencial, aquelas organizações que conseguem desenvolver sua capacidade para encontrar soluções eficientes e eficazes em ritmo acelerado. Nessa visão dinâmica, esta é a idéia de competitividade de Coutinho & Ferraz (1994, p.18), que entendem que “a competitividade é a capacidade da empresa de formular e implementar estratégias concorrenciais que lhe permitam conservar de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado”.

O sucesso competitivo passa, assim, a depender da criação e da renovação das vantagens competitivas por parte das empresas, em um processo contínuo de inovação, onde cada organização se esforça por obter peculiaridades que a distingam favoravelmente das demais, como por exemplo, custo e/ou preço mais baixo, melhor qualidade, menor *lead-time*, maior habilidade de servir a clientela, etc.

Coutinho & Ferraz (1994), consideram que o desempenho competitivo de uma indústria, ou setor, é condicionado por um conjunto de fatores determinantes, que podem ser subdivididos em: “Empresariais” (internos à empresa), “Estruturais” (pertinentes ao setor) e

os “Sistêmicos” (externos à empresa) e a chamada Competitividade Global é o resultado da interação entre os diferentes fatores.

Neste contexto da busca da competitividade, cabe às empresas desenvolverem competências para lidar com a tecnologia e, principalmente, com o ritmo da evolução da tecnologia, isto é, com as mudanças tecnológicas que ocorrem em seu setor de atividades.

Rosenberg (1982), apresenta conclusões que mostram que o desenvolvimento econômico está ligado diretamente ao progresso técnico e a inovação pode ser considerada a responsável pela evolução tecnológica e pelo dinamismo dos mercados.

Desta forma, pode-se afirmar, que as organizações buscam constantemente novas combinações, ou inovações, que possam criar para si novas vantagens competitivas, ou seja, é competitiva a empresa que modifica continuamente a própria estrutura, adaptando-se ao contexto onde vive e pretende viver. Esta idéia está associada ao conceito de capacidade tecnológica que, para Nelson & Winter (1982), é entendida como a aptidão para lidar com tecnologias, adaptá-las ou modificá-las em função de objetivos e necessidades empresariais. A capacidade tecnológica é o fator que irá diferenciar as empresas e, por isso, se constitui em instrumento efetivo para a competitividade.

De acordo com Kim (1993), a capacidade tecnológica é a habilidade com que as empresas aplicam os conhecimentos tecnológicos em atividades de produção, esforços de investimentos e em processos de inovação, de forma adaptativa ao contexto ambiental.

Sendo assim, desenvolver capacidade tecnológica é condição fundamental para que as empresas sobrevivam em mercados cada vez mais dinâmicos, isto significa, que elas devem ter condições de acompanhar e, quando possível, antecipar, as mudanças tecnológicas para atender as demandas do mercado e para fazer frente à concorrência.

A implementação de esforços de capacitação tecnológica com vistas a melhorar a competitividade industrial é, ainda, pouco enfatizado pelas empresas brasileiras, principalmente nos setores tradicionais, caracterizados por utilizar tecnologias maduras (estabilizadas). Nas empresas de tecnologias maduras, as mudanças são graduais, referem-se a operação da tecnologia, e não mais a sua concepção.

Desta maneira, o objetivo geral deste trabalho é identificar e analisar o perfil e o desempenho da Agroindústria de Doces e Conservas da Região Sul do RS, assim como, identificar e avaliar a sua capacidade tecnológica. Os dados e as conclusões apresentados no trabalho, constituem-se em uma importante fonte de informações pertinentes para a formulação de políticas públicas para o setor, bem como, para a implementação de estratégias e ações pelas próprias empresas.

02. METODOLOGIA DA PESQUISA

Este capítulo descreve alguns conceitos sobre classificação, métodos e procedimentos de pesquisa, bem como, caracteriza e apresenta a forma como a pesquisa foi realizada.

2.1. Classificação das Pesquisas

É sabido que toda e qualquer classificação se faz mediante algum critério. Com relação às pesquisas, é usual a **classificação com base em seus objetivos gerais**. Assim, é possível classificar as pesquisas em três grandes grupos: Exploratórias, Descritivas e Explicativas.

Gil (1996, p. 45 - 47), diz o seguinte:

1. *A Pesquisa Exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses (...).*
2. *A Pesquisa Descritiva têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis. Uma de suas características mais significativas está na utilização de*

técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática (...).

3. *A Pesquisa Explicativa têm como preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos.(...).*

Desta forma, a classificação das pesquisas em exploratórias, descritivas e explicativas é muito útil para o estabelecimento de seu marco teórico, ou seja, para possibilitar uma aproximação conceitual. Todavia, para analisar os fatos do ponto de vista empírico, para confrontar a visão teórica com os dados da realidade, torna-se necessário traçar um modelo conceitual e operativo da pesquisa.

Na literatura científica da língua inglesa, esse modelo recebe o nome de design, que pode ser traduzido como desenho, desígnio ou delineamento.

O delineamento refere-se ao planejamento e desenvolvimento da pesquisa com ênfase nos procedimentos técnicos de coleta e análise dos dados, tornando-se possível, **classificar as pesquisas segundo o seu delineamento**. Entre outros aspectos, o delineamento considera o ambiente em que são coletados os dados e as formas de controle das variáveis envolvidas.

O elemento mais importante para a identificação de um delineamento é o procedimento adotado para a coleta de dados, para Gil (1996), as pesquisas do tipo levantamento caracterizam-se pela interrogação direta das pessoas ou instituições cujo comportamento se deseja conhecer. Basicamente, procede-se à solicitação de informações a um grupo significativo a cerca do problema estudado para, em seguida, mediante análise dos dados, obterem-se as conclusões correspondentes aos dados coletados.

2.2. Métodos de Pesquisa

Em sentido genérico, “método em pesquisa significa a escolha de procedimentos sistemáticos para a descrição e explicação de fenômenos”. (Richardson & et al, 1999, p. 70). Sendo assim, faz-se necessário enfatizar que o método precisa estar apropriado ao tipo de estudo que se deseja realizar, mas é a natureza do problema ou seu nível de aprofundamento que, de fato, determina a escolha do método.

O **método quantitativo**, caracteriza-se pelo emprego da quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas, desde as mais simples como percentual, média, desvio-padrão, às mais complexas, como coeficiente de correlação, análise de regressão etc.

O **método qualitativo** difere, em princípio, do quantitativo à medida que não emprega um instrumental estatístico como base do processo de análise de um problema. Não pretende numerar ou medir unidades ou categorias homogêneas. No entanto, pode-se reconhecer que a forma como se pretende analisar um problema, ou, por assim dizer, o enfoque adotado é que, de fato, exige uma metodologia qualitativa ou quantitativa.

2.3. Método e Delineamento da Pesquisa

Após a análise conceitual realizada nas seções anteriores, pode-se classificar a pesquisa desenvolvida como sendo **descritiva** com base nos seus objetivos e do **tipo de levantamento** com base nos procedimentos técnicos utilizados ou delineamento.

Devido a natureza dos objetivos propostos optou-se por utilizar o **método quantitativo** para coleta e análise dos dados.

A pesquisa foi dividida em três etapas: (1) levantamento de dados de fontes secundárias (fundamentação teórica através de levantamento bibliográfico), (2) levantamento de dados primários através da aplicação de questionário estruturado e (3) análise dos dados coletados.

2.4. Plano de Amostragem e Coleta de Dados

A presente pesquisa foi realizada tendo como base todas as empresas cadastradas no SINDOCOPEL - Sindicato das Indústrias de Doces e Conservas de Pelotas/RS e na SEDAI/RS – Secretaria do Desenvolvimento e Assuntos Internacionais/RS, num total de 18 Agroindústrias, para as quais, foram enviados questionários estruturados.

Até o final de janeiro de 2003, período estabelecido para o término da coleta de dados, 14 empresas devolveram o instrumento preenchido. A tabulação e análise dos dados, bem como, as conclusões, foram elaboradas com base nos dados destas 14 empresas, que constituem, portanto, a amostra da pesquisa.

2.5. Tabulação e análise dos dados

Com os dados disponíveis passou-se para a fase de tabulação e análise, para a qual, dependendo da questão, utilizou-se tabelas de entrada simples ou de múltipla entrada.

Para realizar a análise das questões referentes ao **Perfil**, que exigiram tabulação múltipla, utilizou-se o cálculo da média aritmética, obtendo-se assim, a realidade do setor.

Já a análise das questões ligadas ao **Desempenho**, foi realizada tendo por base a somatória dos dados relativos a cada indicador correspondente as quatro últimas safras e a partir daí foi possível analisar a evolução do setor.

A identificação e avaliação da **Capacidade Tecnológica** das indústrias foram realizadas calculando-se, primeiramente, a média das respostas por empresa de cada Fator de Avaliação, obtendo-se assim, a Capacidade Tecnológica por fator de Avaliação. Em seguida, para identificar e avaliar a Capacidade Tecnológica Setorial, calculou-se a média dos resultados de cada Fator de Avaliação. A determinação do nível de capacidade tecnológica obedeceu ao seguinte critério:

- Média de 1 a 2: Capacidade não identificada
- Média de 2 a 3: Capacidade básica
- Média de 3 a 4: Capacidade intermediária
- Média de 4 a 5: Capacidade avançada

03. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Fundamentação Teórica constitui-se de uma revisão do conhecimento acumulado sobre o assunto objeto de estudo, possibilitando orientar o trabalho de pesquisa que se pretende realizar, através da análise crítica de diversas concepções e perspectivas existentes sobre os temas abordados.

Desta forma, este capítulo desenvolve e apresenta conhecimentos relativos a: Competitividade Industrial, Tecnologia, Aprendizagem e Inovação, Capacidade Tecnológica e sua Avaliação.

3.1. Competitividade Industrial

O mercado atual, caracterizado por constantes mudanças, obriga aos executivos a aprender a atuar segundo um novo conjunto de regras. As empresas devem ser flexíveis para reagir com rapidez às mudanças competitivas do ambiente e a manutenção no mercado atual, “depende da capacidade da organização de lidar com inúmeras situações de incertezas e de sua habilidade para encontrar soluções eficazes e eficientes com rapidez.” (Graziadio, 1998, p. 14).

Estão superadas as visões econômicas tradicionais que definiam a competitividade como uma questão de preço, custos (especialmente salários) e taxas de câmbio. Esta concepção levou, no passado, a políticas centradas na desvalorização cambial, no controle dos custos unitários de mão-de-obra e na produtividade do trabalho, com o objetivo de melhorar a competitividade das empresas em cada país. Segundo Coutinho & Ferraz (1994), nas duas

últimas décadas, os países que se mostraram competitivamente vitoriosos (Alemanha e Japão) afirmaram-se no mercado internacional, apesar de terem experimentado fortes incrementos nos seus custos salariais e de terem enfrentado longos períodos de relativa sobrevalorização cambial.

Nessa visão dinâmica, “a competitividade deve ser entendida como a capacidade da empresa de formular e implementar estratégias, concorrenciais, que lhe permitam conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado”. (Coutinho & Ferraz, 1994, p. 18).

O sucesso competitivo passa, assim, a depender da criação e da renovação das vantagens competitivas por parte das empresas, em um processo em que cada produtor se esforça por obter peculiaridades que o distingam favoravelmente dos demais, como, por exemplo, custo e/ou preço mais baixo, melhor qualidade, menor lead-time, maior habilidade de servir à clientela etc.

Hamel & Prahalad (1998: p. 297), “consideram que em curto prazo, a competitividade de uma empresa se deriva de seus atributos de preço/desempenho em produtos existentes, porém, em longo prazo a competitividade depende da capacidade de formar as competências essenciais”.

Qualquer que seja a sua fonte, as vantagens competitivas usualmente requerem tempo para serem alcançadas. Essa característica é particularmente aplicável às vantagens associadas à inovação e, portanto, a análise da competitividade deve levar em conta a cumulatividade das vantagens competitivas adquiridas pelas empresas.

Também é necessário que a empresa detenha capacidade para implementar a estratégia, sendo esta fundada não somente na capacitação técnica, mas também no desempenho passado, que se traduz em capacidade financeira, relações com fornecedores e usuários, imagem conquistada, diferenciação de seus produtos, grau de concentração do mercado etc. Coutinho & Ferraz (1994), consideram que o desempenho competitivo de uma empresa, indústria ou nação é condicionado por um vasto conjunto de fatores, que pode ser subdividido naqueles internos à empresa, nos de natureza estrutural, pertinentes aos setores e complexos industriais, e nos de natureza sistêmica.

Os “**fatores internos**” à empresa são aqueles que estão sob a sua esfera de decisão e através dos quais procura se distinguir de seus competidores.

Os “**fatores estruturais**” são aqueles que, mesmo não sendo inteiramente controlados pela firma, estão parcialmente sob a sua área de influência e caracterizam o ambiente competitivo que ela enfrenta diretamente. Integram esse grupo aqueles relacionados às características dos mercados consumidores, à configuração da indústria em que a empresa atua.

Os “**fatores sistêmicos**” da competitividade são aqueles que constituem externalidades para a empresa produtiva. Também afetam as características do ambiente competitivo e podem ter importância nas vantagens competitivas que empresas de um país têm ou deixam de ter ante as suas rivais no mercado internacional.

Mattos, Beltrand & Berté (2002) desenvolveram o estudo da competitividade considerando que a interação entre os três níveis produz a “**Competitividade Global**”, como elementos estratégicos, ainda aparecem a **Inovação** e o **Marketing**, que devem, permanentemente servir de referência para o entendimento do desafio da competitividade para empresas, governos, regiões e instituições. Portanto, pode-se afirmar que a Competitividade Global é o resultado da inevitável interação entre os diferentes níveis ou fatores determinantes e que, para avaliar a “capacidade de formular e implementar estratégias”, é fundamental verificar em que se baseia essa capacidade.

3.2. Tecnologia, Aprendizagem e Inovação

O chamado desenvolvimento tecnológico, considerado como a crescente aplicação do conhecimento científico às técnicas, tem se verificado cada vez mais intenso. Esse processo de evolução só é possível devido ao surgimento de inovações tecnológicas motivadas por um sistema contínuo de aprendizagens tecnológicas, caracterizadas pela “interação entre processos cognitivos e processos decisórios que misturam ações individuais e o comportamento mutável do ambiente em que se inserem os agentes”. (Ferrari & Paula, 1999, p. 142). A tomada de decisão destes, que é heterogênea, gera modificações no comportamento do ambiente, que por sua vez, introduz novos conhecimentos na base informacional dos agentes que, num momento posterior, mudarão sua conduta face às mudanças ambientais.

Tecnologia pode ser definida como: o conjunto de conhecimentos necessários para conceber, produzir e distribuir bens e serviços de forma competitiva (Kruglianskas, 1996). Refere-se, então, a todo o conhecimento (contido em materiais, equipamentos e técnicas) utilizado por pessoas na produção de um bem. Mais do que isso, Marques (1997, p. 19) “considera que a tecnologia é o modo eficiente de fazer as coisas, abrindo, justamente o caminho para descoberta de novas tecnologias”.

A evolução tecnológica, ou seja, a incorporação de cada vez mais conhecimento aos “modos de fazer”, gera um padrão de crescimento que pode ser considerado como um ciclo de vida tecnológico, do nascimento à idade adulta que se divide em três fases: 1- Embrionária ou Novas Invenções. 2 - Crescimento ou Progresso Técnico e 3 - Envelhecimento ou Maturidade.

No período de “Novas Invenções” a invenção é pouco conhecida e ainda não foi tratada o suficiente para que outras empresas a adotem.

No período de “Progresso Tecnológico”, o conhecimento é maior e já foi disseminado pela economia, tornando a invenção uma inovação

No período de “Maturidade Tecnológica”, o ritmo do progresso no desenvolvimento da tecnologia é menor, pois a magnitude de cada novo avanço se dá através de pequenos incrementos, os quais são altamente previsíveis, não causando impactos radicais e são fácil e rapidamente imitados pelos concorrentes.

Hamel & Prahalad (1995), consideram que uma empresa precisa ter seu foco voltado para o futuro e que é necessário desaprender grande parte de seu passado para descobrir o futuro, em outras palavras, criar o futuro exige que a empresa desenvolva novas competências essenciais como forma de participar e até criar novas oportunidades futuras.

Neste sentido, torna-se fundamental mobilizar a energia emocional e criativa da empresa para a transformação organizacional impulsionada por uma visão sobre o futuro, o que segundo Hamel & Prahalad (1997, p.146), “exige capacidade de previsão, conhecimento das tendências tecnológicas, demográficas, normativas e de estilos de vida que podem determinar mudanças na indústria e criar um novo espaço competitivo”.

Pode-se afirmar que as organizações buscam constantemente novas combinações, ou inovações, que possam criar para si novas vantagens competitivas. Este ambiente se caracteriza como evolucionário e, portanto, dinâmico, na medida que, através de um processo de busca (procura por uma alternativa tecnológica) e seleção (chancela ou não pelo mercado da alternativa escolhida), somente as mais fortes sobreviverão. (Nelson & Winter, 1982). Zawislak (1995a), considera que este dinamismo é explicado porque as inovações surgem, essencialmente, para resolver problemas, ou seja, para satisfazer necessidades econômicas. Na medida em que os problemas são resolvidos, as empresas que inovam continuam no mercado e fazem, ao mesmo tempo, crescer a economia. Todas as empresas, de algum modo, fazem algum tipo de inovação e esta pode ser realizada nos departamentos de pesquisa e desenvolvimento (P&D), nos departamentos de engenharia ou nas atividades rotineiras da empresa.

3.3.Capacidade Tecnológica e sua Avaliação

Com o aumento da complexidade tecnológica dos processos produtivos, a variável tecnológica é considerada fator cada vez mais importante para a obtenção de ganhos de qualidade, produtividade, lucratividade e por consequência, competitividade. (Zawislak, 1994b).

Na lógica evolucionária, para que o processo de evolução ocorra, as empresas precisam ter capacidade para originar inovações, o que é determinado por Lall (1992) como a capacidade tecnológica das organizações.

A capacidade tecnológica é caracterizada como sendo a aptidão para lidar com tecnologias, adaptá-las ou modificá-las em função de objetivos e necessidades empresariais (Nelson & Winter, 1982). A Capacidade tecnológica também pode ser definida como:

“O processo de escolha das tecnologias, bem como, de escolha dos rumos de modificação assumidos por ela, ou seja, a capacidade de absorção, domínio, adaptação, melhoramento ou inovação de uma tecnologia por parte de uma organização”. (Zawislak, Nascimento & Graziadio, 1998, p.29).

Para Nelson, Peck & Kalachek (1969), a capacidade é considerada como um processo de aprendizado sistemático e cumulativo, que depende da utilização da tecnologia e de capacidade para experimentar os avanços implantados na versão tecnológica anterior, culminando em um processo evolutivo.

De acordo com Kim (1993), entende-se como capacidade tecnológica a habilidade com que as empresas aplicam os conhecimentos tecnológicos em atividades de produção, investimentos futuros e inovações, de forma adaptativa ao contexto ambiental. Esta capacidade pode apresentar-se de modo diferenciado entre as empresas, desde a aptidão para assimilar e utilizar uma tecnologia, passando pela habilidade para adaptar e modificar, até a capacidade de, efetivamente, gerar novas tecnologias.

Segundo análise realizada por Lall (1992), essa capacidade se dá através de um processo de aprendizado e requer habilidade, esforço e investimento, sendo que o domínio atingido varia de empresa para empresa e de acordo com a tecnologia e os problemas a elas associados é possível observar três níveis de capacidade tecnológica, que são:

A capacidade tecnológica básica: é caracterizada pela capacidade mínima que toda empresa deve possuir para sobreviver em um ambiente dinâmico, mantendo um determinado processo produtivo através da utilização de tecnologia baseada em, experiências passadas e conhecimentos empíricos.

A capacidade tecnológica intermediária: este nível se caracteriza pela capacidade de modificação da tecnologia utilizada, envolvendo o melhoramento do que já é feito. Implica na capacidade de aprendizagem e domínio da tecnologia.

A capacidade tecnológica avançada: este é considerado o nível superior, caracterizado pela efetiva capacidade de inovação, (Filho, 2002). Neste nível, a empresa deverá não somente fazer melhor, mas, principalmente, fazer diferente o que já se fez.

No caso dos setores de tecnologia madura, as melhorias incrementais no produto ou no processo produtivo podem ser geradas pelos operários no próprio chão de fábrica ou sob a iniciativa e talento do principal líder ou empreendedor que conduz o processo.

4. MODELO PARA ANÁLISE E AVALIAÇÃO

Para atender aos objetivos de identificar o perfil e o desempenho e avaliar a capacidade tecnológica da Agroindústria de Doces e Conservas da Região Sul do RS, que é considerado um setor tradicional, ou de tecnologia madura, elaborou-se um modelo, constituído de um conjunto de indicadores e fatores de avaliação baseados nas contribuições dos autores anteriormente citados, o qual se apresenta mais adequado à realidade do referido setor. O

modelo, com seus indicadores e fatores de avaliação correspondentes, está dividido em três partes, que são as seguintes:

I – O Perfil é identificado e analisado através dos indicadores : número de indústrias, região de concentração, fundação, porte, composição do capital, principais produtos, principais mercados, principais clientes e capacidade ociosa.

II – O Desempenho é identificado e analisado através dos indicadores: evolução do número de empresas, evolução da produção, evolução do número de funcionários efetivos e safristas, evolução dos investimentos, evolução da produtividade, evolução do preço de venda e evolução da receita potencial.

III – A Capacidade Tecnológica é avaliada através da análise de quatro fatores: Planejamento Industrial, Base de Produção, Gestão Estratégica e Gestão da Inovação, e classificada em básica, intermediária ou avançada.

4.1. O Planejamento Industrial

É representado pelas etapas de Elaboração de Projetos e Execução de Projetos. Estas etapas se relacionam, às habilidades de preparação para a identificação e obtenção da tecnologia de projeto, de equipamentos, de gerenciamento e da execução de novos investimentos. No Planejamento Industrial determinam-se os custos financeiros de um projeto, a adequação da escala de produção e do mix de produtos, a seleção da tecnologia e dos equipamentos e o plus de conhecimentos ganhos com a realização das atividades. Através do Planejamento Industrial é analisada a viabilidade técnico-econômica, ou seja, determina-se a rentabilidade do projeto e objetivos, metas e cronogramas de ação.

4.2. A Base de Produção

A capacidade de implementar mudanças da tecnologia pressupõe a existência da base de produção, que se constitui fundamentalmente de Recursos Humanos e Recursos Técnicos (equipamentos, máquinas, instalações e procedimentos). Segundo Nelson, Peck & Kalachek (1969), as chances de evolução de uma empresa dependem da sua disponibilidade em termos de pessoas qualificadas (com conhecimento suficiente para promover mudanças); materiais, equipamentos e componentes (com os quais as pessoas trabalharão) e técnicas (conhecimentos que serão aplicados).

4.3. A Gestão Estratégica

Este fator de avaliação considera o Estilo de Gestão do principal dirigente como determinante ao impulso e criação de ambiente favorável a inovação e capacitação tecnológica e a Estratégia Tecnológica adotada em consequência da escolha e postura do empresário ou líder principal.

4.4. A Gestão da Inovação

Vários estudos sobre processos de inovação e capacitação tecnológica apresentam limitações em virtude do conjunto de inovações que surgem de atividades informais ou da solução de problemas técnicos no nível de produção, especialmente quando de inovações incrementais. (Andreassi & *et al*, 2000), como no caso dos setores de tecnologias estabilizadas. As empresas que operam em setores tradicionais, geralmente não investem em estruturas formais de P&D, porém, verifica-se que ocorrem esforços para adaptar, modificar e até melhorar uma tecnologia em uso, portanto, a investigação dos processos de evolução tecnológica de setores tradicionais, deve ser realizado de maneira abrangente, considerando que os processos de inovação podem surgir por meio de esforços de capacitação e de esforços de resolução de problemas.

4.5. Fatores de Avaliação e os tipos de Capacidade Tecnológica

A partir da base teórica apresentada, dos indicadores determinados para identificar e analisar o Perfil e o Desempenho e da caracterização da Capacidade Tecnológica relacionada aos Fatores de Avaliação (Planejamento Industrial, Base de Produção, Gestão Estratégica e Gestão da Inovação) foi elaborado o modelo de avaliação para atingir os objetivos deste trabalho, o qual é apresentado de forma sintética nos Quadros 01 e 02:

Quadro 01: Indicadores do Perfil e Desempenho do Setor

I – PERFIL	II – DESEMPENHO
1. Número de empresas	1. Evolução do número de empresas
2. Região de concentração	2. Evolução da produção
3. Fundação	3. Evolução do número de funcionários efetivos e safristas
4. Porte	4. Evolução dos investimentos
5. Composição do capital	5. Evolução da produtividade
6. Principais produtos	6. Evolução do preço de venda
7. Principais mercados	7. Evolução da receita potencial
8. Principais clientes	8. Classificação ABC de produção
9. Capacidade ociosa	9. Classificação ABC da receita potencial
10. Grau de instrução dos Recursos Humanos	

Fonte: Elaboração própria

Quadro 02: Capacidade Tecnológica / Fatores de Avaliação e os Pontos de Observação

PLANEJAMENTO INDUSTRIAL	
Elaboração de Projetos 1.estudo de viabilidade técnico-econômica 2.seleção do local para realização 3.cronograma de investimentos 4.busca por fontes tecnológicas 5.negociação de contratos de fornecimento 6.poder de barganha na negociação 7.sistema de informações sobre o mercado	Execução de Projetos 1.engenharia detalhada de processos 2.engenharia detalhada de produtos 3.seleção de fornecedores 4.recrutamento e treinamento de RH
BASE DE PRODUÇÃO	
Recursos Humanos 1.grau de instrução de funcionários da produção e gerência 2.conhecimento técnico 3.critérios de seleção de pessoal 4.aprendizagem/treinamento 5.interface externa	Recursos Técnicos 1.equipamentos/automatização 2.utilização de informática 3.tecnologia de gestão da produção 4.gestão da qualidade 5.ambiente e instalações 6.certificação ISSO
GESTÃO ESTRATÉGICA	
Estilo de Gestão 1.estímulo à criatividade e participação 2.disposição para realizar mudanças 3.autonomia dos funcionários no trabalho 4.participação dos funcionários nas decisões estratégicas	Estratégia Tecnológica 1.tipo de estratégia adotada 2.desempenho competitivo da tecnologia em relação ao mercado 3.fatores de competitividade e mudança 4.perspectivas para o futuro
GESTÃO DA INOVAÇÃO	
Esforços de Capacitação 1.estrutura de apoio à inovação 2.aprendizagem e adaptação dos processos 3.melhoria dos equipamentos e da qualidade dos produtos 4.redução de custos 5.estudo de métodos e análise cronológica 6.monitoramento da produtividade	Esforços de Resolução de Problemas 1.participação dos funcionários da produção 2.estímulo e organização dos processos de solução de problemas 3.gestão de informações 4.métodos de resolução de problemas 5.avaliação da contribuição de funcionários nas soluções de problemas 6.capacitação das equipes para resolução de problemas

Fonte: Elaboração própria

Assim, neste capítulo, com base nos conhecimentos apresentados, desenvolveu-se um modelo que serviu de referência para a realização da pesquisa junto ao setor Agroindustrial de Doces e Conservas da Região Sul do RS, contribuindo para o atingimento dos objetivos propostos.

5. RESULTADOS

Neste capítulo apresentamos de forma sintética os resultados da pesquisa.

5.1. Perfil e Desempenho

A análise dos dados coletados permitiu elaborar os seguintes quadros com seus respectivos resultados sintéticos:

Quadro 03: Perfil da Agroindústria de Doces e Conservas da Região Sul do RS

Número de Indústrias:	18 agroindústrias
Fundação:	86% fundadas após 1960
Porte:	58% grandes 42% pequenas/micro
Composição do capital:	100% nacional
Principais produtos:	51,6% conserva de pêssego 7,8% doces/geléias
Principais mercados:	50,3% nacional 32% estadual
Principais clientes:	28,4% hiper e supermercados 27,6% macro atacadistas
Capacidade ociosa:	78% na entressafra 33,8% na safra
Grau de instrução de RH:	92,11% 1º grau 0,9% superior

Fonte: Dados da Pesquisa

Base de dados: Safra 2002/03

Quadro 04: Desempenho da Agroindústria de Doces e Conservas da Região Sul do RS

Evolução da produção	+ 39% em relação à safra anterior (Produção de 53 milhões de unidades)
Evolução do número de funcionários	+33,3% em relação à safra anterior (3.654 funcionários.)
Evolução dos investimentos	foram investidos R\$ 7,1 milhões nos últimos quatro anos, sendo 93,2% em equipamentos e obras civis
Evolução da produtividade	Cresceu de 11.061 un. / func. Na safra 99/00 para 14.502un./ func. na safra 02/03 – crescimento de 31,1%
Evolução do preço de venda	+ 35,22% em relação à safra anterior
Evolução da receita potencial	+ 116,35% tendência de alta. Receita total R\$112 milhões/ano
Classificação ABC da produção	Conserva de Pêssego = 84,39% da produção 5 produtos = 96,51% da produção
Classificação ABC da receita potencial	Conserva de Pêssego = 86,43% da receita potencial. 5 produtos = 96,99% da receita potencial

Fonte: Dados da Pesquisa

Base de dados: Safra 2002/03

5.2 Capacidade Tecnológica

A Capacidade Tecnológica Setorial foi identificada e avaliada, e o resultado foi o seguinte:

Quadro 05: Capacidade Tecnológica da Agroindústria de Doces e Conservas da Região Sul do RS

Classificação	Nº de indústrias	% das indústrias
Não identificada	1	7
Básica	7	50
Intermediária	4	29
Avançada	2	14
Total da amostra	14	100
Obs: Média de 1 a 2 : capacidade não identificada; Média de 2 a 3 : capacidade básica Média de 3 a 4 : capacidade intermediária; Média de 4 a 5 : capacidade avançada		

Fonte: Dados da Pesquisa

Base de dados: Safra 2002/03

Quadro 06: Capacidade Tecnológica da Agroindústria de Doces e Conservas da Região Sul do RS – por fator de avaliação

Fator de Avaliação	Média Setorial
Planejamento Industrial	3,10
Base de Produção	2,50
Gestão Estratégica	2,96
Gestão da Inovação	2,87
Média do Setor	2,85
Obs: Média de 1 a 2 : capacidade não identificada; Média de 2 a 3 : capacidade básica Média de 3 a 4 : capacidade intermediária; Média de 4 a 5 : capacidade avançada	

Fonte: Dados da Pesquisa

Base de dados: Safra 2002/03

6. CONCLUSÕES

A partir da visão dos fatores determinantes da competitividade, é possível considerar que o sucesso competitivo passa, assim, a depender da criação e da renovação das vantagens competitivas por parte das empresas, em um processo no qual cada competidor se esforça por obter peculiaridades que o distingam favoravelmente dos demais. Sendo assim, as empresas precisam estar sempre se atualizando tecnologicamente para continuar competindo em um mercado globalizado e, para adotar, adaptar, desenvolver ou criar tecnologias, é necessário possuir capacidade tecnológica, conforme o tipo de tecnologia utilizada.

Com os mercados ampliados e a competição mais acirrada, a capacidade para absorver e criar conhecimento técnico e, conseqüentemente, desenvolver tecnologias depende dos esforços que as empresas fazem para melhorar sua capacidade tecnológica, ou seja, o conhecimento tecnológico não é difundido igualmente entre as empresas e não pode ser facilmente imitado ou transferido entre elas. Isto exige a realização de investimentos em áreas que auxiliem efetivamente na construção de um conhecimento tecnológico.

Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo geral identificar e analisar o Perfil e o Desempenho da Agroindústria de Doces e Conservas da Região Sul do RS, assim como, avaliar a sua Capacidade Tecnológica.

Este setor é responsável pela geração de mais de 5000 (cinco) mil empregos diretos, além de absorver a produção de frutas e hortaliças de mais de 4000 (quatro) mil produtores rurais, o que demonstra sua importância para o desenvolvimento social e econômico da Região Sul e da economia gaúcha.

Portanto, estudar e conhecer o Perfil, o Desempenho e a Capacidade Tecnológica deste setor é muito importante no sentido de gerar valiosas informações, que contribuirão para o estabelecimento e implementação de estratégias e ações que possam contribuir e fomentar o desenvolvimento da capacidade tecnológica das empresas e, conseqüentemente, tornar o setor mais competitivo.

Diante dos dados coletados e da análise realizada pode-se chegar as seguintes conclusões:

Atualmente estão em atividade na região, 18 agroindústrias, sendo que, 14 estão instaladas no município de Pelotas/RS e 04 no município de Morro Redondo/RS. Na década 70, chegou a funcionar 53 agroindústrias neste setor, que em função de políticas econômicas equivocadas, das crises verificadas nos anos 80 e 90 e da exposição à concorrência predatória com o pêssego grego, teve uma grande redução do número de empresas. O setor começou a recuperar-se a partir de 1995, fruto principalmente, do processo antidumping, que culminou com a inclusão das conservas de pêssego na lista de exceção à Tarifa Externa Comum –TEC e da desvalorização cambial ocorrida em 1999. Estes fatos combinados melhoraram significativamente a competitividade sistêmica do setor.

Há uma grande dependência do setor em relação à Conserva de Pêssego que representa 84,39% do volume de produção e 86,43% da receita potencial. Esta dependência gera dois problemas sérios: a ociosidade na entressafra que chega a 78% e a baixa qualificação da mão-de-obra, pois a maioria dos funcionários, 92,2%, são safristas, ou seja, trabalham durante a safra que é de aproximadamente 90 dias, dificultando a realização de investimentos em capacitação de recursos humanos.

Verifica-se que praticamente toda produção é consumida pelo mercado interno. Apenas 1,3% é exportado, o que indica que há grandes possibilidades de aumentar a produção, a partir da conquista de novos mercados, dependendo, porém, da melhoria da competitividade dos produtos, principalmente no que tange às exigências de padrões de qualidade do mercado internacional.

Apenas 0,9% dos recursos humanos do setor possuem curso superior e/ou pós-graduação, o que demonstra uma carência muito grande, principalmente no que tange a Engenharia e P&D, áreas onde atuam apenas 5 (cinco) funcionários, demonstrando que o setor investe muito pouco em desenvolvimento de produtos e processos.

Os principais indicadores de desempenho do setor apresentaram evolução positiva nas últimas quatro safras, com exceção da safra 2001/02 que foi atípica, em função do grande índice de quebra ocorrido no setor primário, decorrente de fatores climáticos. Verifica-se aumento na produção e no número de funcionários, porém é de se ressaltar que, fruto de grandes investimentos realizados, principalmente em equipamentos nacionais e importados e em obras civis, houve ganhos expressivos de produtividade, que era de 11.061 unidades produzidas por funcionário na safra 99/00, passando para 14.502 unidades produzidas por funcionário em 02/03, o que se traduz em ganhos efetivos de competitividade do setor.

Com relação aos investimentos, se por um lado foram realizados grandes investimentos em equipamentos e obras civis, que sem dúvida melhoraram muito os processos produtivos, por outro, continua muito baixo os investimentos realizados em desenvolvimento de produtos, informática, treinamento e programas de qualidade, ou seja, o setor investe muito pouco em estímulos à inovação, desenvolvimento de produtos e capacitação de recursos humanos, daí se explica em grande parte, a dependência do setor da produção da Conserva de Pêssego.

O preço de venda manteve-se praticamente estável durante três safras, 99/00, 00/01 e 01/02. Porém na última safra, 02/03 verificou-se que houve um aumento de 35,22% em relação a anterior, o que combinado com o aumento do volume de produção, permitirá um aumento de 115,8% na receita potencial do setor em relação à última safra.

A Classificação ABC da produção permitiu concluir que 20, 83% dos itens produzidos são responsáveis por 96,51% do volume total produzido pelo setor. Já a Classificação ABC da receita potencial, evidenciou que 20,83% dos itens são responsáveis por 96,99% da receita potencial do setor. Estes produtos e seus respectivos percentuais de participação na receita potencial do setor são: Conserva de Pêssego (86,43%), Conserva de Figo (5,61%), Conserva de Abacaxi (2,99%), Conserva de Ameixa (1,31%) e a Conserva de Azeitona (0,65%).

Em geral a Capacidade Tecnológica Setorial foi considerada “Básica” (média 2,85), o que fica evidenciado pelo baixo volume de recursos aplicados em P&D, em treinamento e em programas de qualidade, como já mencionado anteriormente. Poucos esforços são realizados, de forma sistematizada, no sentido de buscar inovações, tanto em produtos como nos processos e estimular a participação dos funcionários na resolução de problemas, sendo que a maioria das decisões é centralizada. Observa-se que a maioria das empresas realiza poucos esforços para o desenvolvimento da capacidade tecnológica através da busca de acordos com as instituições de ensino e pesquisa e com centros de P&D. A maior parte do esforço, quando existente, se restringe ao desenvolvimento de produtos e processos em departamentos de engenharia e não em departamentos de P&D. Em síntese, estas características indicam muito mais um comportamento estratégico para seguir tendências do que para inovar.

Relacionando os resultados deste trabalho com os fatores determinantes da competitividade, pode-se observar que a recuperação verificada no setor a partir de 1995 se deve principalmente a melhoria dos fatores sistêmicos da competitividade, aqui caracterizados pelas barreiras tarifárias a importação e a desvalorização cambial.

Do ponto de vista dos fatores estruturais, algumas iniciativas merecem destaque como a criação do CGI – Centro Gestor da Inovação, da CAFH – Associação Gaúcha da Cadeia Agroindustrial de Frutas e Hortaliças e do Programa SLP Conservas – Sistema Local de Produção Conservas, porém estas iniciativas carecem de um maior aporte de recursos por parte dos governos estadual e federal, afim de, que se obtenha resultados mais palpáveis em termos de pesquisas aplicadas que tragam desenvolvimento de produtos e processos, que resultem na diversificação da matriz produtiva do setor, diminuindo a ociosidade gerada pela dependência a sazonalidade agrícola, através da utilização da planta industrial com outros produtos.

Os fatores internos da competitividade são representados neste trabalho pela capacidade tecnológica, como visto anteriormente, ficou evidenciado a necessidade de definir estratégias e implementar ações que venham a estimular o setor a aumentar seus investimentos em inovação e capacitação tecnológica, o que pode ser feito através da elaboração e implementação de planejamento estratégico nas empresas e de programas de qualidade que visem o aumento da participação de funcionários e colaboradores nos esforços para busca de melhorias contínua, o que irá diminuir a dependência do setor dos fatores sistêmicos da competitividade.

Assim, este trabalho representa uma importante fonte de informações que podem servir para definir estratégias e ações que possam melhorar a competitividade do setor Agroindustrial de Doces e Conservas da Região Sul do RS.

Para fins acadêmicos, este estudo poderá servir de base para elaboração de outros trabalhos sobre competitividade e capacidade tecnológica, contribuindo para a área de Engenharia de Produção, mais especificamente na linha da Gerência de Produção.

6. REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

- ANDREASSI, T.; ALBUQUERQUE, E. M.; MACEDO, P. B. R. *et al. Relação entre inovação tecnológica e patentes: o caso brasileiro*. Revista de Administração. São Paulo: FEA/USP, v. 35, n. 1, p.63-71, jan-mar. 2000.
- ANPEI – Associação nacional de P&D&E das Empresas Inovadoras. *Indicadores Empresariais de capacitação e Inovação tecnológica*. Ano base: 2000. Disponível em: < www.anpei.org.br/coleto.asp> Acesso em: 1 out. 2002.
- COUTINHO, Luciano. *A fragilidade do Brasil em face da Globalização*. In: BAUMANN, Renato (org.) – *O Brasil e a Economia Global*. Rio de Janeiro: Campus: SOBBET, 1996. p. 219 – 237.
- COUTINHO, Luciano & FERRAZ João C.- Coord. *Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira*. Campinas, SP: Papirus, 1994 - 4a. ed.: 2002.
- DOSI, Giovanni. *The nature of the innovative process*. In: DOSI, G. *et al. Technical Change and Economic Theory*. London: Pinter, 1988.
- DOSI, Giovanni. ; PAVITT, Keith; SOETE, Luc. *The Economics of Technical Change and International Trade*. London: Harvester Wheatsheaf, 1990.
- DOSI, Giovanni; TEECE, David J. ; CHYTRY, Josef. *Technology, Organization and Competitiveness: Perspectives on Industrial and Corporate Change*. Oxford: Oxford University Press, 1998.
- FERRARI, Marcos A R. & PAULA, Teófilo H. P. de. *Inovação tecnológica e Dinâmica Econômica: Uma síntese de algumas contribuições evolucionistas*. Curitiba: Economia, ed. da UFPR, n.23, p.139-157, 1999.
- FERRAZ, João C.; KUPFER, David S.; HAGUENAUER, L. *Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria*. Rio de Janeiro, Campus, 1995.
- FILHO, Adriano D. *Avaliação da capacidade Tecnológica da Pequena e Média Empresa de Panificação em Curitiba-PR*. 2002. 100f. Dissertação (Mestrado em Administração) PPGA/EAD/UFRGS: Porto Alegre, 2002.
- FLEURY Afonso & FLEURY Maria T. L. *Aprendizagem e Inovação Organizacional. As Experiências de Japão, Coréia e Brasil*. 2. Ed. São Paulo : Atlas, 1997.
- FREEMAN, C. *The Economics of Industrial Innovation*. 2ª ed. London: Pinter, 1989.
- GIL, Antônio C. *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. São Paulo: Atlas, 3ª ed., 1996.
- GRAZIADIO, Thaise. *Diagnóstico da Capacidade Tecnológica de PMES de Setores Tradicionais*. 1998. 155f. Dissertação. (Mestrado em Administração). PPGA/ EAD/UFRGS : Porto Alegre,1998.
- HAGUENAUER, L.; FERRAZ, João C.; KUPFER, David S. *Competição e Internacionalização na Indústria Brasileira*. In: BAUMANN, Renato (org.) – *O Brasil e a Economia Global*. Rio de Janeiro: Campus: SOBBET, 1996. p. 195 – 217.
- HAMEL Gary & PRAHALAD C. K. *Competindo pelo Futuro. Estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã*. Rio de Janeiro: Campus, 1995.
- _____. *Como criar o futuro já*. HSM Management, n.2, mai/jun, 1997, p. 140-146.
- _____. *A Competência Essencial da Corporação*. In: MONTGOMERY, Cynthia A. & PORTER, Michael E. (org.). *Estratégia – A busca da vantagem competitiva*. Rio de Janeiro: Campus, 1998. p. 293-316.
- HANSÉN, Sten O. & WAKONEN, J. *Innovation, a winning solution?* International Jopurnal of Technology Management, v. 13, n. 4, p.345–358. Geneva – Aeroport, Switzerland: Inderscience Enterprises Ltd., 1997.
- KIM, Linsu. *National System of Industrial Innovation: Dynamics of Capability Building in Korea*. In: NELSON, Richard R. *National Innovation Systems*. New York: Oxford University Press, 1993.
- KING, K. *Indigenization of Technological Capability*. In: FRANSMAN, M. & KING, K. *Technological Capability in the World: The Macmillan Press*, 1984 *apud* GRAZIADIO, Thaise. *Diagnóstico da Capacidade Tecnológica de PMES de Setores Tradicionais*. 1998. 155f. Dissertação. (Mestrado em Administração). PPGA/ EAD/UFRGS : Porto Alegre,1998.

- KRUGLIANSKAS, I. *Tornando a Pequena Empresa Competitiva*. São Paulo: IEGE, 1996.
- _____. *Engenharia Simultânea e técnicas associadas em empresas tecnologicamente dinâmicas*. São Paulo: Revista de Administração, v.30, n.2, p.25-38, abr/jun, 1995.
- LALL, Sanjaya. *Technological Capabilities and Industrialization*. World Development. v. 20, n. 2, p. 165-186, Grã-Bretanha: Pergmann Press, 1992.
- LOPES F., Luciano S. *Como tornar sua empresa competitiva e globalizada*. São Paulo: Makron Books, 2000.
- MAÑAS, Vico A. *Gestão de Tecnologia e Inovação*. São Paulo: ÉRICA, 2001.
- MARQUES, Rosane A. *A Capacidade Tecnológica em empresas do segmento de Autopeças no Rio Grande do Sul: Uma análise descritiva*. 1997. 135f. Dissertação (Mestrado em Administração). PPGA/EAD/UFRGS : Porto Alegre, 1997.
- MATTOS, José F.; BELTRAND, Marcello V. ; BERTÉ, Roberto S. (org.). *Cooperar para competir – O novo desafio da competitividade*. Porto Alegre: MBC/SEBRAE, 2002.
- MILES, R. E. & SNOW, C. C. *Organizational Strategy, Structure and Process*. New York: McGraw-Hill, 1978, cap. 3 e 4.
- NELSON, Richard R. *National Innovation Systems*. New York: Oxford University Press, 1993.
- NELSON, Richard R.; PECK, M. J. & KALACHEK, E. D. *Tecnologia e Desenvolvimento Econômico*. Rio de Janeiro: Forense, 1969.
- NELSON, Richard R. & WINTER, Sidney G. *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge: Belknap, 1982.
- PERRIN, Jacques. *Comment Naissent Les Techniques*. Paris: Publisud, 1988 *apud* MARQUES, Rosane A. *A Capacidade Tecnológica em empresas do segmento de Autopeças no Rio Grande do Sul: Uma análise descritiva*. 1997. 135f. Dissertação (Mestrado em Administração). PPGA/EAD/UFRGS : Porto Alegre, 1997.
- PORTER, Michael E. *Estratégia competitiva: Técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. – 7ª Ed. – Rio de Janeiro: Campus, 1986.
- _____. *Clusters e Competitividade*. HSM Management, nov/dez, p. 9-18, 1998.
- _____. *Competição: Estratégias Competitivas Essenciais*. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- _____. *O que é estratégia ? In: Competição: Estratégias Competitivas Essenciais*. Rio de Janeiro: Campus, 1999. Cap. 2, p. 46 - 82.
- PORTER, Michael E. & MILLAR, Victor E. *Como a informação proporciona vantagem competitiva. In: Competição: Estratégias Competitivas Essenciais*. Rio de Janeiro: Campus, 1999. Cap. 3, p. 83 - 106.
- RICHARDSON, Roberto I. *et al. Pesquisa Social: métodos e técnicas*. São Paulo: Atlas, 3ª ed., 1999.
- ROSENBERG, Nathan. *Inside the black box – Technology and Economics*. New York: Cambridge University Press, 1982.
- ROUSSEL, Philip. A.; SAAD, Kamal N. ; BOHLIN, Nils. *Pesquisa & Desenvolvimento: Como Integrar P&D ao Plano Estratégico e Operacional das Empresas como Fator de Produtividade e Competitividade*. São Paulo: Makron Books, 1992.
- SBRAGIA, Roberto & KRUGLIANSKAS, Isak. *Capacitação Tecnológica na Indústria Brasileira: alguns indicadores recentes*. Revista de Administração, v. 30, n. 1, p. 75-83. São Paulo: FEA/USP, 1995.
- SBRAGIA, R. ; KRUGLIANSKAS, I. ; CAMARGOS, S. P. *Inovação tecnológica e desempenho empresarial no novo contexto brasileiro: uma análise evolutiva no período de 1993 a 1995*. Revista de Administração, v. 33, n. 2, p. 21-27, abr/jun. São Paulo: FEA/USP, 1998.
- SCHUMPETER, A. J. *Capitalismo, Socialismo e Democracia*. Rio de Janeiro: Zahar, 1984.
- _____. *Teoria do Desenvolvimento Econômico*. São Paulo: Nova Cultural, 1985.
- SENGE, Paul. *A quinta disciplina*. São Paulo: Best Seller, 1990.
- SCHERER, Frederic M. *Innovation and Growth: Schumpeterian Perspectives*. Cambridge, Massachusetts: The Massachusetts Institutes of Technology Press, 1989.

- STALK, George Jr. *Tempo: A próxima fonte de vantagem competitiva*. In: MONTGOMERY, Cynthia A. & PORTER, Michael E. (org.). *Estratégia – A busca da vantagem competitiva*. Rio de Janeiro: Campus, 1998. P. 43-65.
- ZAWISLAK, Paulo A. *Gestão da Inovação Tecnológica e a Competitividade Industrial: Uma proposta para o caso brasileiro*. Organização & Sociedade, v. 2, n. 03, p. 35-66. Salvador: Escola de Administração da UFBA, 1994.
- _____. *A Inovação no Setor Calçadista Brasileiro: um exemplo de atividade de resolução de problemas*. In: FENSTERSEIFER, Jaime E. *O Complexo Calçadista em Perspectiva: tecnologia e competitividade*. Porto Alegre: PPGA/UFRGS, 1995a, p.143-181.
- _____. *Uma Abordagem Evolucionária para a Análise de Casos de Atividade de Inovação no Brasil*. Porto Alegre: Série Documentos para Estudo, n.4, UFRGS/FCE/PPGA, 1995b.
- _____. *Gestão da Inovação Tecnológica para empresas de tecnologia estabilizada*. XIX SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 1996. Anais... São Paulo: USP, 1996. p. 1552-1570.
- ZAWISLAK, P. A.; GRAZIADIO, T. ; MARQUES, R. A. *Technological Capability and Mot Tools for Traditional Sectors – The Automotive Components Industry in Brazil*. In: THE SIXTH, INTERNATIONAL CONFERENCE AN MANAGEMENT OF TECHNOLOGY MOT 97, 1997, Gotemburgo, Suécia. Anais... Gotemburgo, Suécia: Swedish Society of Mechanical Engineers, Naval Architects and Aeronautical Engineers, 1997 – 1503p., p. 766-777.
- ZAWISLAK, P. A.; NASCIMENTO, L. F. & GRAZIADIO, T. *Planejamento Estratégico de Tecnologia para PMEs: O caso de empresa de Autopeças no Rio Grande do Sul*. Revista de Administração Contemporânea/ Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, v. 2, n. 3, set/dez, p. 27-43. Rio de Janeiro: RAC/ANPAD, 1998.