
Redes interorganizacionais como promotoras da inovação sustentável no setor coureiro gaúcho

Suellen Moreira de Oliveira¹

Luciane da Silva Rubin²

Marcelo Fernandes Pacheco Dias³

Tânia Nunes Silva⁴

Resumo

Dois fenômenos são notórios no mercado: aumento das pressões ambientais e sociais nos negócios e o aumento da necessidade de cooperação entre as empresas. Um aspecto que tem contribuído para o surgimento destes é a necessidade de integrar a sustentabilidade nas inovações com vistas a tornar as empresas mais competitivas. Um setor que vem demandado por mudanças com foco na sustentabilidade é o de couro gaúcho ao sofrer pressões dos clientes da indústria automotiva e de móveis europeus. O objetivo deste artigo é descrever o contexto interno e externo sem que as indústrias coureiras gaúchas estão inseridas, com vistas a propor possíveis soluções por uma perspectiva mais sustentável. Três abordagens teóricas foram utilizadas: redes interorganizacionais, inovação e capitalismo natural. A abordagem metodológica é predominantemente qualitativa, na qual foram realizados estudos de casos por meio de entrevistas na BNZ Couros e Tanac; entrevista com a professora doutora da UFRGS, do departamento de engenharia química e responsável pelo Laboratório de Estudos em Couro e Meio Ambiente. Após esta etapa, foram realizadas pesquisas para coletar dados secundários no site do Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil e Sistema AliceWeb do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. A primeira sugestão, foi a atuação mais focada em redes, que irá contribuir para um ambiente favorável à inovação. A segunda está em orientar as inovações numa perspectiva do Capitalismo Natural, pois indica quais inovações desen-

¹ Bacharel em Administração de Empresas pela FIU. Mestre em agronegócio pela UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Doutoranda em Administração pela Universidade Municipal de São Caetano do Sul. suellen_oliveira@hotmail.com

² Doutorando em Agronegócios pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Mestre em Integração Latino-Americana pela Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. luciane.rubin@yahoo.com.br

³ Doutorando em Agronegócios pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Mestre em Administração pela mesma Universidade.

⁴ Doutora em Sociologia pela Universidade de São Paulo – USP. Mestre em Administração pela mesma Universidade. Professora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. tnsilva@ufrgs.br

volvem e contribuem também com a compreensão de qual o estágio da sustentabilidade as empresas se encontram.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Capitalismo natural. Setor coureiro.

Inter-organizational networks as promoters of sustainable innovations in the leather industry of Rio Grande do Sul

Abstract

Two phenomena have been widely acknowledged in the market: the increase of environmental and social pressures on business and the increase of the need for cooperation among companies. One aspect that has contributed to their emergence is the need to integrate sustainability innovations to make businesses more competitive. A sector that needs to focus on sustainability is the leather industry of Rio Grande do Sul, since the automotive industry and the European furniture exert pressure on it. The aim of this paper is to describe the internal and external context that the gaucho leather industry is inserted in order to propose some possible solutions for a more sustainable perspective. Three theoretical approaches were used in this study: inter-organizational networks, innovation, and natural capitalism. The methodological approach used is mainly qualitative; a case study was carried out after interviews at BNZ Couros and Tanac, as well as with a professor from the department of chemical engineering and the responsible for the Laboratory for Research on Leather and Environment at UFRGS. After that, we carried out research on the site of Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil e Sistema AliceWeb do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior in order to gather second data. The first suggestion is to focus on networks, which will contribute an innovative environment. The second one is to lead the innovation through the perspective of Natural Capitalism, since it indicates which innovations should be developed and helps us understand the stage in which companies are.

Keywords: Sustainability. Natural capitalism. Leather sector.

Introdução

Dois fenômenos são notórios no ambiente empresarial atual. O primeiro diz respeito ao aumento das pressões de natureza ambiental e social nos negócios. Pressões da legislação, clientes, consumidores e organizações não governamentais (ONG's) estão demandando evidências de excelência ambiental e social de um modo crescente. A reconfiguração econômica, que envolve a incorporação de obrigações ambientais e sociais às preocupações econômicas, está ocorrendo vagarosamente, mas efetivamente. Esta reconfiguração está ocorrendo, em muitos casos, de forma reativa, sem que haja uma perspectiva empresarial estratégica pró-ativa (BORON; MURRAY, 2004).

O segundo, diz respeito à cooperação entre empresas. Esta tem sido considerada uma medida estratégica importante para a superação das limitações das empresas individuais. Um dos principais benefícios da cooperação interorganizacional tem sido a aprendizagem e a troca de conhecimentos, capazes de gerar inovações para as empresas participantes.

Este contexto é corroborado por Hall e Vredenburg (2003), ao mencionarem que as organizações devem implementar estratégias que integrem as necessidades de inovação e de desenvolvimento sustentável, de modo a atender as pressões sociais, ambientais e econômicas como fonte de vantagem competitiva e, conseqüentemente, de criação de valor aos produtos e serviços oferecidos pelas organizações. Diante dessa perspectiva, as empresas necessitam avançar para uma lógica orientada à sustentabilidade, incorporando outras dimensões que perpassam a tradicional orientação para a dimensão econômico-financeira.

Segundo Coral, Rossetto e Selig (2003), isso se dá através do atendimento dos seguintes critérios: ser economicamente viável, produzir de forma a respeitar o meio ambiente e contribuir para o desenvolvimento social da região e do país. O atendimento desses critérios, como revelam Hart e Milsten (2004), não é irreconciliável com o crescimento econômico, mas pode ser considerada uma importante fonte de agregação de vantagem competitiva e geração de valor para os acionistas e para os *stakeholder* com os quais as empresas se relacionam.

Um setor que vem demandado por mudanças com foco na sustentabilidade é o de couro brasileiro, que vem sofrendo pressões dos clientes da indústria automotiva e de móveis européias para mudanças, por exemplo, exigindo a substituição do uso do cromo no processo de curtimento. Este setor é o terceiro maior produtor mundial de couros, com 800 empresas participantes, com mais de 45.000 empregados, PIB de US\$ 3 bilhões e geração de US\$ 1 bilhão de impostos para o governo. Neste contexto, o estado do Rio Grande do Sul tem importante participação, pois é o segundo maior estado exportador brasileiro com US\$ 530 milhões em 2007, porém já foi o maior exportador até 2004.

O objetivo deste artigo é descrever o contexto interno e externo em que as indústrias coureiras gaúchas estão inseridas com vistas a

propor possíveis soluções que possam contribuir para as empresas deste setor se incorporar numa perspectiva mais sustentável. Três abordagens teóricas principais foram utilizadas como suporte as sugestões para as empresas do setor tornarem-se mais sustentáveis. A primeira delas foi a abordagem de redes interorganizacionais. Esta abordagem pode contribuir como sugestão para atendimento de necessidades, as quais seriam de difícil satisfação ou mesmo impossíveis de serem satisfeitas se as empresas atuassem de maneira isolada. A segunda abordagem foi a de inovação, que visa indicar a abrangência de contribuições para tornar as empresas mais sustentáveis. Por fim, utilizou-se a abordagem do capitalismo natural como foco para as inovações tornarem as empresas engajadas na sustentabilidade.

Para atingir o propósito deste artigo, além da introdução, foi realizada uma revisão teórica sobre rede interorganizacionais, inovação e sustentabilidade. O método é predominantemente, caráter qualitativo, por meio de entrevistas às empresas na BMZ Couros e na Tanac, complementadas com uma pesquisa em dados secundários sobre os problemas do setor para se inserir numa perspectiva sustentável. Por fim, como considerações finais, são realizadas sugestões de ações para o setor.

I Redes interorganizacionais como promotoras da inovação sustentável

Um grande número de formatos colaborativos é normalmente abarcado sob o termo rede interorganizacional. Este modelo organizacional oferece aos participantes a possibilidade de participação na gestão e na tomada de decisões, com equilíbrio na obtenção de benefícios. Apesar de cooperarem, as empresas que formam redes mantêm a sua individualidade e a sua independência, realizando em conjunto atividades pré-determinadas que visam atingir objetivos comuns (VERSCHOORE, 2006). Interdependências horizontais surgem entre parceiros que realizam trocas de conhecimentos ou recursos para desenvolver novos produtos e tecnologias, ou para promover e distribuir seus produtos. Essas fortes interdependências requerem esforços efe-

tivos de coordenação: o elemento mais crítico para o estabelecimento de redes é a coordenação entre unidades que, por mais interdependentes que possam ser mantêm sua autonomia (NASSIMBENI, 1998).

Segundo Powell e Koput (1996), relações colaborativas e cooperativas podem mudar as percepções sobre competição, nas quais as organizações participantes da rede podem sofrer transformações importantes devido à colaboração mútua. Os participantes da rede começam a ser encarados como parceiros, e não mais como concorrentes, aumentando, assim, a sinergia, troca de informações e conhecimentos, possibilitando o surgimento de inovações dentro da rede.

As empresas buscam o atendimento de várias necessidades através da cooperação interorganizacional, as quais seriam de difícil satisfação ou mesmo impossíveis de serem satisfeitas se atuassem de maneira isolada. Assim, a cooperação passa a ser um agente de integração e ligação para as necessidades organizacionais. Neto (2000) descreve tais necessidades como sendo as seguintes: combinar competências e utilizar *know-how* de outras empresas; dividir o ônus de realizar pesquisas tecnológicas, compartilhando o desenvolvimento e os conhecimentos adquiridos; partilhar riscos e custos de explorar novas oportunidades, realizar experiências em conjunto; oferecer linhas de produtos de qualidade superior e mais diversificada; exercer maior pressão no mercado, aumentando a força competitiva em benefício do cliente; compartilhar recursos, com especial destaque aos que estão sendo subutilizados; fortalecer o poder de compra e obter mais força, para atuar nos mercados internacionais.

Um propósito importante, pelo qual as empresas buscam integrar, é a busca de informações, pois esta é fundamental para a inovação. Tradicionalmente, os relacionamentos com fornecedores, clientes e concorrentes são vistos exclusivamente como competitivos. Entretanto, o conceito de competição – cooperar e competir de forma simultânea para obter maior competitividade (NALEBUFF; BRANDENBURGER, 1996), propõe superar esse paradigma. Estudos na área de inovação indicam que o potencial de inovação é correlacionado com o número de relacionamentos, tanto competitivo como colaborativo, existentes entre as organizações (MIOTTI, 2003). Em organizações onde a inovação é uma fonte de vantagem competitiva, a estratégia de competição tem papel importante, de tal forma que novos produtos, processos de produção, formas organizacionais e novos mercados são

eficazmente competitivos. Isso ocorre devido ao aumento do acesso a novas informações, novas tecnologias, aos produtos complementares, permitindo ampliar a capacidade tecnológica e o processo de inovação (JORDE; TEECE, 1989). Nos relacionamentos essencialmente cooperativos com universidades e institutos de pesquisas, o objetivo é o acesso aos especialistas e equipamentos e, complementarmente, o setor de pesquisa e desenvolvimento (TIDD; BESSANT; PAVITT, 1997; TETHER, 2002).

Schumpeter (1982) afirmar que o processo de inovação se dá a partir de uma ampla participação das pessoas, que se relacionam entre si e com outras empresas. Nessa mesma lógica, Nonaka e Takeuchi (2008) destacam a necessidade de um contexto físico, caracterizado por interações, para que seja criado o conhecimento e a inovação. Esse local possibilita que os participantes tragam seus próprios contextos, e, por meio de interações com os outros e o ambiente, mudem os contextos do grupo, dos participantes e do ambiente.

Entretanto, mesmo que a informação esteja disponível através das redes, o conhecimento pode não ocorrer devido ao esforço necessário para compreendê-la e explorá-la. Esse fenômeno está relacionado à capacidade absorptiva.

Cohen, Levinthal e Daniel (1990) definiram capacidade absorptiva como o conhecimento prévio individual ou organizacional que confere uma habilidade ou capacidade para reconhecer o valor de uma nova informação transformada em inovação. Já Miller e Floricel (2007) afirmam que o processo de inovação é mais eficiente quando analisado num nível mesoanalítico, composto por atores que competem e colaboram para criar valor através da inovação. Por inovação, entende-se a geração de uma idéia e a aplicação dela dentro de um negócio (ROBERTS, 1988). O foco de análise das inovações são as empresas e o contexto que as cerca.

Uma vez aplicado um conhecimento novo no negócio, pode-se obter vários tipos de inovação. Para Teece (1980), as inovações podem ser administrativas ou técnicas. As inovações técnicas são definidas como as que ocorrem no sistema técnico, tais como novos produtos e serviços ou a introdução de tecnologias de processamento e produção; e as administrativas referem-se às inovações realizadas na gestão da organização (KNIGHT, 1967). Podem ser radicais ou incrementais (ABERNATHY; UTTERBACK, 1978; FREEMANN, 1988). Segundo Freemann (1988), a inovação radical pode ser enten-

didada como um novo processo, produto ou forma de organização diferente, enquanto as inovações incrementais referem-se à introdução de melhorias, sem alteração na estrutura industrial. Também podem ser em processo ou produto. Inovações em produto significam novos produtos ou serviços para satisfazer um usuário externo ou uma necessidade de mercado, e inovações em processos são novos elementos introduzidos na organização das operações para oferecer um produto ou serviço (KNIGHT, 1967). A inovação também pode ser puxada ou empurrada. A inovação puxada começa pela função de *marketing*, passando pela função produção e terminando na função pesquisa e desenvolvimento. A inovação empurrada segue o fluxo contrário ao da inovação puxada (GIGET, 1997). Essa amplitude de tipos de inovações pode indicar a abrangência de contribuições através das inovações para tornar as organizações mais sustentáveis.

Em 1987, a WCED – *World Commission on Economic Development* –, popularizou o termo Desenvolvimento Sustentável como aquele que reúne as necessidades do presente sem comprometer a habilidade das gerações futuras para reunir suas próprias necessidades (WCED – *World Commission on Economic Development*, 1987). Dessa forma, o desenvolvimento sustentável implica a adoção simultânea de três princípios: equidade social, ou seja, todos os membros da sociedade devem ter igual acesso aos recursos e oportunidades; integridade ambiental, já que, se o ambiente natural for comprometido, então os recursos básicos e necessários para a vida humana como o ar, a água e os alimentos poderão estar comprometidos; e prosperidade econômica com qualidade de vida através da capacidade produtiva das organizações e indivíduos na sociedade (BANSAL, 2005).

Uma proposta para as empresas se engajarem na sustentabilidade é o capitalismo Natural. Capitalismo Natural é definido como um novo enfoque, que trata da proteção da biosfera e, ao mesmo tempo, provê ganhos de lucros e competitividade empresarial (LOVINS; LOVINS; HAWKEN, 1999). Segundo esses autores, as empresas desenvolvem ações em quatro estágios diferentes. O primeiro exige o aumento radical da produtividade dos recursos naturais. O segundo implica a estruturação de modelos de produção fechados inspirados nos modelos biológicos, ou seja, circuitos fechados de materiais que são continuamente reutilizados. O terceiro significa a mudança do modelo de negócio. A proposta que, em vez de se ter uma economia baseada na compra de bens, se teria uma economia baseada na

compra de serviços. Nesse caso, o que as empresas passam a vender é um serviço ou uma utilidade; quando o bem, que pertence sempre à empresa, deixa de cumprir a sua função, retorna à origem, sendo re-processado para ser novamente utilizado. O quarto estágio exigiria o re-investimento no capital natural. Implica o investimento na restauração, sustentação e expansão no próprio habitat natural e nas bases biológicas de recursos sobre as quais se encontram as indústrias (LOVINS; LOVINS; HAWKEN, 1999).

Na mesma linha de incorporar inovações de sustentabilidade nas empresas, Hart e Milstein (2004) propõem uma matriz 2 por 2. A matriz é composta de dois eixos. O primeiro eixo busca identificar se a atividade gerará retorno no curto prazo ou no longo prazo; o segundo relaciona se a atividade é primariamente interna para a firma ou para as entidades externas e, portanto, teria uma ligação maior com os *stakeholders*.

Com esses dois eixos são formados quatro quadrantes. O quadrante “presente-interno” representa atividades como o contínuo melhoramento nas habilidades de gerenciamento da qualidade e, com isso, pretende reduzir os desperdícios e aumentar a produtividade. No quadrante presente externo, as companhias estão preocupadas com o ciclo de vida total dos produtos e também com o incremento da transparência das suas ações. No quadrante futuro interno, as companhias se tornam mais inovativas e começam a pensar sobre recursos e competências que podem ser usadas para tecnologias limpas e ecoeficientes; para obter essas competências novas, há necessidade de atividades de desenvolvimento interno, parcerias e de aquisições. O quadrante futuro externo representa o mercado para os novos produtos sustentáveis, incluindo o negócio para 4 bilhões ou *B to 4B*, ou seja, o mercado para a população que está fora do mercado atual de produtos sustentáveis, já que esses produtos têm sido trabalhados mercadologicamente apenas para uma pequena porção desta população, aproximadamente 800 milhões de pessoas (HART; MILSTEIN, 2004; HART, 2005).

Através do exame das propostas de Lovins, Lovins e Hawken (1999) e de Hart e Milstein (2004), é possível identificar similaridades e complementaridades nas fases e ações estratégicas que agregam valor para a empresa por meio da sustentabilidade. Para identificá-las adequadamente, foi proposto o Quadro 1. Nesse quadro constam as características principais de cada proposta, e paralelamente, são apresentadas as similaridades e complementaridades com uma nova designação que contemple as duas propostas.

Proposta de Lowins, Lowins e Hawken (1999)		Proposta de Hart e Milstein (2004)		Similaridades e complementaridades	
Estágio	Características	Fase	Características	Ações estratégicas empresariais para criação de valor	Características
1º	<ul style="list-style-type: none"> • Redução dos resíduos; • Redução dos fluxos destrutivos de recursos. 	Presente – Interno	<ul style="list-style-type: none"> • Gerenciamento da qualidade; • Combate a poluição e minimiza resíduos e emissões; • <i>Retorno corporativo</i> através da redução de custos. 	1º Estratégia de manutenção dos negócios atuais e ação de sustentabilidade isolada.	<ul style="list-style-type: none"> • Gerenciamento da qualidade; • Redução dos resíduos; • Redução dos fluxos destrutivos de recursos; • Combate a poluição; • <i>Retorno corporativo:</i> redução de custos.
		Presente – Externo	<ul style="list-style-type: none"> • Gerenciamento do ciclo de vida do produto; • Integra a perspectiva de <i>stakeholders</i> nos negócios; • <i>Retorno corporativo</i> através da reputação e legitimidade. 	2º Estratégia de manutenção dos negócios atuais e ação de sustentabilidade participativa.	<ul style="list-style-type: none"> • Gerenciamento do ciclo de vida do produto; • Integra a perspectiva de <i>stakeholders</i> nos negócios; • <i>Retorno corporativo</i> através da reputação e legitimidade.
2º	<ul style="list-style-type: none"> • Implica na estruturação de circuitos fechados de produção. 	Futuro – Interno	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologias limpas; • Desenvolvimento as novas competências do futuro; • Retorno corporativo através da inovação e reposicionamento. 	3º Estratégia de criação de novos negócios complementares sustentáveis com foco interno.	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologias limpas e eco-eficientes; • Estruturação de circuitos fechados de produção; • Desenvolvimento as novas competências do futuro; • <i>Retorno corporativo</i> através da inovação e reposicionamento.

3º	<ul style="list-style-type: none"> • Mudança do modelo de negócio através de uma proposta baseada numa economia baseada na compra de serviços em vez de compra de bens. 	Futuro – Externo	<p>Cria um mapa comum para atender as necessidades não satisfeitas, incluindo o mercado para os novos produtos sustentáveis, através de negócios para a população que está fora do mercado atual de produtos sustentáveis.</p> <p>Retorno corporativo através do crescimento e mudança de trajetória.</p>	4º Estratégia baseada em novos negócios principais e sustentáveis com foco externo.	<ul style="list-style-type: none"> • Mudança no modelo de negócios; 1. Economia baseada em serviços; 2. Produtos para a população que está fora do atual mercado de produtos sustentáveis; • <i>Retorno corporativo</i> através do crescimento e mudança de trajetória.
4º	<ul style="list-style-type: none"> • Re-investimento no capital natural para a restauração, sustentação e expansão do habitat natural e dos recursos no quais se sustenta a indústria. 			5º Estratégia de manutenção dos novos negócios sustentáveis.	<ul style="list-style-type: none"> • Re-investimento no capital natural para a restauração, sustentação e expansão do habitat natural e dos recursos nos quais se sustenta a indústria; • <i>Retorno corporativo</i> através da sustentabilidade dos recursos naturais e da biosfera.

Quadro 1 – Ações estratégicas empresariais na criação de valor através da sustentabilidade

Fonte: Baseado em Hart e Milstein (2004) e Lowins, Lowins e Hawken (1999).

Com esta nova proposta, combinada a partir das proposições de Lowins, Lowins e Hawken (1999) e de Hart e Milstein (2004), é possível inferir o estágio atual das empresas na perspectiva do capitalismo natural e propor novas ações para que estas avancem para os estágios mais avançados e ainda agreguem mais valor aos seus negócios.

2 Método

Essa pesquisa foi classificada, quanto à abordagem, como qualitativa, dadas as suas características de ser rica em descrições, ser indutiva quanto ao seu modo de análise, utilizar entrevistas e documen-

tos como dados, objetivar entender como ocorre um determinado fenômeno (MERRIAM, 1998). Quanto ao tipo, foi classificada como estudo de caso, pois busca examinar um fenômeno dentro de um contexto (YIN, 2005). As empresas pesquisadas foram BNZ Couros e Tanac, localizadas no município de Montenegro, Rio Grande do Sul. No dia 09 de novembro de 2009, foi realizada uma entrevista com a professora doutora Mariliz Guterres da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, do Departamento de Engenharia Química, responsável pelo Laboratório de Estudos em Couro e Meio Ambiente.

Para identificar os problemas do setor coureiro para inserir-se numa perspectiva de sustentabilidade, foi realizada uma entrevista e observação direta nas empresas no dia 8 de maio de 2008. Segundo Lakatos e Marconi (1996), a pesquisa de campo tem a finalidade de conseguir informações ou conhecimento do problema e, em seguida, obter resposta.

Para complementar a coleta de dados, foi realizada uma pesquisa de dados secundários. Especificamente, sobre o mercado externo, utilizou-se uma série de dados do Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil (CICB, 2008) e do Sistema AliceWeb do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Nesta etapa, considera-se a Nomenclatura Comum do MERCOSUL (NCM) para os seguintes códigos: 4104.11.13, 4104.11.23, 4104.19.30, 4104.21.00, 4104.31.11, 4104.41.20. De acordo com Cervo e Bervian (2000, p. 65), “a pesquisa bibliográfica procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em documentos”.

3 Apresentação e análise dos dados

Nesta seção serão apresentados e comentados os dados coletados pela pesquisa, construindo assim a análise que foi proposta como objetivo deste artigo.

3.1 Os desafios do setor de couro no Brasil

O Brasil é o terceiro maior produtor mundial de couros, atrás apenas dos Estados Unidos e da União Européia. Em 2007, tinha cerca de 800 empresas curtumistas atuando na elaboração de couros e

peles bovinas, com uma produção de mais de 40 milhões de peles/ano, algo como 18% da produção total mundial, segundo dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

As regiões Sudeste e Sul do Brasil são que concentram a maior número de empresas curtumistas, mas com tendências para o deslocamento desta atividade para o centro-oeste, seguindo o caminho da grande produção e abate de bovinos. Isso se deve à pressão internacional por melhores preços que, por sua vez, levam as empresas a adotar estratégias em busca de matéria-prima mais abundante e com melhores preços. Para Guterres⁵ não são os curtumes que estão se deslocando para outras regiões, e sim outras empresas pertencentes ao setor, como calçadista, que estão se deslocando para região do Nordeste, devido à mão de obra barata e alguns frigoríficos, que estão fazendo a parte de ribeira, para regiões que oferecem maior disponibilidade de matéria-prima.

O Brasil produzia, em 1980, pouco mais de 13,8 milhões de couros e, em 2007, produziu 43,9 milhões de unidades. O recorde foi em 2006, com uma produção de cerca de 44,4 milhões de unidades. Em termos de percentuais, nos últimos dez anos, o setor cresceu em 47% (CICB, 2008).

De acordo com as entrevistas junto a empresas, constatou-se que as empresas que participam do setor podem atuar em três operações produtivas principais (Figura 1): 1) operação de ribeira; 2) operação de curtimento; 3) operação de acabamento.

O processo de ribeira consiste na etapa do processo produtivo quando há maior concentração de poluente, devido à carga de contaminação orgânica da limpeza da pele do couro.

Nos processos de operação de curtimento ou recurtimento do couro podem se utilizar insumos à base de cromo, pois nesta operação, há possibilidade de duas rotas tecnológicas para este processo: 1) utilizando cromo e 2) utilizando tanino.

O uso de insumos à base de cromo tem o intuito de estabilizar a fibra natural de colágeno, tornando um material resistente à degradação das enzimas naturais e agentes biológicos (HEIDEMANN, 1993). Na operação de curtimento, a rota utilizando o cromo é ainda o principal processo. Estima-se que 85% da produção de couro curtido é feita por

⁵ Mariliz Guterres – professora do Departamento de Engenharia Química e responsável pelo Laboratório de Estudos em Couro e Meio Ambiente. Entrevista concedida à autora na data e local mencionados na seção de método.

esta rota tecnológica (RUPPENTHAL, 2001), que consiste na utilização do cromo na proporção de 2.0 a 3.0% de CR^{2O^3} adicionada à etapa de banho do couro com 50% de água ou níquel (CAMARA; GONÇALVES FILHO, 2008). A vantagem da utilização desta rota está em ter um produto em processo não gelatinoso na secagem, com resistência à alta temperatura, a reagentes químicos e bacterianos (RUPPENTHAL, 2001).

A fonte de cromo normalmente utilizada é o sulfato básico de cromo (PACHECO, 2005). Freita e Melnikov (2006) explicam que o cromo é um elemento bioativo, que em pequenas proporções, realiza importantes funções, como, por exemplo, o metabolismo da glicose, mas, numa proporção elevada no estado de oxidação diferente de 3, é perigoso à saúde e ao equilíbrio ambiental. Tanac (2008) acrescenta que a utilização do cromo gera impactos devido à acumulação no solo e na água. Além disso, segundo Freita e Melnikov (2006), a forma hexavalente e trivalente, mais tóxicos e voláteis provocam contaminação da atmosfera. O cromo hexavalente na atmosfera pode proporcionar algumas doenças para saúde humana, como: alergia, irritação e câncer.

O uso do tanino visa o mesmo resultado final que o uso do cromo para curtimento, entretanto, o curtimento à base de cromo é mais flexível, pois permite que a pele seja recurtida com outro sal curtente, enquanto com a base de tanino não é permitida. Essa característica impacta na flexibilidade de comercialização. Por outro lado, o tanino vegetal contribui na recuperação de águas e efluentes e é biodegradável. O tanino vegetal produz grande quantidade de DBO – Demanda Bioquímica de Oxigênio –, e por isso o custo energético para tratar essa solução pode ser superior ao curtimento à base de cromo.

O que se constata é um *trade-off* entre os dois produtos. O curtimento à base de cromo proporciona maior resistência, e, por outro lado, o tanino proporciona ganhos ambientais. Entretanto, Souza et al. (2006), informa que, em consequência do impacto ambiental, os curtumes estão se reestruturando para substituir o cromo por outros produtos como sais minerais, composto orgânico reativo.

Essa afirmação é corroborada por Pacheco (2005) ao relatar que esforços crescentes para a substituição são verificados, devido ao impacto ambiental potencialmente negativo dos insumos à base de cromo, porém o curtimento com taninos é geralmente utilizado para a produção

de solas, pois o couro curtido com esse sal curtente possibilita maior resistência e impermeabiliza o couro, evitando, assim, a entrada de água.

Ruppenthal (2001) faz ressalvas a esta tendência, argumentando que a substituição do cromo por tanino é improvável no curto prazo em consequência dos altos custos e problemas técnicos. Já, Guterres prevê que a redução do uso do cromo no longo prazo será abaixo de 10%, passando de 85% para 75% da participação deste insumo no processo de curtimento ou recurtimento. Ela entende que é mais vantajoso remover pequenas quantidades de cromo, ao invés de utilizar grande quantidade de energia para o tratamento de resíduos do curtimento à base de tanino. Além disso, argumenta que, no curtimento à base de tanino, são necessárias grandes áreas de plantio da acácia, enquanto o cromo é mais barato e utiliza pequenas quantidades do sal curtente para o curtimento.

Além dos problemas relacionados aos insumos com base em cromo, há outros problemas enfrentados pelo setor são:

- a) baixa qualidade da matéria-prima devido a problemas como defeitos biológicos causados por ectoparasitas (carrapato, berne e mosca do chifre); defeitos físicos causados por agentes como cercas, arames, vegetação arbustiva com galhos e espinhos, marcação a fogo, agulhão, chifradas, luxações e outros; defeitos microbiológicos causados por algas e fungos decorrentes do processo de conservação; e defeitos físicos decorrentes do transporte inadequado, furos decorrentes da esfolia e cortes oriundos do manejo inadequado pelos produtores rurais (RUPPENTHAL, 2001);
- b) baixa inovação tecnológica que inicia na pecuária, gerando baixa qualidade, desperdícios de matéria-prima, mão de obra e energia e gerando resíduos (RUPPENTHAL, 2001);
- c) subordinação do couro cru ao mercado de carne bovina, o que leva a um abate com mais idade, quando atinge o peso ideal, acarretando perda de resistência e deformidade, além dos defeitos adquiridos com a maior permanência nos pastos e no transporte para os frigoríficos (CORREA; ROSA, 2007);
- d) morosidade na devolução dos créditos gerados na exportação, que acaba comprometendo o capital de giro das empresas, já citado anteriormente;

- e) falta de preparo do setor produtivo, aliada à falta de preocupação com as questões ambientais durante a fabricação de couros (especialmente as de pequeno porte), o que leva à imposição de barreiras técnicas por parte dos países consumidores, especialmente os da Europa (BÓS, 2008).

Alguns programas de incentivo têm sido desenvolvidos para atender à crescente demanda pelo produto couro e para aumentar a sua qualidade (CAMPOS, 2006). Entre eles destacam-se o Programa Brasileiro da Qualidade do Couro – criado em outubro de 2004, com o objetivo de conscientizar os agentes da cadeia produtiva sobre a importância da qualificação da matéria-prima couro desde a sua origem, buscando, com isso, reduzir as perdas contabilizadas com defeitos nas peças produzidas; o Programa Brasileiro para Expansão das Exportações de Couro – convênio firmado, em junho de 2006, entre o CICB e a Agência de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex-Brasil), o qual consiste em financiar a execução de diversas ações promocionais com vista à ampliação da participação no mercado internacional do couro de maior valor agregado e; a Lei do Couro – aprovada no final de 2005, que deverá, segundo a autora, contribuir para a promoção de ganhos de qualidade no processo de produção e comercialização de couros e peles.

Câmara e Gonçalves (2008) propõem conjunto de novas ações com vista à qualidade do couro brasileiro:

- a) treinamento e qualificação da mão de obra aos profissionais que executam as atividades de abate e transporte dos rebanhos;
- b) desenvolvimento de técnicas visando à maior qualidade da matéria-prima, desde, o campo até o curtume;
- c) incentivos para a produção de couro acabado, com vistas à incorporação de maior valor agregado ao produto;
- d) organização dos agentes envolvidos, montante a jusante, para implementação de políticas de valorização e aceitação junto ao mercado;
- e) políticas de *marketing* junto aos consumidores para a valorização do uso de curtume vegetal; e,
- f) busca pela ecoeficiência, através de mudanças nos princípios produtivos com vista a minimização dos impactos ambientais e na sustentabilidade do negócio a médio e longo prazo.

3.2 Panorama do mercado externo do setor coureiro

O comércio exterior pode trazer imensos desafios e ganhos para os países participantes. Acredita-se que a ampliação do mercado possa desencadear não só efeitos estáticos de aumento da renda e do emprego e diminuição nos preços, mas efeitos dinâmicos oriundos do aproveitamento de economias de escalas, devido à ampliação do mercado; maior eficiência da produção, devido à maior especialização e exigência dos mercados externos; e impacto na orientação e na taxa de investimentos via efeito transbordamento para diversas atividades correlacionadas. Tais efeitos podem conduzir a ganhos sobre o bem-estar, mas também, à componente de resultados socialmente aceitos pela sociedade, como, por exemplo, componentes distributivos de rendimentos e de sustentabilidade (KRUGMAN; OBSTFELD, 2001).

A produção e exportação do setor de couro representam expressiva importância para o Brasil. Tal importância deve-se aos resultados no volume das exportações e, conseqüentemente, na geração de divisas, nos empregos envolvidos no setor e no efeito transbordamento da atividade em regiões pólos. O setor emprega 45 mil trabalhadores, movimenta um PIB de US\$ 3 bilhões e recolhe quase US\$ 1 bilhão em impostos (APEX-BRASIL, 2008). Entretanto, seu processo de produção traz consideráveis preocupações em relação aos custos ambientais, estes relacionados aos resíduos descartados no meio ambiente, principalmente referente ao uso de insumos à base de cromo.

Com relação às exportações, o Brasil tem obtido destaque junto ao mercado mundial. O couro já é um dos principais itens da pauta de exportações do Brasil. Os embarques somaram o valor recorde, com uma participação de 2,19 bilhões de dólares, em 2007. As vantagens do couro brasileiro estão ligadas, principalmente, à espessura e ao tamanho da peça, com grande aceitação nas indústrias moveleira e automotiva, que possuem produtos mais padronizados e menos influenciados pela moda (SANTOS et al., 2002).

As exportações em número de couros têm crescido fortemente a partir de 1995 (Gráfico 1), sendo que, em 2007, ele teve uma queda. A queda nas quantidades exportadas foi de aproximadamente 5%.

Entretanto, essa queda foi compensada pelo crescimento da receita total da exportação de couro de maior valor agregado. Se a exportação de couro bovino em quantidade caiu 4,95%, o que se constata é uma elevação da ordem de 19,66% na receita total. Em 2006, as exportações foram de 1,8 bilhões de dólares, e em 2007, elas passaram para, aproximadamente, 2,2 bilhões de dólares.

As quantidades exportadas (Gráfico 1) de couro mais elaborado (Crust+Acabado) ultrapassaram os de menor valor agregado (*Wet Blue*), em 2007.

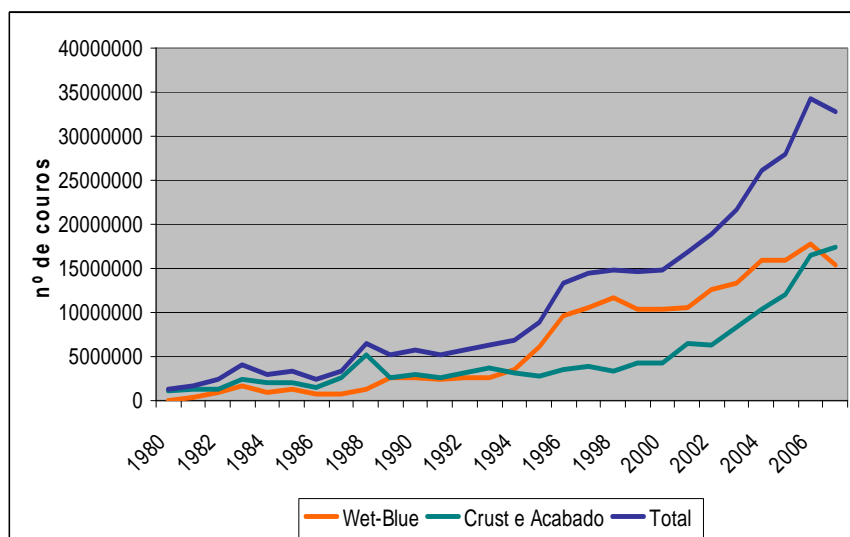


Gráfico 1 – Evolução das exportações brasileiras por tipo de couro

Fonte: Dados do Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil – CICB.

Entre os principais destinos das exportações brasileiras (Gráfico 2), está a Itália, a China e os Estados Unidos, com 28,5%, 22,3% e 10,9%, respectivamente. Este mercado é bastante dependente e concentrado, pois apenas três países são responsáveis por 61,7% do total exportado pelo Brasil. Tais características tornam o setor bastante vulnerável às exigências e ao comportamento de tais mercados. Uma redução nas importações em qualquer dos maiores compradores acarretaria mudanças significativas nas exportações brasileiras, isto é, o país fica mais suscetível às importações e

dependente do bom funcionamento da economia desses países no que diz respeito à indústria ligada ao setor.

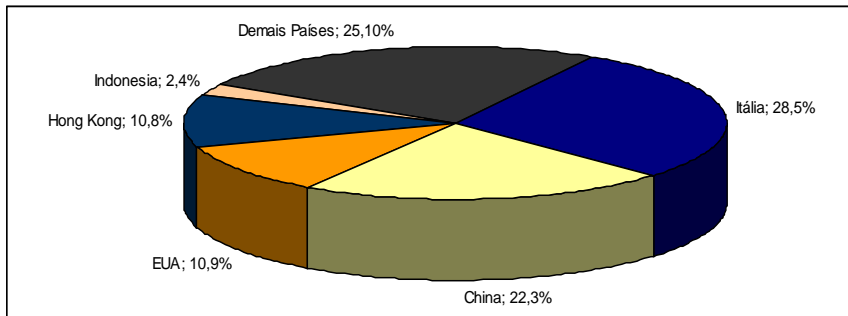


Gráfico 2 – Principais destinos das exportações brasileiras de couro em 2007

Fonte: Dados do Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil – CICB.

No período de 2005 a 2006, registraram-se crescimentos significativos na participação do total exportado na maioria dos estados citados acima, com destaque para a Bahia e Goiás (Gráfico 3). Rio Grande do Sul apresentou uma participação negativa em 20%.

Até 2004, o Rio Grande do Sul era o maior exportador brasileiro de couro, entretanto, esta participação vem caindo ao longo do tempo, e o Estado foi ultrapassado por São Paulo.

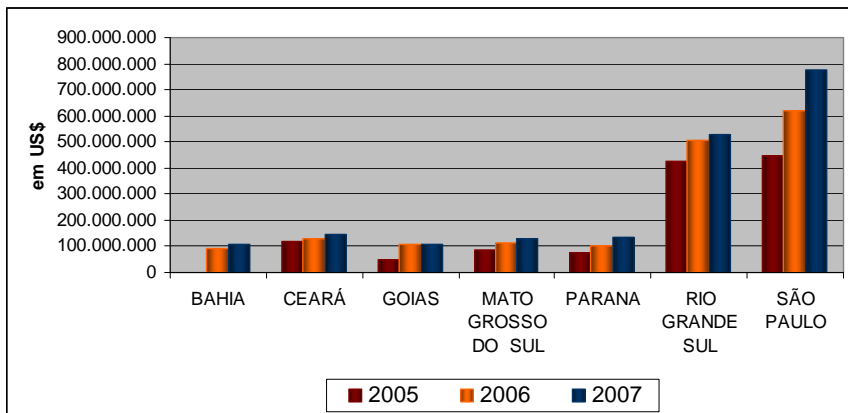


Gráfico 3 – Exportações de couro por estados, período 2005-2007

Fonte: Dados do Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil – CICB.

O incremento da participação paulista deve-se, em boa parte, a um pacote de medidas tributárias, lançado pelo Governo do Estado de São Paulo, que tem por objetivo aumentar a competitividade de vários setores da indústria, entre eles o atacadista de couro, cujo Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) é reduzido de 18% para 12% (RESENDE; PEREZ, 2004). Esta medida de pacote favorece o Estado de São Paulo, pois, quando se diminuem os impostos, diminuem os custos, com isso, as empresas são estimuladas a produzir mais, conseqüentemente, tendem a exportar o excedente. Assim como o contrário também é verdadeiro, ou seja, é um tipo de política pública de estímulo à produção.

Vários fatores estão contribuindo para a queda da participação gaúcha na exportação. Um dos problemas apontados pelos empresários no setor de exportações de couro gaúcho é a morosidade na devolução dos créditos gerados na exportação, que compromete o capital de giro das empresas (CICB, 2008). Outro fator é diminuição no número de abates de bovinos no RS, em 2007, e, por conseguinte, a menor disponibilidade do couro produzido localmente (GARCIA, 2008). Além disso, o estado do RS tem-se preocupado em exportar o couro em um estágio mais acabado, no sentido de agregar mais valor ao produto e gerar mais empregos. Em 2007, o preço médio da unidade de couro salgado (menos elaborado) foi de US\$ 11,64; o *wet blue* (produto intermediária) foi de US\$ 45,81; o *crust* US\$ 77,03 e o acabado US\$ 86,49 (produto mais elaborado do processo produtivo) (BMZ, 2008).

Há várias implicações para a estratégia adotada pelas empresas gaúchas. A primeira delas é de que a parte mais poluidora do processo se dá na primeira fase de ribeira, que resulta em produtos menos elaborados. Nesse sentido, estima-se que 85% dos resíduos ambientais da cadeia produtiva do couro se dão neste estágio, enquanto as demais fases produtivas produzem apenas 15% do resíduo ambiental (CORREA; ROSA, 2007). Esta estratégia refletiu nas receitas de exportação obtidas pelo estado. Enquanto a receita com couro tipo *wet blue* teve redução de 5%, com couros tipos *crust* e acabado cresceu 21%.

Em relação a estratégia, Campos (2006) defende a manutenção do Imposto de Exportação sobre o couro *wet blue*, apesar do apelo de algumas empresas de curtume. Segundo Campos (2006), o tributo introduz isonomia em relação ao couro industrializado que exige maior número de etapas manufatureiras até chegar à sua fase final (couro acabado). Nesse sentido, a justificativa está na defesa da competitividade do setor frente a concorrentes internacionais e da transferência de postos de trabalho e de divisas para outros países, e tal defesa de competitividade está apoiada no fato de que a União Europeia isenta de alíquota de importação o couro *wet blue* e taxa os couros acabados em 6,5%.

Mais recentemente o que se percebe no mercado internacional de couros é uma tendência de mudança no comportamento dos importadores. Uma constatação é de que o uso do cromo vem sendo gradualmente proibido na indústria automotiva e de móveis europeus; os fabricantes de artefatos de couro já evitam comprar o material com a presença desse metal pesado (CASTRO, 2008). De acordo com a revista de química e derivados (2008) a indústria vem apostando no aumento da preferência da demanda de couro com curtimento natural, já que o tanino não tem restrições ao contato com a pele humana.

A mudança das preferências dos consumidores europeus tem refletido, nos últimos anos, no aumento das exportações brasileiras de couros com curtimento natural. O Brasil exportava cerca de US\$ 5,68 milhões, em 1996, e passou a exportar, em 2007 (Gráfico 4), US\$ 23,15 milhões, ou seja, um aumento de 307% no período.

Entretanto, o Rio Grande do Sul não tem aproveitado esse mercado cada vez mais em alta, pois, após uma trajetória crescente a partir de 2000, e chegando a alcançar a marca de US\$ 3,40 milhões, apresentou tendência decrescente, caindo para US\$ 1,56 milhões. Os estados que mais crescem em exportações deste tipo de produto são o Paraná, com US\$ 16,28 milhões, e Santa Catarina, com US\$ 6,94 milhões, em dados de 2007.

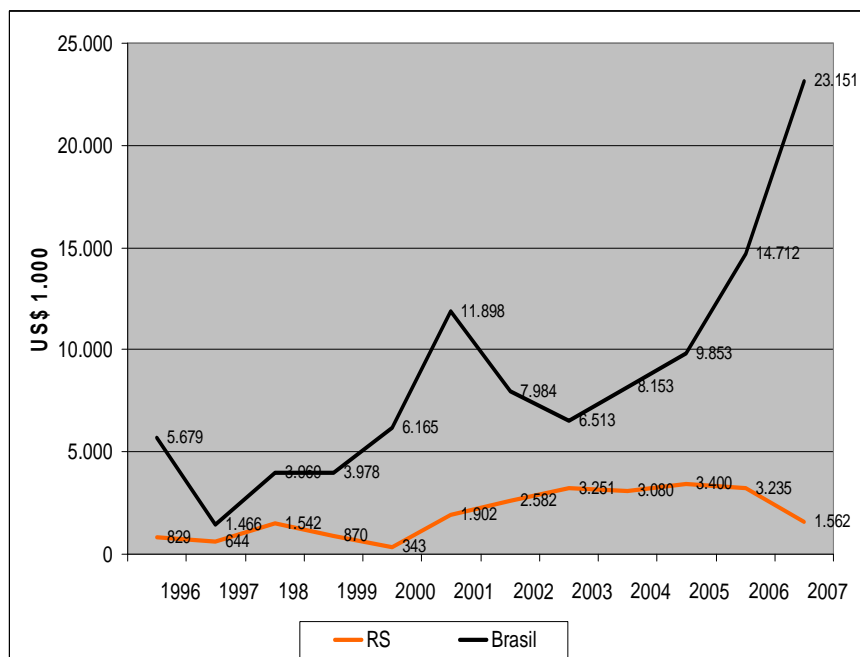


Gráfico 4 – Evolução das exportações de couro com curtimento vegetal – 1996-2007

Fonte: Dados do sistema aliceweb, do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

Considerações finais

O setor de couro é responsável pela geração de inúmeros empregos e de atração de divisas para o país e para o estado gaúcho. As exportações brasileiras vêm crescendo de forma exponencial, ocupando, cada vez mais, destaque na balança comercial e no mercado mundial. Entretanto, sabe-se que o processo de curtume de couro é excessivamente poluidor, principalmente quanto aos dejetos produzidos, oriundos de produtos químicos, como, por exemplo, a utilização do cromo para o curtume.

Com a maior influência dos *stakeholders*, tanto no mercado interno, quanto no externo, as empresas do setor coureiro constataram a necessidade de reestruturação para se adequar a esse novo contexto.

Esta necessidade de reestruturação fica evidente quando o setor reconhece a falta de preparo ante os princípios da sustentabilidade, que aliado à falta de preocupação com as questões ambientais durante a fabricação de couro, especialmente nas empresas de pequeno porte, e reconhece os desafios para criar políticas de *marketing* junto aos consumidores com vistas a valorizar o uso de curtume vegetal e pela busca da ecoeficiência, através de mudanças nos princípios produtivos com vista à minimização dos impactos ambientais e na sustentabilidade do negócio a médio e longo prazo (CAMARA; GONÇALVES, 2008).

As redes interorganizacionais podem contribuir na solução desses problemas e na implementação dos desafios, ao possibilitar atividades em conjunto que visam a atingir objetivos comuns, como pode ser o caso da sustentabilidade. A inserção empresarial na sustentabilidade exigirá inovações administrativas e técnicas, de processos e produtos, radicais e incrementais. Neste sentido, tais desafios podem ser atingidos ao combinar competências e utilizar *know-how* de outras empresas; dividir o ônus de realizar pesquisas tecnológicas, compartilhando o desenvolvimento e os conhecimentos adquiridos; partilhar riscos e custos de explorar novas oportunidades, realizar experiências em conjunto; oferecer linhas de produtos de qualidade superior e mais diversificada; exercer maior pressão no mercado, aumentando a força competitiva em benefício do cliente; compartilhar recursos, com especial destaque aos que estão sendo subutilizados; fortalecer o poder de compra e obter mais força, para atuar nos mercados internacionais.

O capitalismo Natural pode contribuir ao orientar as inovações para a sustentabilidade e, ao mesmo tempo prover ganhos de lucros e competitividade empresarial. Além de orientar quais inovações pode desenvolver, contribui também com a compreensão de qual o estágio em que a empresa se encontra na busca da sustentabilidade.

Neste sentido, uma das oportunidades que pode ser mais bem explorada pelas empresas do Rio Grande do Sul como vantagem competitiva e visando a um desenvolvimento sustentável é a ampliação do uso do curtimento vegetal para produção e exportação de couro, cujos resíduos são degradáveis e utilizados na compostagem para produção de adubos, e o processo de curtimento não agride o meio

ambiente, pois o recurtimento chamado *wet-white*, couro curtido em tanino, tem aparência branca e é 100% livre de sais de cromo.

Recebido em abril de 2010.

Aprovado em maio de 2010.

Referências

- ABERNATHY, William; UTTERBACK, James. Patterns of industrial innovation. **Technology Review**. v. 80, n.7, p. 40-47, 1978.
- APEX-BRASIL, Agência Brasileira de Promoção das Exportações e Investimentos. **Notícias**, MDIC, 2008. Disponível em: <<http://www.apexbrasil.gov.br>>. Acesso em: maio 2008.
- BANSAL, Pratima. Evolving sustainably: a longitudinal study of coporate sustainable development. **Strategic Management Journal**, v. 26, p. 197-218, 2005.
- BORON, Stefan; MURRAY, Keith. Bridging the unsustainability gap: a framework for sustainable development. **Sustainable Development**, 12, p. 65-73, 2004.
- BÓS, Alexandre. **Barreiras técnicas ao comércio internacional de couros e calçados**. Disponível em: <<http://biblioteca.universia.net>>. Aceso em: 20 maio 2008.
- CAMARA, Renata Paes Barro; GONÇALVES FILHO, Eduardo Vila. **Análise dos custos ambientais da indústria de couro sob à ótica da ecoeficiencia**, 2007. Disponível em: <<http://www.custoseagronegocioonline.com.br>>. Acesso em: 6 jun. 2008.
- CAMPOS, Silvia, H. **A indústria de couros no Brasil: desempenho superior ao da indústria calçadista em 2006**. **Indic. Econ. FEE**, Porto Alegre, v. 34, n. 2, p. 37-46, set., 2006.
- CASTRO, Fernando. Couro. **Revista Atualidades**, 2008. Disponível em: <<http://www.quimicaederivados.com.br>>. Acesso em: 3 jun. 2008.
- CERVO, Amanda L; BERVUAN, Pedro. **A Pesquisa – Conceitos e definições**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2002, p. 65.
- CICB – **Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil**. Disponível em: <<http://www.brazilianleather.com.br>>. Acesso em: 4 maio 2008.
- CORAL, Eliza; ROSSETO, Carlos R; SELIG, Paulo M. O planejamento estratégico econômico, social e ambiental: Uma proposta empresarial. In: International Conference of Iberoamerican Academy of Management. 3. 2003. São Paulo. **Anais...** São Paulo. FGV – EAESP. 2003
- CORREA, Abidack R.; ROSA, Sérgio Eduardo S. A indústria de curtumes no Brasil. **Informe Setorial BNDES**, n. 3, out. 2007.
- COHEN, Wesley M.; LEVINTHAL, Daniel A. Capacity absorptive: a new perspective on learning and innovation. **Administrative Science Quaterly**, 35, p. 128-152, 1990.

FREEMANN, Christopher. Introdução. In: DOSI, Giovanni et al. **Technical change and economic theory**. London: Printer Publishers, 1988. p.1-12.

FREITAS, Tânia Christina Marchesi de; MELNIKOV. **O uso e os impactos da reciclagem de cromo em indústrias de curtume em Mato Grosso do Sul, Brasil, 2006**. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/esa/v11n4/a02v11n4.pdf>>. Acesso em: 3 out. 2007.

GARCIA, Álvaro Antônio. As exportações gaúchas em 2007. **Indic. Econ. FEE**, Porto Alegre, v. 35 n. 4, p. 73-82, 2008.

GIGET, Marc. Technology, innovation and strategy: recent developments. **International Journal of Technology Management**, v.14, n. 6-8, p. 613-634, 1997.

HART, Stuart L. Innovation, creative destruction and sustainability. **Research Technology Management**, Sep./Oct., 2005.

HART, Stuart L.; MILSTEIN, Mark B. Criando valor sustentável. **RAE Executive**, v. 3, n. 2, maio/jul., 2004.

HALL, J.; VREDENBURG, H. The challenges of innovating for sustainable development. **Mit Sloan Management Review** [S.L.], v. 45, n. 1, p. 61-68, Fal 2003.

HEIDEMANN, E. **Fundamentals of leather manufacturing**. Alemanha: Roether KG, 1993. p. 461.

JORDE, Thomas M.; TEECE, David J. Competition and Cooperation: striking the right balance. **California Management Review – Business & Public Policy**, Califórnia, spring 1989.

KNIGHT, Kenneth E. A descriptive model of intra-firm innovation process. **Journal of Business**, v. 40, p. 478-496, 1967.

KRUGMAN, Paul, R.; OBSTFELD, Maurice. **Economia Internacional: Teoria e Política**. São Paulo: Makron Books, 2001.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Técnica de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996. p. 75.

LOVINS, Amory; LOVINS, L. Hunter; HAWKEN, Paul. A road map for Natural Capitalism. **Harvard Business Review**, p. 145-158, May/June, 1999.

MERRIAN, Sharan B. **Qualitative research and case study: applications em educations**. São Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1998. 274 p.

MILLER, R.; FLORICEL, S. Games of innovation: a new theoretical perspective. **International Journal of Innovation Management**, v. 11, n. 1, p. 1-35, 2007.

MIOTTI, Luis; SACHWALD, Frédérique. Co-operative P&D; Why and with whom? An integrated framework of analysis. **Research Policy**, v. 16, n. 7, p. 1-19, 2003.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. **Sistema Aliceweb**. Disponível em: <<http://www.aliceweb.desenvolvimento.gov.br>>. Acessado em: maio 2008.

NALEBUFF, Barry; BRANDENBURGER, A. **Co-opetição**. São Paulo: Rocco, 1996.

NASSIMBENI, G. Network structures and co-ordination mechanisms: a taxonomy. **International Journal of Operations & product Management**, v. 18, n. 6, p. 538-544, 1998.

- NETO, J. A. **Redes de cooperação produtiva e clusters regionais**: oportunidades para as pequenas e médias empresas. São Paulo, Atlas, 2000.
- NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação do conhecimento na empresa**. Porto Alegre: Bookmann, 2008.
- PACHECO, José Wagner Faria, 2005. **Curtumes**. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br>>. Acesso em: 7 maio 2008.
- POWELL, W. W.; KOPUT, K. W.; SMITH-DOERR, L. Interorganizational collaboration and the locus of innovation: networks of learning in biotechnology. **Administrative Science Quarterly**, v. 41, 1996.
- RESENDE, José Venâncio de; PEREZ, Luís Henrique. Exportações brasileiras de couro, **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 34, n. 12, dez. 2004.
- REVISTA QUÍMICA E DERIVADO. Disponível em: <<http://www.quimicaederivados.com.br>>. Acesso em: 3 jun. 2008.
- ROBERTS, Edwards B. What we've learned managing invention and innovation. **Research Technology Management**, 31, 1, p. 11-29, Jan./Feb., 1998.
- RUPPENTHAL, Janis Elisa. **Perspectivas do setor couro do estado do Rio Grande do Sul**. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Santa Catarina: 2001.
- SANTOS, Angela Maria M.; CORREA, Abidack R.; ALEXIM, Flavia M.; PEIXOTO, Gabriel B. T. Panorama do setor de couro no Brasil. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 16, set. 2002.
- SCHUMPETER, Joseph A. **A teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. São Paulo: Abril Cultura, 1982.
- SOUZA, Maria Luiza Rodrigues et al. **Efeito da técnica de curtimento e do método utilizado para remoção da pele da tilapa-do-nylo sobre as características de resistência do couro**. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbz/v35n4/04.pdf>>. Acesso em: 23 maio 2008.
- TEECE, David J. The diffusion of an administrative innovation. **Management Science**, v. 26, p. 464-470, 1980.
- THETER, Bruce S. Who co-operates for innovation and why. An empirical analysis. **Research Policy**, 31, p. 947-967, 2002.
- TIDD, Joe; BESSANT, John; PAVITT, Keith. **Managing Innovation**: integrating technological, market and organizational change. Wiley, Chichester, 1997.
- VERSCHOORE, J. R. S. **Redes de Cooperação Interorganizacionais**: A identificação de atributos e benefícios para um modelo de gestão. Tese (Doutorado) – Escola de Administração, Programa de Pós Graduação em Administração. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: UFRGS, 2006.
- YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- WCED. **Our Common Future**. Oxford University. Press: Oxford, 1987.

