



**A VISÃO DE ESPECIALISTAS SOBRE A SUSTENTABILIDADE
CORPORATIVA FRENTE ÀS DIVERSAS FORMAÇÕES DE CADEIAS
PRODUTIVAS**

**THE VISION OF SPECIALISTS ON THE CORPORATIVE
SUSTENTABILITY FRONT TO THE DIVERSE FORMATIONS OF
PRODUCTIVE CHAINS**

Rafael Fey Jappur, M.Eng.

Doutorando do Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (PPGEGC)

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

e-mail: jappurrafael@hotmail.com

Lucila Maria de Souza Campos, Dra.

Professora do Programa de Pós Graduação em Administração e Turismo (PPGAT)

Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI)

Rua Patrício Antonio Teixeira, 317

Biguaçu – Cep: 88.160-000

Tel. 48 3279-9552

e-mail: lucila@univali.br

Valmir Emil Hoffmann, Dr.

Professor do Programa de Pós Graduação em Administração e Turismo (PPGAT)

Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI)

Rua Patrício Antonio Teixeira, 317

Biguaçu – Cep: 88.160-000

Tel. 48 3279-9552

e-mail: ehoffmann@univali.br

Paulo Mauricio Selig, Dr.

Professor do Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (PPGEGC)

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

e-mail: selig@egc.ufsc.br



RESUMO

Para que as organizações sejam sustentáveis, estas devem buscar um equilíbrio entre as três dimensões que balizam o conceito de sustentabilidade corporativa: a econômica, a ambiental e a social. Porém, estes princípios são muitas vezes vistos como conflitantes, perante a busca por resultados financeiros imediatos, aumento de fatias de mercado e competitividade, sobretudo no setor industrial, objeto de estudo deste trabalho. A globalização e a mudança em torno da competitividade nos últimos anos mudaram a lógica da gestão estratégica empresarial, deixando de estar focalizada nas próprias organizações e voltando-se para as relações interempresariais, através das diversas cadeias produtivas que as formam. Considerando estas premissas, o presente trabalho analisou a percepção especializada, através da utilização do método *Delphi*, da aplicabilidade dos métodos de sustentabilidade corporativa frente às diversas formações de cadeias produtivas. Dentre outros resultados, pôde-se constatar que a competitividade de um negócio está vinculada às relações interempresariais da cadeia produtiva, independente do tipo de cadeia. Sendo que a sustentabilidade corporativa, dentro desta perspectiva, reverte-se num importante fator crítico de sucesso, visto que permeia a viabilidade econômica, ambiental e social de qualquer tipo de negócio.

Palavras-chave: sustentabilidade, cadeia produtiva, ambiental, social, econômica.

ABSTRACT

To be a sustainable organization it is necessary to look for a balance between the three dimensions that are the base for the concept of corporative sustainability: the economic one, the environmental and the social one. However, these principles are many times seen as antagonic, because of the search for immediate financial results, increase of slices of market and competitiveness, over all in the industrial sector, object of study of this research. The globalization and the change around the competitiveness in the last years has changed the logic of the enterprise strategic management, focusing in the inter-companies relations, through the diverse productive chains that form them. Considering these premises, the present work has analyzed the specialized perception, through the use of the Delphi method, the applicability of the methods of corporative sustainability front to the diverse formations of productive chains. Amongst other results, it could be evidenced that the competitiveness of a business is tied with the inter-companies relations of the productive chain, independent of the type of chain.

Key words: sustainability, productive chain, environmental, social, economic.

1 INTRODUÇÃO

Desde o início da revolução industrial, atividades humanas e a implantação de técnicas de produção e consumo vêm provocando impactos sobre os sistemas naturais (WILSON, 2002). Assim, como o modelo econômico de desenvolvimento adotado pela maioria dos países



modificou-se e aperfeiçoou-se em muitos aspectos, a relação do ser humano com seu meio ambiente também provocou transformações no ambiente natural e social, como a exploração dos recursos naturais, o trabalho escravo e o infantil.

Porém, no século XX presenciou-se uma transformação na relação do homem com a natureza, sobretudo na percepção que os seres humanos tinham da natureza e dos problemas ambientais e sociais. As décadas que se seguiram à segunda guerra mundial foram fortemente marcadas pela discussão a respeito do modelo de desenvolvimento e crescimento econômico predominante desde a revolução industrial (FLAVIN, 2002).

A percepção de que os recursos naturais eram inesgotáveis e que o crescimento econômico, sem levar em consideração os aspectos ambientais e sociais, levaria a um caos generalizado, provocou a busca por soluções alternativas, para o desenvolvimento da sociedade (HAWKEN; LOVINS; LOVINS, 1999). Uma dessas iniciativas foi o surgimento do conceito de desenvolvimento sustentável, que visa garantir a qualidade de vida para as gerações atuais e futuras, sem a destruição do meio ambiente, com crescimento econômico e equidade social. Mas, os princípios do desenvolvimento sustentável são, muitas vezes, vistos como conflitantes, perante a busca por resultados financeiros imediatos, aumento de fatias de mercado e competitividade, principalmente, no setor da manufatura industrial.

A inclusão do conceito de desenvolvimento sustentável, no mundo corporativo das empresas, foi definida pelo *WBCSD (World Business Council for Sustainable Development)*, como o alcance do equilíbrio entre as três dimensões que balizam a sustentabilidade corporativa, que são: a econômica; a ambiental e a social. Estas dimensões influenciam todas as organizações constituintes de uma cadeia produtiva, e não somente uma organização ou empresa. Talvez isso ocorra pelo fato de que a exaustão de matérias-primas oriundas de recursos naturais não-renováveis, sob a ótica da dimensão ambiental, pode, por exemplo, gerar uma crise estendida às outras dimensões ao longo de toda cadeia produtiva do negócio. Dependendo do caso, as conseqüências podem ser tão graves quanto a falência do empreendimento. Assim, torna-se necessária a inclusão das dimensões da sustentabilidade corporativa nos vários elos que formam a cadeia produtiva de uma empresa, desde a jusante até a montante de sua rede interempresarial.

A integração das dimensões da sustentabilidade corporativa na empresa e ao longo da cadeia produtiva tende a propiciar a perpetuação dos negócios ao longo dos tempos. Porém, este objetivo só é atingido quando os constituintes da cadeia produtiva realizam boas práticas sustentáveis. Atualmente, estas práticas são executadas em nível de empresa e não sobre o



prisma da cadeia produtiva, muito embora existam organizações, principalmente as multinacionais, impulsionadoras das cadeias globais, que já o praticam. Para Zadek (2002), estas organizações, em cadeias globais, já despertaram para a necessidade de incluir a sustentabilidade nas estratégias de negócio e estão incentivando a melhoria do desempenho sustentável dos constituintes de sua cadeia produtiva, principalmente seus fornecedores diretos.

Este trabalho apresenta resultados de uma pesquisa que se propõe a contribuir para a discussão do conceito de sustentabilidade corporativa, integrando as estratégias empresariais e considerando a perspectiva da cadeia produtiva formadora do negócio. Para tanto, o objetivo geral desta pesquisa foi analisar a percepção especializada sobre a aplicabilidade dos métodos de sustentabilidade corporativa frente às diferentes formações de cadeias produtivas.

Para atingir este objetivo, foram cumpridos três outros objetivos específicos: apresentar os tipos de cadeias produtivas pesquisadas; descrever o conceito de sustentabilidade corporativa e os pressupostos teóricos para a aplicabilidade dos métodos de sustentabilidade corporativa estudados; e analisar a percepção de um grupo de especialistas selecionados, através do emprego do método *Delphi* como técnica de coleta de dados, sobre a aplicabilidade destes métodos nos tipos de cadeias produtivas.

2 AS CADEIAS PRODUTIVAS

A competitividade tem sido um tema recorrente das discussões sobre empresas nos últimos trinta anos. Segundo Coutinho e Ferraz (1995), a competitividade, ao longo desse tempo, tem imposto à gestão empresarial a tarefa de definir e implementar políticas organizacionais e de operação, que induzam a comportamentos orientados para a melhoria contínua de produtos e da eficiência de processos.

Dentro dessa perspectiva, pode-se citar a evolução dos conceitos, métodos e filosofias pela busca da competitividade. Vários são os exemplos desses incrementos, dentre os quais destacam-se, segundo Kliemann e Hansen (2002, p.1), o incremento da filosofia *Just-in-Time*, o advento do movimento pela qualidade, a evolução da informática, principalmente pela micro-eletrônica e pelos sistemas de telecomunicações.

Tais fatos levaram muitos pesquisadores (MALHEIROS, 1991; KLIEMANN e HANSEN, 2002; PEDROZO e HANSEN, 2001; CHEVALIER e TOLEDANO, 1978;



FLORIOT, 1982; PORTER, 1999; SCHMITZ, 1995; LINS, 2000; CANDIDO, 2001; CHING, 1999; FLEURY, 2002; BALLOU, 1999; dentre outros) a um aprofundamento do estudo destas novas relações, tanto no sentido de sua melhor compreensão, como também na tentativa de sua aplicação prática, visando ganhos de competitividade das empresas e nos mercados onde atuam. A evolução desses estudos levou os pesquisadores a identificarem algumas das formas como as empresas podem estar organizadas pela busca da competitividade, nas quais, segundo Pedrozo e Hansen (2002), destacam-se *Filière*, os *Clusters*, *Supply Chain* e as Redes Flexíveis de Pequenas e Médias Empresas.

Nos trabalhos de Malheiros (1991), Kliemann e Hansen (2002), e Pedrozo e Hansen (2001), o termo *Filière* tem o significado de fileira. Esta interpretação está vinculada a uma seqüência de atividades empresariais, levando a uma contínua transformação de bens, do estado bruto (insumos) ao acabado (produto final).

Segundo Chevalier e Toledano (1978), *Filière* é um conjunto articulado de atividades econômicas integradas. Essa integração é conseqüência de articulações mercadológicas, tecnológicas, organizacionais e de capitais. Já para Floriot (1982), *Filière* é um sistema aberto de transformação de fluxo de matérias, de energia e de informações, que orienta em direção a uma finalidade funcional, portanto está em constante troca com o seu meio ambiente exterior.

Floriot (1982) afirma que a *Filière* também pode ser definida como uma sucessão de operações de transformação dissociáveis e ligadas entre si pelo encadeamento de processos e tecnologia, suscetíveis de modificação, em função do conhecimento científico e das formas de organização do trabalho. O mesmo autor afirma ainda que toda *Filière* inicia-se a montante sobre uma dada matéria-prima, cuja transformação progressiva termina a jusante num produto acabado, sendo que sua seqüência é governada por uma lógica de transformação desta matéria.

Segundo os trabalhos de Floriot (1982), Malheiros (1991) e Santos (1998), a implementação do conceito de *Filière* exige que o escopo de análise seja incorporado pela utilização de algumas noções básicas: a evolução histórica do setor, as leituras técnica e econômica do setor em análise e as noções de *Filière* principal (vertical) e auxiliar (horizontal).

O conceito de *cluster* (aglomerado empresarial), segundo Porter (1999), representa novas formas de se pensar as economias nacionais, estaduais e regionais, que aponta para os novos papéis empresariais, governamentais e outras instituições na busca pela



competitividade, a qual assume importância crescente em uma economia cada vez mais complexa, dinâmica e de conhecimento.

O conceito de *cluster* começou a se configurar através do conceito de distrito industrial, abordado por Alfred Marshall, em sua obra *Princípios de Economia*, em 1929. Os *clusters*, segundo Schmitz (1995), Lins (2000) e Candido (2001), constituem um elemento básico para a formação dos distritos industriais. Porém, segundo os mesmos autores, um *cluster* nem sempre será constituído por um distrito industrial, embora este último sempre tenha a forma de *cluster*. A interpretação de tal fenômeno se dá pela origem que ambos, distritos industriais e *clusters* tem em comum: baseiam-se na economia derivada pela aglomeração de um grupo de empresas de uma mesma indústria ou de indústrias relacionadas.

Segundo os trabalhos de Ching (1999) e Fleury (2002), as *Supplies Chain* tratam das relações entre fornecedores e clientes internos das cadeias de suprimentos de materiais, insumos e componentes de uma determinada indústria, iniciando-se na saída das matérias-primas dos fornecedores, passando pela produção, montagem e terminando na distribuição dos produtos acabados aos clientes finais.

A evolução histórica de *Supply Chain* começou com o advento da logística no mundo dos negócios. Segundo Handfield e Nichols (1999), três grandes acontecimentos nos mercados globais chamaram a atenção dos executivos para o gerenciamento da cadeia de suprimentos: a revolução das tecnologias de informação; as demandas dos consumidores por custos baixos de produtos e serviços, qualidade, entrega, tecnologia, durabilidade; e o advento das novas formas de relações inter-organizacionais.

Outra forma de arranjo empresarial nas relações inter-empresariais, para Casarotto e Pires (1998), está vinculada às redes de pequenas e médias empresas. Este mecanismo se acentuou pelo advento da aceleração da globalização dos mercados e da produção que colocou em questionamento a competitividade das pequenas e médias empresas. Este tipo de organização para os mesmos autores configura-se como um conjunto de empresas, geralmente aglomeradas, participando de um mesmo negócio, que funciona em um regime de cooperação, onde cada uma das empresas constituintes executa uma ou mais etapas do processo de produção, comercialização e distribuição de produtos e/ou serviços, assim como a complementaridade das práticas gerenciais.

Tal como observado com outras formas de organização da produção, segundo Pedrozo e Hansen (2001), as redes de pequenas e médias empresas derivaram das mudanças no cenário competitivo global da atualidade, que tornaram difíceis as condições de sobrevivência desse



tipo de negócio, quase que obrigando as mesmas a estabelecerem alianças, visando o acesso a recursos, a tecnologias necessárias e escala para a sua sobrevivência nos mercados.

Cabe ressaltar que alguns desses conceitos ainda que tenham sido tratados de forma isolada, permeiam características comuns. A primeira delas é a necessidade de aglomeração. Tanto a *Filière*, as redes de pequenas e médias empresas e os *clusters* podem ser aglomerados, enquanto que os distritos industriais necessariamente são aglomerados. Outra característica é que eles representam uma forma alternativa de organização da produção, decorrente da demanda por competitividade vivida pelas empresas. Já a *Supply Chain* pode ser mais bem classificada como uma ferramenta gerencial. Uma terceira característica é que algumas dessas formações são mais comuns envolvendo pequenas e médias empresas, como as redes citadas, os distritos industriais e a *Filière*. Ressalta-se ainda que, alguns desses conceitos se reportam mais às relações inter-organizacionais, como é o caso das redes e dos *clusters*, enquanto outros incorporam além dessas relações outras interpessoais, como é o caso os distritos industriais.

3 A SUSTENTABILIDADE CORPORATIVA

A sustentabilidade corporativa trata do compromisso empresarial para com o desenvolvimento sustentável. De acordo com as diretrizes preconizadas pelo *WBCSD (World Business Council for Sustainable Development)*, para que sejam sustentáveis as organizações devem possuir um equilíbrio entre as três dimensões que balizam o conceito de sustentabilidade corporativa: a econômica, a ambiental e a social.

A organização sustentável, para Holliday, Schmidheiny e Watts (2002), deve ir além do modelo tradicional de retorno sobre os ativos financeiros e de criação de valor para os acionistas e clientes. Também envolve o sucesso da comunidade e das partes interessadas. Ela reforça os seus ambientes naturais e culturais, para que sejam tão preciosos quanto seu portfólio tecnológico e as habilidades de seus empregados.

A sustentabilidade corporativa deve incluir, entre seus objetivos estratégicos, o cuidado com o meio ambiente, o bem-estar das partes interessadas e a constante melhoria da sua própria reputação. De acordo com Almeida (2002, p. 78) “ignorar essa realidade é condenar-se a ser expulsa do jogo, mais cedo ou mais tarde”. Para Holliday, Schmidheiny e



Watts (2002, p. 174) “a transformação em prol da sustentabilidade diz respeito a ampliar o sucesso, o valor e a flexibilidade da empresa a longo prazo”.

Para que uma organização caminhe em direção à sustentabilidade deve utilizar alguns princípios e métodos que as ajudem na condução deste objetivo. Neste sentido, no caso desta pesquisa, são propostos e recomendados os seguintes métodos: Responsabilidade Social Corporativa (RSC); Governança Corporativa; Ecoeficiência; Análise do Ciclo de Vida (ACV); Emissão Zero (*ZERI*); Sistemas de Gestão Certificáveis (SGC); Produção Mais Limpa; e os Relatórios de Sustentabilidade Corporativa - *Global Reporting Initiative (GRI)*.

Segundo Holme e Watts (2000, p. 10), o *WBSCD* definiu a RSC como o “compromisso das empresas de contribuir para o desenvolvimento econômico sustentável, trabalhando com os empregados, com as famílias, com a comunidade local e com a sociedade em geral para melhorar a qualidade de vida”. Portanto, a RSC permeia os três pilares da sustentabilidade, englobando tanto a dimensão social como a econômica e a ambiental. De acordo com os trabalhos de Melo Neto e Froes (1999), McIntosh *et al.* (2001) e Milano *et al.* (2002), a RSC se refere à conduta ética e responsável adotada pelas organizações na plenitude das suas redes de relações ou de seus *stakeholders*, o que inclui o universo de seus consumidores, fornecedores, funcionários, acionistas, comunidade em que se inserem, ou sobre a qual exercem algum tipo de influência, além do governo e do meio ambiente.

A governança corporativa surgiu na década de 90 do século passado, nos Estados Unidos e na Inglaterra. Segundo Vidigal (2000), as crises econômicas e administrativas na década de 80, envolvendo gigantes como a IBM e a General Motors chamaram a atenção dos grandes investidores institucionais, como seguradoras e fundos de pensão, para o fato de que os conselhos de administração não estariam trabalhando de acordo com os interesses dos acionistas.

Segundo o Instituto Brasileiro de Governança Corporativa – IBGC (2003), a expressão governança corporativa é designada para abranger os assuntos relativos ao poder de controle e direção de uma empresa, bem como as diferentes formas e esferas de seu exercício e os diversos interesses que estão ligados à vida das sociedades comerciais.

Já a ecoeficiência, para DeSimone e Popoff (1997), pode ser alcançada mediante o fornecimento de bens e serviços a preços competitivos que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida, ao tempo que reduz progressivamente o impacto ambiental e o consumo de recursos ao longo do ciclo de vida, a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada da Terra.



Ter a ecoeficiência como estratégia produtiva significa combinar desempenho econômico e desempenho ambiental para criar e promover valores com menor impacto ambiental. Dentro desta prerrogativa, alguns autores como DeSimone e Popoff (1997), Lehni (2000) e Almeida (2002) relatam em seus trabalhos a necessidade da inserção de elementos de ecoeficiência nos processos produtivos, para que estes possam ser mais sustentáveis, são eles: agregação de valor aos bens e serviços; redução do consumo de materiais; redução do consumo de energia; redução da emissão de substâncias tóxicas; intensificação da reciclagem de materiais; maximização do uso sustentável de recursos renováveis; e prolongamento da durabilidade dos produtos.

A ACV ou Análise do Ciclo de Vida, segundo Grandel e Allenby (1995), é um processo que envolve a valorização da carga de obrigações ambientais associadas a um produto, um processo ou atividade, através da identificação e quantificação dos usos de materiais e energia e das descargas ambientais correlatas, abrangendo as matérias-primas, manufaturas, transporte e distribuição; utilização, reutilização e manutenção; reciclagem e disposição final.

A ACV, para Chehebe (1998), é uma ferramenta utilizada para identificar todo aporte de energia e insumos necessários à fabricação de um produto, bem como todas as saídas relativas ao meio ambiente, sejam elas constituídas por resíduos sólidos, efluentes líquidos ou emissões gasosas. Em outras palavras, é um método para a avaliação dos aspectos ambientais e dos impactos reais e potenciais associados a um produto, compreendendo etapas que vão desde a extração das matérias-primas até a disposição do produto final (ABNT, 1997).

A Emissão Zero, idealizada pelo pesquisador Gunter Pauli (PAULI, 1996), trata-se de uma iniciativa para pesquisas entre indústrias em que o rejeito de uma torna-se matéria prima para outra, formando assim uma cadeia cíclica fechada. É globalmente conhecida como *ZERI* (*Zero Emissions Research Initiative*). Sua trajetória se iniciou na Universidade das Nações Unidas (*UNU – United Nations University*), em Tóquio, em 1994.

Os sistemas de gestão, de acordo com ISO (2003), possuem vários focos e abordagens. Estes, no entanto, não garantem defeitos zero, poluição zero, ou riscos zeros, mas sim, um meio pelo qual as organizações se articulam sistematicamente para dar resposta às demandas exigidas pelas partes interessadas.

As certificações de sistemas de gestão são um movimento organizacional recente, que ganhou velocidade a partir da década de 90, com a disseminação das séries de normas ISO 9000 (ABNT, 2000) e ISO 14000 (ABNT, 2004). Porém, a certificação destes sistemas de



gestão não garante a uma organização que esta se torne sustentável. O que poderá promover isso será o nível e a abrangência do desempenho dos indicadores produzidos por estes sistemas. Apesar de não garantir a sustentabilidade vem, ao longo dos últimos anos, se tornando um método que contribui para este fim.

O conceito de Produção Mais Limpa (ou P+L) significa a aplicação contínua de estratégias ambientais aos processos e produtos de uma indústria, com o intuito de reduzir riscos ao meio ambiente e ao ser humano. Para Furtado (1999, p.24), “esta estratégia visa prevenir a geração de resíduos, efluentes e emissões, e ainda procura minimizar o consumo de matérias-primas e energia”.

As Diretrizes para Relatórios de Sustentabilidade (*Sustainability Reporting Guidelines*), editadas pela GRI (*Global Reporting Initiative*), foram lançadas em 1997 através de uma iniciativa conjunta entre a organização não governamental CERES (*Coalition for Environmentally Responsible Economies*) e o Programa Ambiental das Nações Unidas (*United Nations Environment Programme - UNEP*).

A GRI tem como visão e missão a ajuda no preparo, na comunicação e na obtenção de informações que auxiliem as organizações no desenvolvimento de relatórios de sustentabilidade corporativa. Busca, ainda, melhorar a qualidade, o rigor e a utilidade destes relatórios, harmonizando as informações econômicas, ambientais e sociais, através de um suporte ativo de engajamentos vindos de várias partes interessadas.

4 METODOLOGIA DA PESQUISA

A pesquisa que originou este trabalho pode ser caracterizada, segundo Silva e Menezes (2001), como quali-quantitativa, do tipo exploratória e descritiva. Ela é exploratória devido ao caráter recente do tema escolhido. De acordo com Chizzotti (1995, p.104), a pesquisa exploratória geralmente objetiva “provocar o esclarecimento de uma situação para a tomada de consciência”. Ela é descritiva porque expõe a percepção de uma determinada população sobre determinado fenômeno, através de uma técnica padronizada de coleta de dados. Segundo Gil (1991), “as pesquisas descritivas são, juntamente com as exploratórias, as que habitualmente realizam os pesquisadores sociais preocupados com a atuação prática”.

Em relação aos procedimentos adotados para a coleta de dados, este foi composto da pesquisa de campo, através da utilização do método *Delphi*, como técnica de coleta de dados.



A escolha por esse método atende ao objetivo de coletar dados sobre a percepção especializada da aplicabilidade dos métodos de sustentabilidade corporativa frente aos diversos tipos de cadeias produtivas. Apesar do uso pouco comum dessa técnica, ela vem sendo usada desde 1948 e ganhou notoriedade a partir 1964 com a publicação do trabalho *Reporton a Long-Range Forecasting Study* (PORTO *et al.*, 1989). De acordo com Porto *et al.* (1989), o método *Delphi* surgiu da necessidade de prever o futuro em contextos de alta complexidade, como é o caso da economia e das ciências sociais em geral, a partir da opinião e do consenso entre diferentes especialistas, conferindo um grau de probabilidade à previsão realizada.

A técnica *Delphi*, segundo Goodrich (1984), Gupta e Clarke (1996) e Kondo (1997), é um método de pesquisa que busca a convergência de opiniões através de sucessivas aproximações (*rounds*), realizadas pela aplicação de um instrumento de pesquisa específico, objetivando captar a percepção dos participantes quanto ao tema pesquisado.

Em geral, segundo Goodrich (1984), a aplicação típica do *Delphi* dura três rodadas, uma vez que um quarto turno não resulta em modificações significativas. Segundo alguns trabalhos como o de Cândido (2001), entre outros, o *Delphi* pode ser concluído já na segunda rodada, dependendo do objetivo da pesquisa e do consenso obtido entre os especialistas. Neste trabalho foram realizadas as seguintes fases:

fase 1 – Disponibilização da primeira versão do instrumento de pesquisa aos participantes, através da Internet e por entrevistas semi-estruturadas, para que estes, de acordo com os critérios selecionados, respondessem aos questionamentos da primeira rodada. Antes da aplicação do instrumento de pesquisa no grupo de especialistas selecionados, foi realizado um pré-teste com três especialistas, para verificar as oportunidades de melhoria.

fase 2 - Com base nas respostas da primeira rodada foi elaborado um novo instrumento de pesquisa. Sendo que para este também foi realizado um pré-teste com quatro especialistas. Juntamente com o novo instrumento de pesquisa, foram disponibilizadas, ao grupo de especialistas participantes, as médias aritméticas gerais da primeira rodada, assim como as respostas que cada um efetuou. O intuito desta ação foi de oportunizar a reavaliação das ponderações efetuadas pelos especialistas na primeira rodada.

fase 3 - Com o conjunto das respostas da segunda rodada do instrumento de pesquisa e utilizando-se de inferências estatísticas, foram estabelecidas as análises e conclusões sobre a percepção especializada no tema proposto. Não foi necessária a realização de uma terceira



rodada, pois as variações das respostas efetuadas da primeira para a segunda rodada foram muito poucas, não justificando assim a realização de uma nova rodada.

De acordo com Goodrich (1984), Gupta e Clarke (1996), Kondo (1997) e Cândido (2001), as questões respondidas devem ser tratadas segundo regras estatísticas. De um modo geral, as características gerais do método *Delphi* são sempre similares, apesar do método permitir variações em função dos diferentes estudos. Um critério para o encerramento do *Delphi* foi abordado por Dajani, Sincoff e Talley (1979), como sendo a obtenção de estabilidade das respostas, através do consenso entre as ponderações dos especialistas envolvidos, pelo uso do teste estatístico, não-paramétrico, do qui-quadrado (X^2).

Para Barbetta (2004), o teste do qui-quadrado (X^2) é o teste estatístico mais antigo e um dos mais utilizados em pesquisas sociais. Este X^2 é uma espécie de medida de distância entre as frequências observadas (O) e as frequências esperadas (E) em cada “casela”, na suposição das variáveis serem independentes. A aplicação do método *Delphi* é considerada adequada quando todas as frequências esperadas forem maiores ou iguais a 5. Se forem menores, segundo Levin (1987), sempre que for em uma tabela “2 X 2”, pode ser realizado o teste de correção de Yates. Em uma situação em que se tratar de vários grupos analisados em tabelas “3 X 3” ou maior, não há regra determinada, porém, recomenda-se que poucas frequências esperadas fiquem menores que 5 e que todas estas sejam as mesmas das frequências obtidas. Neste trabalho utilizou-se, para a realização das análises dos dados, tabelas “3 X 3”.

O teste do qui-quadrado é alcançado por:

$$(X^2) = \sum (O - E)^2 / E$$

Sendo que E é definido por:

$$E = (\text{total da linha}) \times (\text{total da coluna}) / (\text{total geral})$$

Quando o valor do X^2 for pequeno, indicará que as variáveis analisadas são independentes, e quando for o inverso, elas tenderão a ser associadas. Para verificar se as variáveis possuem ou não associação, foi feita a comparação do valor da probabilidade de significância (p) com o nível de significância (α) arbitrado. Barbetta (2004) salienta que o nível de significância representa o erro tolerável de rejeitar ou aceitar uma hipótese. Para tanto, deve ser estabelecido o nível de significância do teste do X^2 . Usualmente, segundo o



autor, é atribuído $\alpha = 0,05$ como valor limite. Portanto, quando $p > \alpha$, não existirá associação, quando $p \leq \alpha$, existirá associação entre as variáveis analisadas.

A estabilidade das respostas através do teste do X^2 , segundo Dajani, Sincoff e Talley (1979) é definida como a ausência de diferenças significativas entre as frequências das respostas obtidas, entre duas rodadas seguidas.

O instrumento de pesquisa utilizado na primeira e segunda rodada do trabalho foi estruturado da seguinte forma: a primeira parte procurou identificar o participante e o seu grau de conhecimento nos temas abordados; a segunda parte visou coletar dados sobre a percepção dos participantes, da aplicabilidade dos métodos de sustentabilidade corporativa frente aos diferentes tipos de cadeias produtivas; e a terceira parte procurou buscar comentários e sugestões gerais.

Neste trabalho foi analisada a existência ou não de associação entre os graus de aplicabilidade (baixo, médio e alto) com os critérios de aplicabilidade TAM (tempo de aplicação do método), VTM (viabilidade técnica da aplicação do método) e VEM (viabilidade econômica da aplicação do método), em cada comparação de um método de sustentabilidade corporativa em um tipo de cadeia produtiva. Também foram analisados os percentuais das frequências das respostas obtidas, para a determinação da percepção especializada sobre o grau de aplicabilidade do método de sustentabilidade corporativa no tipo de cadeia produtiva.

Para analisar a percepção especializada da aplicabilidade dos métodos de sustentabilidade corporativa em relação ao tipo de cadeia produtiva, utilizou-se de uma matriz, denominada de matriz de aplicabilidade. Para tanto, os especialistas tinham que ponderar, na matriz de aplicabilidade, qual o grau de aplicabilidade dos critérios propostos, com intuito de realizar as referidas análises. O detalhamento pode ser visto nos Quadros 1, 2 e 3.

Grau de Aplicabilidade	Pontuação na Matriz	Requisitos do Critério de Aplicabilidade
Baixa Aplicabilidade	1	Longo prazo: de dez anos em diante
Média Aplicabilidade	2	Médio prazo: de três a dez anos
Alta Aplicabilidade	3	Curto prazo: até três anos

Quadro 01 – Tempo de Aplicação do Método (TAM) de sustentabilidade corporativa ao longo da cadeia produtiva

Fonte: dados da pesquisa.



Grau de Aplicabilidade	Pontuação na Matriz	Requisitos do Critério de Aplicabilidade
Baixa Aplicabilidade	1	As ferramentas de aplicação do método proposto são de difícil implementação no tipo de cadeia produtiva avaliada.
Média Aplicabilidade	2	As ferramentas de aplicação do método proposto podem ser implementados no tipo de cadeia produtiva avaliada, muito embora possam existir dificuldades para a aplicação.
Alta Aplicabilidade	3	As ferramentas de aplicação do método proposto são de fácil implementação no tipo de cadeia produtiva avaliada.

Quadro 02 - Viabilidade Técnica da Aplicação do Método (VTM) de sustentabilidade corporativa ao longo da cadeia produtiva (VTM).

Fonte: dados da pesquisa.

Grau de Aplicabilidade	Pontuação na Matriz	Requisitos do Critério de Aplicabilidade
Baixa Aplicabilidade	1	As ferramentas de aplicação do método proposto são de alto custo financeiro em relação aos benefícios proporcionados no tipo de cadeia produtiva avaliada.
Média Aplicabilidade	2	As ferramentas de aplicação do método proposto são de médio custo financeiro em relação aos benefícios proporcionados no tipo de cadeia produtiva avaliada.
Alta Aplicabilidade	3	As ferramentas de aplicação do método proposto são de baixo custo financeiro em relação aos benefícios proporcionados no tipo de cadeia produtiva avaliada.

Quadro 03 - Viabilidade Econômica da Aplicação do Método (VEM) de sustentabilidade corporativa ao longo de toda a cadeia produtiva

Fonte: dados da pesquisa.

De posse do conjunto das respostas da primeira e segunda rodada foi possível analisar a percepção dos especialistas participantes, quanto ao grau de aplicabilidade dos métodos propostos em relação aos tipos de cadeias produtivas avaliadas.

4.1 Perfil dos Participantes

Do ponto de vista de Goodrich (1984), os requisitos necessários para a utilização adequada do *Delphi* são: um coordenador qualificado que entenda a(s) área(s) do assunto que está sendo coberto e que tenha clareza dos objetivos almejados pelo estudo; um painel de peritos ou especialistas (15 a 20 membros) dispostos a cooperarem; um instrumento de pesquisa cuidadosamente preparado e que evite questões e respostas ambíguas; e um prazo determinado para a devolução do instrumento utilizado. A seleção do grupo de especialistas que participou da aplicação do *Delphi* desta pesquisa foi definida de forma não-probabilística do tipo intencional. Após esta seleção seguiu-se a operacionalização do método.



Nesta pesquisa os participantes da primeira rodada do *Delphi* foram os mesmos da segunda. A Tabela 1 mostra o número de especialistas convidados e as variações percentuais de participação.

Tabela 1 - Os participantes da pesquisa

Grupo de Participantes	Total de Participantes Convidados	Total de Participantes que Responderam	Áreas de Atuação dos Participantes que Responderam	Variação (%)
Instituições governamentais	12	2	Gestão de Projetos e Planejamento Estratégico; Segurança Operacional e Meio Ambiente	17%
Empresas (todos os portes)	22	3	Gerente Ambiental; Meio Ambiente Corporativo; Engenharia de Materiais, Meio Ambiente, Saúde, Segurança e Qualidade	14%
ONG's	12	1	Educação e Capacitação	8%
Universidades públicas e privadas	25	12	Administração de Empresas; Gestão Ambiental; Custos; Estatística; Engenharia de Produção; Direito; Agronomia; Resíduos; Economia	48%

Fonte: dados da pesquisa.

A Tabela 1 mostra que o maior percentual de retorno das respostas ocorreu nas universidades e a menor nas ONG's, sendo que as Instituições Governamentais e as empresas ficaram, praticamente, com o mesmo índice de participação.

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados aqui apresentados se referem às respostas dos participantes da primeira e segunda rodada. Uma parte deles respondeu ao instrumento de pesquisa, nas respectivas rodadas, através de contatos por e-mail. Outra parte teve suas respostas obtidas a partir de contatos presenciais com o pesquisador. Nas duas situações foram explicitados os objetivos e o conteúdo do instrumento da pesquisa.



5.1 Os Graus de Conhecimento dos Especialistas

Em relação aos graus de conhecimento dos participantes (Tabelas 2 e 3), pode ser afirmado que a grande maioria dos participantes possui conhecimento do tipo “Conhecedor e Familiar”, considerados nesta pesquisa como níveis suficientes para validarem as análises realizadas. Nas análises das respostas não foram considerados os graus de conhecimento do tipo “Não Sabe”.

De acordo com a Tabela 2, percebe-se que as Redes de Pequenas e Médias Empresas são os tipos de cadeias produtivas que os participantes mais conhecem e as *Filières* são os tipos que eles menos conhecem. Todavia, os *Clusters* e os *Supplies Chain* ficaram no ponto médio, obtendo graus de conhecimento similares.

Tabela 2 - Percentuais dos graus de conhecimento dos participantes nas cadeias produtivas

Cadeias Produtivas	Níveis de Conhecimento – Percentuais		
	Conhecedor	Familiar	Não Sabe
<i>Filière</i>	25%	50%	25%
<i>Cluster</i>	31,25%	62,50%	6,50%
<i>Supply Chain</i>	31,25%	56,25%	12,25%
Redes de Pequenas e Médias Empresas	31,25%	68,25%	0%

Fonte: dados da pesquisa.

Já a Tabela 3 mostra que a Análise do Ciclo de Vida (ACV) e os Sistemas de Gestão Certificáveis (SGC) são os métodos de sustentabilidade corporativa que os participantes mais conhecem, sendo que os Relatórios de Sustentabilidade Corporativa - *Global Reporting Initiative (GRI)* o que menos conhecem.



Tabela 3 - Percentuais dos graus de conhecimento dos participantes nos métodos de sustentabilidade corporativa

Métodos de Sustentabilidade Corporativa	Níveis de Conhecimento – Percentuais		
	Conhecedor	Familiar	Não Sabe
Responsabilidade Social Corporativa (RSC)	56,25%	43,25%	0%
Governança Corporativa	43,25%	43,25%	12,25%
Ecoeficiência	50%	37,5%	12,25%
Análise do Ciclo de Vida (ACV)	68,25%	25%	6,50%
Emissão Zero (ZERI)	62,50%	25%	6,50%
Sistemas de Gestão Certificáveis (SGC)	68,25%	25%	6,50%
Produção Mais Limpa	62,50%	31,25%	6,50%
Relatórios de Sustentabilidade Corporativa - <i>Global Reporting Initiative (GRI)</i>	25%	43,25%	31,25%

Fonte: dados da pesquisa.

Constata-se, em relação às Tabelas 2 e 3, que os participantes possuem mais conhecimento sobre os métodos de sustentabilidade corporativa do que sobre os tipos de cadeias produtivas, muito embora os Relatórios de Sustentabilidade Corporativa (*GRI*) tenham se mostrado como o maior índice de desconhecimento.

5.2 Resultados da primeira e segunda rodadas do *Delphi*

Analisando-se os resultados obtidos nas duas rodadas do *Delphi*, notou-se que não houve alterações significativas nos resultados do teste do qui-quadrado (X^2) e nos percentuais das respostas obtidas. Segundo a percepção especializada, os resultados do teste do qui-quadrado (X^2) mostraram que não há associação entre os graus de aplicabilidade com os critérios de aplicabilidade, em relação aos métodos de sustentabilidade corporativa frente aos tipos de cadeias produtivas. Os valores apresentados são independentes, ou seja, não estão relacionados.



Pode ser constatado, em relação aos procedimentos utilizados nos instrumentos de pesquisa, que a tendência da percepção dos participantes, foi de que a Responsabilidade Social Corporativa, a Governança Corporativa, a Ecoeficiência, os Sistemas de Gestão Certificáveis, a Produção Mais Limpa e os Relatórios de Sustentabilidade Corporativa (*GRI*) variam de média à alta aplicabilidade nos tipos de cadeias produtivas. Assim, de acordo com os critérios e os graus de aplicabilidade, estes métodos podem ser aplicados tanto a curto quanto a longo prazo nas cadeias produtivas. Dependendo das características estruturais de cada tipo de cadeia produtiva, as ferramentas de implementação destes métodos podem consideradas fáceis ou possuem algumas dificuldades para implementação. Todavia, as ferramentas de implementação desses métodos são de baixo à médio custo financeiro em relação aos benefícios proporcionados às cadeias produtivas.

Já a Análise do Ciclo de Vida e a Emissão Zero convergiram de média à baixa aplicabilidade nos tipos de cadeias produtivas. Estes métodos podem ser aplicados de médio a longo prazo nas cadeias produtivas. As ferramentas de implementação da ACV e do *ZERI*, dependendo das características estruturais de cada tipo de cadeia produtiva, podem ser difíceis ou possuem algumas dificuldades de serem aplicadas. As ferramentas de implementação dos métodos propostos também são de médio a alto custo financeiro, em relação aos benefícios proporcionados às cadeias produtivas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral deste trabalho foi analisar a percepção especializada sobre a aplicabilidade dos métodos de sustentabilidade corporativa frente às diferentes formações de cadeias produtivas. Para tanto, tratou-se de empregar o método *Delphi* como técnica de coleta de dados, sobre a aplicabilidade destes métodos nos tipos de cadeias produtivas.

O referencial teórico pesquisado auxiliou na identificação de que uma organização está diretamente e indiretamente relacionada com outras organizações para o alcance de um objetivo fim. Portanto, qualquer organização produtiva está associada, de alguma forma, a um determinado tipo de cadeia produtiva, esteja ela estruturada ou não num vínculo de cooperação. Ainda, de acordo com os resultados da pesquisa, pode ser colocado que as cadeias produtivas são formadas visando a integração dos inúmeros fatores diretos e indiretos das diversas etapas de produção de um determinado produto, desde as empresas situadas mais



à montante - como as responsáveis pela extração das matérias-primas - até as empresas posicionadas mais à jusante - responsáveis pela elaboração do produto final ao cliente final - no intuito de obterem competitividade.

Do ponto de vista das cadeias produtivas, os distintos conceitos parecem retratar algumas similaridades entre as formações, e umas poucas diferenças entre si. Entre as similaridades pode-se destacar o fato de que o conceito de aglomeração territorial perpassa por algumas delas, até como característica *sine qua non* para sua existência. Nesse contexto, é possível encontrar discussões abrangentes, que vão da Economia à Sociologia; da Engenharia à Psicologia. Também, essas diversas formações implicam em unidades de análise distintas. Por exemplo, nas *Filiéres* e nas *Supplies Chain* a característica importante do que tange às relações inter-organizacionais, é o fato de que os atores envolvidos estão à jusante ou a montante, enquanto que nas redes de pequenas e médias empresas, e nos distritos industriais, apesar de haver igualmente esse tipo de configuração, encontra-se atores horizontais, que se caracterizam além da competição peculiar, com alguma intensidade de cooperação. Os *clusters*, por seu espectro de amplitude conceitual, configuram-se tanto no primeiro como no segundo caso.

A pesquisa sobre os métodos de sustentabilidade corporativa deixou claro que as organizações já possuem à disposição um referencial de princípios e métodos que possibilitam a elas buscarem a sustentabilidade de seus negócios. Entretanto, tais iniciativas devem ser percebidas, entendidas e estendidas às outras organizações constituintes da cadeia produtiva do negócio, para que este realmente esteja num caminho sustentável. Também se pôde constatar, através da bibliografia e pela consulta aos especialistas participantes da pesquisa, que ainda não existe um método consagrado de sustentabilidade corporativa que cubra toda a cadeia produtiva de um determinado negócio.

Concluiu-se, ainda, que a tendência da percepção especializada, a partir das análises dos percentuais das frequências das respostas obtidas foi de que a Responsabilidade Social Corporativa, a Governança Corporativa, a Ecoeficiência, os Sistemas de Gestão Certificáveis, a Produção Mais Limpa e os Relatórios de Sustentabilidade Corporativa (*GRI*), variam de média à alta aplicabilidade nos tipos de cadeias produtivas. Sendo que a Análise do Ciclo de Vida e a Emissão Zero convergiram de média à baixa aplicabilidade nos tipos de cadeias produtivas.

Em decorrência das análises realizadas neste trabalho, baseando-se na bibliografia selecionada e na percepção dos especialistas participantes da pesquisa de campo, pode-se



afirmar que a competitividade de um negócio está vinculada às relações interempresariais da cadeia produtiva, independente do tipo de cadeia. Sendo que a sustentabilidade corporativa, dentro desta perspectiva, reverte-se num importante fator crítico de sucesso, visto que permeia a viabilidade econômica, ambiental e social da existência ao longo dos tempos de qualquer tipo de negócio. O importante é que as organizações integrantes de uma determinada cadeia produtiva sejam capazes de inserir em seus negócios uma nova concepção de desenvolvimento, com uma profunda mudança de atitude empresarial, na qual a sobrevivência do negócio depende da sustentabilidade dos constituintes da cadeia produtiva.

Deve-se observar que o presente trabalho tem algumas limitações. Primeiramente, o limite imposto pela seleção dos métodos de sustentabilidade corporativa, quanto às dimensões apregoadas por estes e também em relação aos próprios métodos selecionados, apesar destes estarem sustentados na revisão bibliográfica e documental acerca de seus conceitos e suas aplicações. Outro limite reside no fato de existirem diversas abordagens e conceitos sobre os tipos e modelos de formações de cadeias produtivas. Destas limitações originam-se outras linhas de pesquisa que podem ser de interesse tanto da comunidade acadêmica como do setor produtivo. A primeira seria aprofundar a pesquisa sobre aqueles métodos que sejam mais conhecidos, e de conceitos que sejam mais amplamente compreendidos. A segunda seria dar seqüência ao estudo direcionando a pesquisa para uma indústria determinada e assim, ampliar geograficamente a participação de especialistas sobre o tema.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14040** - Análise do ciclo de vida. Diretrizes gerais para o uso. Rio de Janeiro, 1997.

_____. **NBR ISO 9001-2000** – Sistema de gestão da qualidade. 2000.

_____. **NBR ISO 14001** - Sistema de gestão ambiental. Especificação e diretrizes para uso. 2004.

ALMEIDA, F. **O bom negócio da sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.

BALLOU, R. H. **Business logistics management**. 4 ed. Upper Caddle River: Prentice-Hall, 1999.

BARBETTA, P. A. **Estatística aplicada às ciências sociais**. 5 ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2004.



CÂNDIDO, G. A. Fatores críticos de sucesso no processo de formação, desenvolvimento e manutenção de redes interempresariais do tipo agru

pamento industrial entre pequenas e médias empresas: Um Estudo Comparativo de Experiências Brasileiras. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

CASAROTTO FILHO, N; PIRES, L. H. **Redes de pequenas e médias empresas e desenvolvimento local**: estratégias para a conquista da competitividade global com base na experiência Italiana. São Paulo: Atlas, 1998.

CHEHEBE, J. R. B. **Análise do ciclo de vida de produtos**: ferramenta gerencial da ISO 14.000. Rio de Janeiro: Qualitymark. 1998.

CHEVALIER, J. M., TOLEDANO, J. A propos des filières industrielles. **Revue d'Économie Industrielle**, p. 149–158, 1978.

CHING, H. Y. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada** – Supply Chain. São Paulo: Atlas, 1999.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

COUTINHO, L. e FERAZ, J. C. (coord.) **Estudo da competitividade da indústria brasileira**. 3. ed. Campinas: Editora da Universidade Estadual de Campinas - Papirus, 1995.

DAJANI, J., SINCOFF, M., TALLEY, W. Stability and agreement criteria for the termination of Delphi studies. **Tecnological Forecasting and Social Change**, v. 13, p.83-90, 1979.

DESIMONE, I. D.; POPOFF, F. **Eco-efficiency: the business link to sustainable development**. Londres, Cambridge: Massachusetts Institute of Technology (MIT), 1997.

FLAVIN, C. **Planeta rico, planeta pobre**. In: **Estado do mundo 2001 : relatório do Worldwatch Institute sobre o avanço em direção a uma sociedade sustentável**. Salvador: UMA, 2000. p.3-21.

FLEURY, P. F. **Supply chain mangement**: conceitos, oportunidades e desafios da implementação. Disponível em: <www.cel.coppead.ufrj.br/fr-supply-fleury.htm>. Acesso em: 10 set. 2002.

FLORIOT, J. L. **Pratique de l'analyse de flière et génie des systèmes industrielles**. DEGE/INPL, Nancy, France, 1982.

FURTADO, J. S. et al. **Prevenção de resíduos na fonte & economia de água e energia**: Manual de Avaliação na Fábrica de Produção Limpa. Departamento de Engenharia de Produção & Fundação Vanzolini. Escola Politécnica – Universidade de São Paulo. São Paulo, 1998.



GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

GRI - **Global Reporting Initiative. The Sustainability Reporting Guidelines**, 2002. Disponível em : <www.globlareporting>. Acesso em: 12 mar. 2004.

GOODRICH, R. S. **Previsão tecnológica: técnica e aplicações do método Delphi**. In: SIMPÓSIO SOBRE REVISÃO TECNOLÓGICA, 1984, Brasília. **Anais...** Brasília: CNPq, 1984.

GRAEDEL, J. E.; ALLENBY, B. R. **Industrial ecology**. New Jersey : Prentice Hall, 1995.

GUPTA, U. G; CLARKE, R. E. Theory and applications of the delphi technique: A

Bibliography (1975 – 1994). **Technological Forecasting and Social Change**. v. 53.

New York, 1996, p. 185-211.

HANDFIELD, R. B., NICHOLS, E. L. **Introduction to supply chain management**. New Jersey: Prentice-Hall, 1999.

HAWKEN, P.; LOVINS, A.; LOVINS, L. H. **Capitalismo natural** – criando a próxima revolução industrial. São Paulo: Cultrix, 1999.

HOLLIDAY, C.; SCHMIDHEINY, S.; WATTS, P. **Cumprindo o prometido: casos de sucesso de desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Campos, 2002.

HOLME, R.; WATTS, P. **Corporate social responsibility: Making Good Business Sense**. Genebra: WBCSD, 2000. Disponível em: <<http://www.wbcd.ch>>. Acesso em: Jul. 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA – IBGC. **Governança corporativa**. Disponível em: <www.ibgc.org.br>. Acesso em: jun. 2003.

ISO- International Organization for Standardization. **Publicizing your ISO 9001 or ISO 14001 certification**. Disponível em: <<http://www.iso.ch>>. Acesso em: 27 jul. 2003.

KLIEMANN NETO, F. J.; HANSEN, P. B. A Emergência da Meso-Análise como Forma de Avaliação de Cadeias Produtivas e da competitividade Empresarial Sistêmica. In: ENEGEP - ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 22. 2002, Curitiba. **Anais...** Curitiba: PUCPR, 2002.

KONDO, E. K. **Projeto de prospecção tecnológica: C&T para o Brasil 2010**. Termo de Referência preliminar para discussão. Brasília: CNPq/Superintendência de Planejamento, 1997. Mimeografado.

LEHNI, M. **Eco-efficiency: Creating More Value with Less Impact**. Genebra: World Business Council for Sustainable Development – WBCSD, 2000.

LEVIN, J. **Estatística aplicada a ciências humanas**. 2ª ed. São Paulo: Editora Harbra, 1987.



LINS, H. N. **Reestruturação industrial em Santa Catarina**: pequenas e médias empresas têxteis e vestuaristas catarinenses perante os desafios dos anos 90. Florianópolis: Editora UFSC, 2000.

MALHEIROS, R. C. C. Análise de sistemas industriais: A *Filière* Avícola de Santa Catarina. 1991. **Dissertação** (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1991.

MCINTOSH, M. et al. **Cidadania corporativa**: estratégias bem-sucedidas para empresas responsáveis. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

MELO NETO, F. P.; FROES, C., **Responsabilidade social e cidadania empresarial**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

MILANO, M. et al. **Responsabilidade social empresarial**: o meio ambiente faz parte do nosso negócio. 1. ed. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2002.

PAULI, G. **Emissão Zero - A busca de novos paradigmas - O que os negócios podem oferecer à sociedade**. Porto Alegre, EDIPUCRS. 1996.

PEDROZO, E. A.; HANSEN, P. B. Clusters, *Filière*, Supply Chain, Redes Flexíveis: uma Análise Comparativa. **Revista Análise - PUCRS - FACE**, Porto Alegre, v.12, n. 2, p. 7-19, 2001/2.

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

PORTO, C. A.; SOUZA, N. M.; BUARQUE, S. C. **Construção de cenários e prospecção de futuros**: treinamento conceitual – livro texto. Recife: Cláudio Porto & Consultores Associados Ltda./CNPq, 1989. p. 114-122.

SANTOS, N. S. S. Utilização da análise de *filière* com a variável ambiental “efluentes líquidos e estações de tratamento” no estudo de comportamento das indústrias têxteis do Vale do Itajaí-SC. 1998. **Dissertação** (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

SCHMITZ, H. Collective Efficiency: *Growth Path for Small Scale Industry*. **Journal of Development Studies**, v. 31, n. 4. 1995.

SILVA E. L.; MENESES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. Florianópolis : LED/UFSC. 2001.

VIDIGAL, A. C. Governança Corporativa. **O globo**, Rio de Janeiro, 25 dez. 2000. p. 88.

WILSON, E. O. **O futuro da vida**. Rio de Janeiro: Campos, 2002.



ZADEK, S. et al. **Agrupamentos de responsabilidade corporativa:** alavancando a responsabilidade corporativa para atingir benefícios competitivos nacionais. Relatório Executivo. AccountAbility/The Copenhagen Centre, 2002. Reflexões n. 9. Disponível em: <<http://www.ethos.org.br>>. Acesso em: jul. 2003.

Artigo recebido em 2006 e aprovado para publicação em 2008