

IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS TRADE-OFFS ENTRE SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

Alcio Souza Diniz Junior (unisinós)
junior@bodysull.com.br



Historicamente, empresas têm sido avaliadas por seus desempenhos na esfera econômica onde, neste sentido, processos e produtos foram sempre desenvolvidos e melhorados com o objetivo de maximizar o valor econômico resultante das atividades empresariais. Um processo de decisão robusto deve ser construído para minimizar riscos ao mesmo tempo em que maximize os retornos sobre os investimentos. A este contexto histórico, nos últimos 30 anos, uma nova dimensão vem sendo adicionada ao processo de decisão. Suas escolhas agora devem contemplar não somente desempenho econômico, mas também o ambiental. Assim o processo decisório passa a ser mais complexo, gerando trade-offs que o dificultam. Este artigo objetiva, portanto, identificar os trade-offs básicos e em quais áreas estes se apresentam a partir do momento em que critérios ambientais são inseridos no debate estratégico das organizações.

Palavras-chaves: Sustentabilidade Ambiental, Trade-offs, Processo de Decisão

1 – Introdução

Historicamente, empresas foram criadas com o objetivo de criar valor econômico para seus acionistas. Neste sentido as escolhas realizadas através dos processos de decisão empresariais sempre contemplaram mudanças em produtos, processos, estrutura e infraestrutura que maximizassem os retornos sobre investimentos ao mesmo tempo em que reduzissem os riscos de insucesso de tais movimentos.

Do ponto de vista da estratégia de produção, o modelo de produção em massa desenvolvido nos Estados Unidos era tido como o “melhor jeito” de se produzir bens de forma eficiente, através da especialização/padronização das tarefas e produtos alcançando-se assim baixo custo e qualidade satisfatória (FORD, 1927)(HAYES, PISANO, UPTON E WHEELWRIGHT; 2008).

Independente da estratégia de marketing das empresas, este modelo determinou a estratégia de produção de grande maioria das empresas até a década de 80 do século XX (HAYES, PISANO, UPTON E WHEELWRIGHT; 2008).

Porém, já em 1969, em seu artigo seminal, Wickham Skinner abordava a necessidade de adequação e integração das estratégias de produção e de marketing, alegando que o sucesso da segunda dependia da correta formatação da primeira.

Deste momento em diante começava-se então a consolidação do conceito de *trade-off*, que basicamente determina que as empresas não podem atingir o melhor desempenho em todas as dimensões competitivas. Ao escolher uma estratégia, a empresa precisa estar ciente que privilegiará alguns aspectos em detrimento de outros (SKINNER, 1969).

Porém, na relação entre desempenho financeiro/operacional e desempenho ambiental verifica-se a existência de *trade-offs* relevantes que emergem dos debates estratégicos caracterizando atualmente a maior complexidade do processo de decisão nas organizações.

Trade-offs não existem apenas nas áreas de produção e marketing, mas também nos pontos de intersecção entre estas áreas e outras, como a área financeira, institucional e mais recentemente a área de responsabilidade socioambiental.

Com o crescimento da consciência da sociedade em relação as questões ambientais e com os avanços na tecnologia da informação, passa a ser prioritário por parte da gestão das empresas a consideração de critérios ambientais em seus processos de decisão, independentemente da área funcional.

Não serão abordados *trade-offs* entre critérios ambientais e a área de recursos humanos.

2. *Trade-off*

Conforme Paiva (2008), um *trade-off* pode ser definido como a relação negativa ou antagônica de efeitos em um “caminho” que se apresenta em um processo de decisão. Ou seja, ao se escolher o caminho “A” uma empresa pode estar mais próxima de alcançar um objetivo “A” porém pode estar se distanciando progressivamente da realização de outro objetivo, também interessante, denominado “B”.

Muitas empresas podem determinar avanços em diversas dimensões de forma simultânea, porém muitas outras não têm os recursos e competências necessários ou a disposição de investir parcialmente em diversos caminhos ao mesmo tempo. Portanto escolhas são necessárias e com a rápida evolução da consciência global em relação aos problemas ambientais (UNRUH E ETTERTSON, 2010)(LEITE, 2009)(GOLEMAN, 2009)(DIAS, 2008)(HAWKEN, LOVINS E LOVINS, 2007), as empresas se depararam com “objetivos” ambientais que também deveriam ser contemplados através de suas escolhas.

Para muitas empresas, agregar características a processos, produtos e serviços que atendam de forma mais correta demandas ambientais ainda é entendido como custo operacional agregado imposto, muitas vezes, pela legislação ambiental (HART E MILSTEIN, 2004). Para muitas

outras, porém, melhorias que diminuam ou eliminem o impacto ambiental de suas atividades podem também encontrar eco mercadológico, sendo consideradas e exploradas, portanto, como oportunidades de criação de vantagem competitiva (BORCHARDT, POLTOSI, SELITTO E PEREIRA, 2009)(HART, 1996)(ARNOLD E HOCKERTS, 2010)(BRYSON E LOMBARDI, 2009).

Mapear todos os *trade-offs* que podem se apresentar nos processos de decisão dentro do debate sobre uma estratégia específica ou mais amplamente na integração de todas as estratégias (Marketing, Produção, Financeira, Institucional e Ambiental) não é tarefa fácil, se não impossível.

3. Uma dimensão estratégica adicional: Sustentabilidade Ambiental

Muito se tem discutido sobre o processo de transição das organizações de um modelo de negócios tradicional (viés econômico) para o modelo sustentável (econômico, social e ambiental) (GEORG E FÜSSEL, 2000)(BIRKIN, POLESIE E LEWIS, 2009)(STARIK, THROOP, DOODY E JOYCE, 1996)(MANIKAS E GODFREY, 2010) e sua influência nas atividades de governança (LABUSCHAGNE, BRENT E ERCK, 2004)(SVENSSON, 2007), nos modelos de análise de desempenho ambiental (DELMAS E BLASS, 2010), processos de decisão (SWEET, ROOME E SWEET, 2003), assim como nos processos de inovação (PINKSE E KOLK, 2010), recursos humanos (GLEN, HILSON E LOWITT, 2009), controle (EPSTEIN E ROY, 2007), marketing (DIAS, 2008)(UNRUH E ETTERSON, 2010), cadeia de suprimentos e logística (LEITE, 2009)(KROON E VRIJENS, 1994)(HOEK, 1999)(LEMBKE, 2002)(WALTON, HANDFIELD, MELNYK, 1998)(JACK, POWERS E SKINNER, 2009), entre outros aspectos.

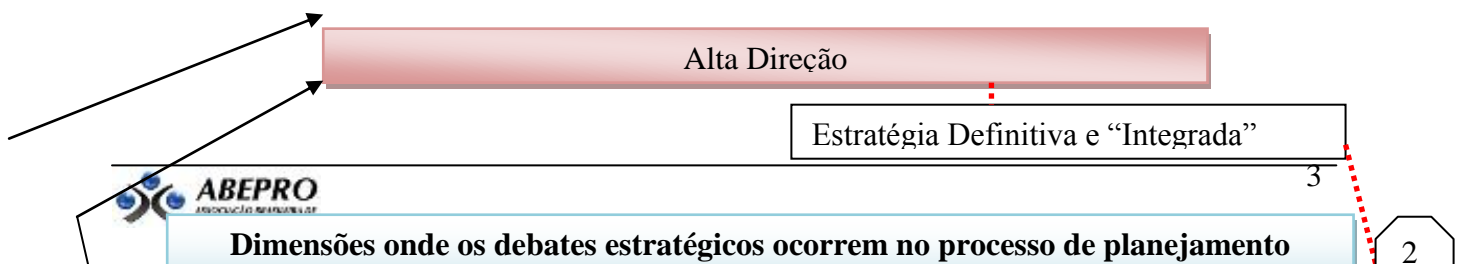
Conforme Hahn, Figge, Pinkse e Preuss (2010), a ideia desenvolvida pela maior parte da literatura é de que objetivos econômicos, sociais e ambientais devam ser atingidos de forma simultânea. Porém a posição dos autores supracitados é de que na realidade empresarial, conflitos e *trade-offs* são a regra e não a exceção quando se busca atender ao modelo sustentabilidade.

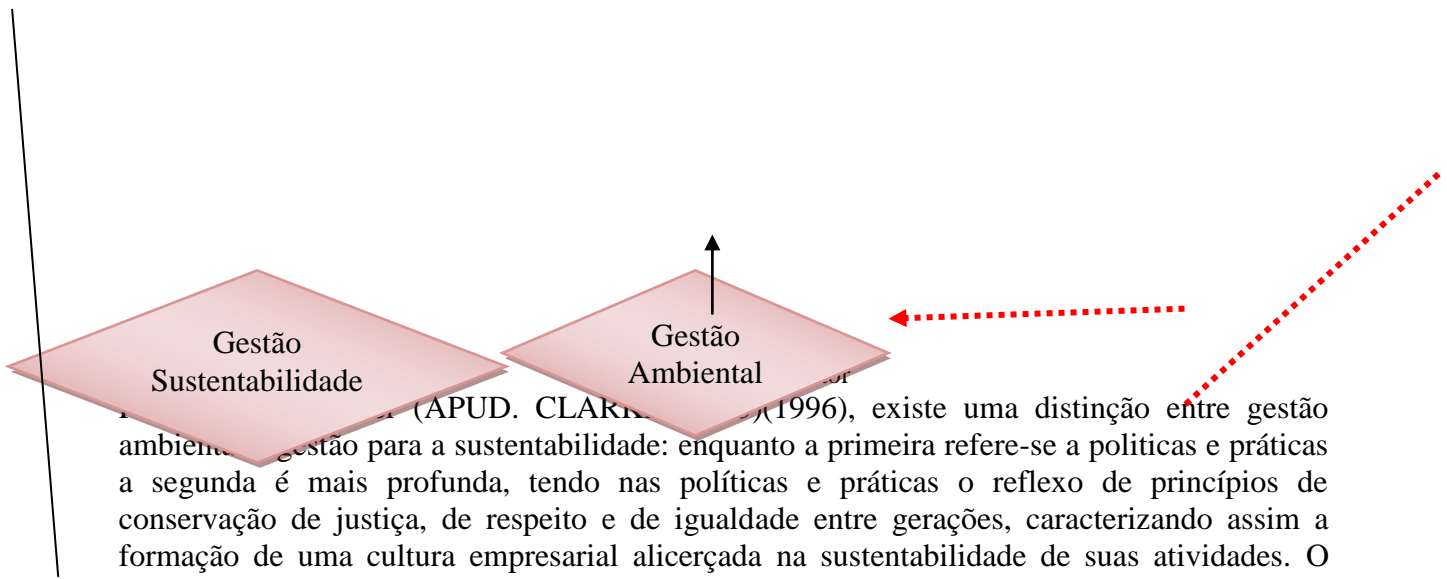
A figura 1 mapeia as diferentes áreas (Marketing, Financeira, Produção e Recursos Humanos) de debates estratégicos que se apresentam no processo de construção da estratégia global da empresa e a inserção da dimensão sustentabilidade ambiental neste processo. Dentro de cada uma destas áreas, a situação atual é identificada e melhorias são discutidas. Ao final, cada área propõe sua estratégia individual, ficando sob a responsabilidade da alta administração revisá-la e integrá-la as estratégias apresentadas pelas outras áreas. Ao final, cada área receberá a orientação final quanto a estratégia a seguir.

Conflitos de interesses podem surgir entre as diferentes áreas e, ao se decidir privilegiar um interesse, a empresa deve estar ciente do distanciamento de um ou outro objetivo que também seria interessante alcançar.

Por exemplo, a área de marketing pode sugerir que descontos para uma determinada linha de produtos não seria benéfica para seu posicionamento mercadológico. Porém, uma pressão anormal no caixa da empresa, área financeira, pode sugerir o contrário, no sentido de gerar fluxo positivo mais rapidamente, ajudando a empresa a saldar seus compromissos financeiros mais urgentes. Estes conflitos geram situações de *trade-off*.

A inserção de critérios ambientais na formulação da estratégia global se dá através da caracterização oficial de uma área de gestão ambiental, ou pode ser introduzida no diálogo através de novos valores, princípios, critérios e regras (gestão para a sustentabilidade) que todas as áreas deverão respeitar durante a projeção e execução de suas próprias estratégias (ANGEL E HUBER, 1996).





(APUD. CLARK, 1996), existe uma distinção entre gestão ambiental e gestão para a sustentabilidade: enquanto a primeira refere-se a políticas e práticas a segunda é mais profunda, tendo nas políticas e práticas o reflexo de princípios de conservação de justiça, de respeito e de igualdade entre gerações, caracterizando assim a formação de uma cultura empresarial alicerçada na sustentabilidade de suas atividades. O autor deste trabalho concorda com o conceito de gestão para a sustentabilidade.

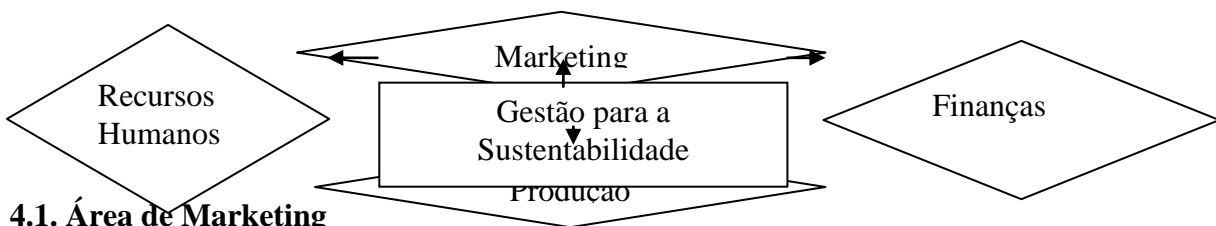
4. Trade-offs encontrados na revisão da literatura

Hahn, Figge, Pinkse e Preuss (2010) defendem a ideia de que sustentabilidade ambiental e responsabilidade social são dimensões consideradas pelas empresas somente quando estas somam valor econômico as atividades.

Para estes autores, *trade-offs* na sustentabilidade corporativa ainda necessitam mais estudos, sendo explorado normalmente casos e teorias que evidenciem apenas o paradigma “ganha-ganha”.

Para Hahn et. al (2010), existem 3 dimensões de *trade-offs*, (1) resultados, (2) processos e (3) tempo, sendo que os mesmos ainda definem 4 níveis de *trade-offs*, (1) Individual, (2) organizacional, (3) na indústria e (4) na sociedade.

Porém se propõe, neste artigo, um modelo alternativo para o mapeamento dos *trade-offs*. A figura 2 abaixo propõe que a adição de critérios ambientais nos processos de produção provocam demandas e maior complexidade para a construção das estratégias funcionais e global de uma organização.



4.1. Área de Marketing

Esta área corresponde aos pontos de decisão onde podem surgir *trade-offs* entre sustentabilidade ambiental e questões de marketing: mercados, comunicação comercial, comunicação organizacional, produtos, sociedade e consumidor.

4.1.1. Produtos, comunicação comercial e consumidor

Com base no material desenvolvido por Unruh e Ettenson (2010), uma empresa em processo de transição para um modelo sustentável, pode optar por 3 estratégias de produto: (1) Acentuar, (2) Adquirir e (3) Arquitetar:

Acentuar – Neste caso a empresa deve se concentrar em melhorar a comunicação de virtudes “verdes” de seu portfólio de produtos existentes. Porém, não basta a empresa comunicar melhor. A virtude a ser comunicada deve estar lastreada por processos verdes e outros produtos também precisam evoluir para que não haja questionamentos por parte da opinião

pública. Ter um produto verde não significa que a empresa seja verde, portanto a comunicação deve ser transparente e verdadeira, não “vendendo” atributos que a empresa não possa entregar.

Trade-off 1 – ao comunicar benefícios de sustentabilidade em alguns ou todos os produtos da empresa a mesma deve estar ciente que não estará reposicionando apenas produtos, mas a empresa como um todo. Portanto ao agradar clientes mais sensíveis as questões ambientais, a empresa precisa estar preparada. A divulgação de uma informação de impacto ambiental negativo em relação a outras atitudes da empresa podem deteriorar a nova estratégia e sua credibilidade.

Adquirir – Muitas empresas estão optando por comprar marcas e outras empresas que já estão posicionadas no mercado como “verdes”. Neste caso o grupo comprador pode, rapidamente, se beneficiar mercadologicamente. Mas um aspecto deve ser levado em conta: o choque cultural organizacional. Os autores destacam que uma empresa “verde” normalmente está constituída de uma cultura verde e que o choque com a cultura puramente capitalista da empresa compradora pode inclusive destruir a cultura absorvida.

Trade-off 2 – Se de um lado a empresa pode rapidamente obter a oportunidade de se inserir em nichos “verdes” por outro lado a má gestão das diferenças culturais entre a empresa compradora e adquirida durante o processo de fusão pode, a médio e longo prazos diminuir a credibilidade da marca “verde”.

Arquitetar – Neste caso, as empresas optam por desenvolver internamente sua trajetória para a sustentabilidade. Várias empresas estão criando produtos ecologicamente corretos como no caso da Toyota através do modelo híbrido Prius. A Toyota também é reconhecida pelo seu Sistema Toyota de Produção que tem foco central na eliminação de perdas. A empresa que desde o início optou por um sistema puxado de produção, ou seja, produzir apenas o que for solicitado, gera menor impacto ambiental ao ter uma redução drástica de seus inventários (MOLLENKOPF ET AL. 2010).

Trade-off 3 – esta estratégia de produto pode e deve ser a base para a construção de uma cultura empresarial voltada para a sustentabilidade. Por outro lado o tempo de reação e construção deste cultura pode determinar perdas de mercado caso a concorrência já tenha começado a introduzir uma estratégia de produto verde em

Trade-off 4 – ao sair do zero, o desenvolvimento de produtos e marcas verdes demandam investimentos, escala de mercado e vantagem competitiva em relação a concorrência. O risco de insucesso econômico pode ser alto. Ao mesmo tempo o sucesso da nova estratégia poderá determinar a canibalização precoce de outras marcas da empresa.

sendo que estes devem estar alinhados com as preferências de consumidores. Para empresas que operam em diversos mercados, o nível de maturidade determinará diferentes desempenhos mercadológicos. Portanto:

Trade-off 5 – Ao almejar o sucesso mercadológico através da inserção de novas características tecnológicas em seus produtos, as empresas podem se deparar com desempenhos abaixo do esperado quando introduzirem seus novos produtos em muitos mercados devido as diferentes maturidades que se apresentam nos mesmos.

grupos de interesse (*stakeholders*) e muito importante. Clientes, colaboradores diretos, fornecedores, governo, investidores representam alguns dos grupos de interesse.

Empresas de capital aberto podem optar por algum ou alguns modelos de relatório socioambiental, visto que ainda não há um padrão global definido (DELMAS E BLASS, 2010). Por outro lado, empresas de classificação de desempenho ambiental que avaliam outras empresas e vendem estas análises a investidores mais sensíveis as questões socioambientais raramente explicitam seus modelos e metodologias de análise.

Conforme Delmas e Blass (2010), os diferentes modelos de análise podem conter diversos *trade-offs*. Da mesma forma, existe uma ampla variedade de objetivos na análise executada por especialistas e investidores. Delmas e Blass (2010) exemplificam esta situação com dois casos: (1) Innovest, especializada na análise de desempenho socioambiental e de estratégia de governança, foca particularmente impactos em competitividade, lucratividade, e preço da ação. No outro caso (2), explicita que o fundo de investimentos Sierra Club Mutual Fund não considera para investimento empresas ligadas a geração de energia através da exploração de combustíveis fósseis. Desta forma, os autores afirmam que uma empresa pode ser avaliada de formas diferentes por investidores diferentes.

Estas diferentes abordagens podem gerar dúvidas na priorização de investimentos por parte das empresas. Ao priorizar investimentos, por exemplo, na redução de gases de efeito estufa, a empresa pode estar determinando um desempenho inferior no consumo de água que talvez provoque maior impacto ambiental que os gases de efeito estufa em um modelo de análise específico.

Trade-off 6 – A divulgação de dados sobre a gestão ambiental da empresa servirá como informação para a
Tradeoff 7 – Ao determinar um conjunto de indicadores a empresa poderá ter sucesso na captação de investimentos por parte de investidores sensíveis as questões ambientais, porém ao priorizar estes indicadores a empresa poderá determinar avanços em algumas áreas em detrimento de outras, também relevantes do ponto de vista ambiental.

4.2.1. Desenvolvimento e melhoria de produtos

Novos critérios podem ser introduzidos para orientar os processos de desenvolvimento de produtos passando a considerar o impacto ambiental dos mesmos. Enquanto algumas empresas já estabelecidas determinem modificações em seus valores buscando a transição para a maior sustentabilidade de suas atividades, outras já nascem com a sustentabilidade no DNA de seu modelo de negócio.

O caso da empresa inglesa ISIS, empresa do setor de construção civil, apresentado por Bryson e Lombardi (2009), demonstra a opção estratégica de uma empresa que optou, desde sua criação, por adotar, em seus projetos, critérios para aumentar a sustentabilidade de seus produtos. Durante o desenvolvimento de cada projeto, o gerente de projeto deve apresentar o desempenho financeiro e ambiental esperado. Com a inclusão de 16 critérios de sustentabilidade como orientadores para o desenvolvimento dos projetos, a empresa busca equilibrar o atingimento de lucratividade e sustentabilidade, muitas vezes abrindo mão da maximização do lucro em prol da manutenção de benefícios ambientais que a empresa considere importante.

Trade-off 8 – Ao adotar critérios de sustentabilidade ambiental no desenvolvimento de produtos, a empresa pode estar se diferenciando em seu mercado de atuação ao mesmo tempo em que pode estar perdendo a oportunidade de maximização de lucratividade.

utilização da Análise do Ciclo de Vida (ACV), focar 6 aspectos de um produto: peso (reduzir), energia (reduzir o consumo de energia de seus produtos), embalagem (reduzir o material de embalagem), reciclagem e disposição final (facilitar os processos), durabilidade e substâncias tóxicas na composição de materiais (diminuição das mesmas). Para um novo produto ser aprovado ele necessariamente precisa ser melhor em ao menos 10% em relação a pelo menos um dos focos apresentados.

Hoek (1999) também exemplifica outra estratégia para produtos. Para ele, o caso da MCC, uma empresa pertencente ao grupo Mercedes Benz, responsável pela produção do modelo Smart, é um caso raro. A MCC motiva seus clientes a não trocar de carro, mas sim fazer

Trade-off 9 – Estratégias que aumentem a durabilidade de produtos podem provocar a redução de vendas de produtos novos.

ajustes e melhorias através da aquisição de novos módulos que atendam as necessidades de seus clientes. Desta forma a empresa reduz a necessidade de reciclagem de carros inteiros, focando na reciclagem apenas de partes de seus carros.

4.2.2. Processos de produção e tecnologia e consumo de energia

Dentro da dimensão produção, os processos de produção e de apoio podem contribuir para a melhoria da sustentabilidade global da empresa. Sendo a eficiência a palavra de ordem nesta área, programas que reduzam o desperdício e perdas, podem efetivamente melhorar o desempenho ambiental das empresas.

A Toyota, por exemplo, adotou o sistema 5R (“Refinar”, Reduzir, Reutilizar, Reciclar, Recuperar Energia)(BLACK E PHILLIPS, 2010). Neste sentido, a empresa procura reduzir a produção de desperdício assim como utilizá-lo de alguma forma, quando são produzidos (GUTOWISKI ET AL., 2003).

Este tipo de programa não gera *trade-off* entre sustentabilidade ambiental e desempenho financeiro (ARNOLD E HOCKERTS, 2010), sendo o caminho mais comum para a construção de uma identidade ambiental.

Porém, outros tipos de mudanças na esfera da produção podem requerer investimentos altos como a aquisição de novas tecnologias menos poluentes, como fontes de energia alternativas ou de tratamento dos resíduos produzidos (gasosos, líquidos ou sólidos).

O sistema produtivo, em particular o de produção em massa, caso não esteja alinhado com o dinamismo de mercado poderá produzir estoques desnecessários. Muitas empresas ainda focam o indicador produtividade, mesmo atendendo mercados de nicho e com possibilidades de alterar seu sistema de produção para um sistema puxado.

Trade-off 10 – A empresa optando por permanecer com um sistema de produção, que pode estar inadequado as características de sua demanda, poderá produzir desperdícios, provocando efeitos negativos, sejam eles

Trade-off 11 – Uma empresa normalmente tem mais oportunidades de investimento que recursos disponíveis, portanto necessitando priorizar investimentos. Investimentos para a construção de melhorias na sustentabilidade normalmente apresentam retorno de longo prazo. Ao priorizar a alocação de recursos neste tipo de investimento a empresa poderá estar perdendo oportunidade de maximizar a lucratividade no curto prazo.

2010). Conforme Baas (2006), o conceito de produção mais limpa está em adotar tecnologias que previnam a produção de resíduos no processo de manufatura e não na adoção de

Trade-off 12 – Dar continuidade com a tecnologia já instalada, maximizando seu desempenho; adquirir nova tecnologia que melhore o desempenho de controle; ou adotar tecnologia que elimine a produção de resíduos? Qual a interferência negativa das distintas opções na estrutura, infraestrutura, processo de produção, qualidade do produto e por consequência na dimensão financeira?

certificação ou programas a serem adotados pelas empresas para medir seu desempenho ambiental. Epstein e Roy (2007) descrevem as opções e estratégias que multinacionais podem adotar. Em seu estudo fica, porém, claro um outro *trade-off*:

Trade-off 13 – ao adotar um programa ou certificação ambiental, uma empresa pode estar se diferenciando além do necessário para competir em um mercado local. Este processo, com resultados a longo prazo, pode baixar sua competitividade em relação a seus concorrentes e deteriorar margens de lucro a curto prazo.

recebimento de mercadorias, de logística e logística reversa com seus fornecedores, avaliação dos mesmos e desenvolvimento e aquisição de materiais alternativos.

Quanto a logística entre fornecedores e clientes, o sistema Just in Time (JIT) tem se popularizado em diversos setores industriais e de varejo. O JIT, considerado um dos pilares de sustentação do STP, é entendido como um processo de fluxo de materiais corretos que devem atingir a linha de montagem na quantidade, qualidade e no exato momento em que as linhas de montagem os necessitem (OHNO, 1997). Considerado como um processo que contribui para a redução de perdas pela eliminação de inventários desnecessários, o JIT sofre críticas por aumentar de forma ineficiente o transporte e a emissão de CO² correspondente (MOLLENKOPF, STOLZE, TATE E UELTSCHY, 2009).

Trade-off 14 – Ao adotar por exemplo, um sistema Just-in-Time (JIT) de recebimento de mercadorias, a empresa precisa analisar do ponto de vista ambiental o impacto desta escolha. O sistema JIT preconiza a entrega de materiais corretos, na quantidade certa, no momento certo de sua necessidade para a linha de produção. Este sistema que evita perdas do ponto de vista da empresa focal, poderá contribuir para o impacto ambiental do ponto de vista emissão de CO₂, pela maior quantidade de transporte.

e Vrijens, 1994). Porém, um processo destes pode requerer investimentos importantes.

Trade-off 15 – Um sistema de logística reversa de embalagens secundárias pode inicialmente oferecer a percepção de simultaneamente se estar atingindo redução de custos e redução de impacto ambiental. Porém as empresas envolvidas devem analisar profundamente custos com infraestrutura, estrutura, desenvolvimento da embalagem e controle do processo.

Trade-off 16 – Materiais ecologicamente corretos podem ser desenvolvidos com fornecedores chave, aumentando a dependência da empresa junto a estes fornecedores. Estrategicamente a empresa pode criar uma dependência desnecessária.

Trade-off 17 – O método escolhido para a análise de fornecedores deve ser criticamente desenvolvido. Sempre há o risco de uma empresa desclassificar um fornecedor que, a longo prazo, poderia ser um grande parceiro.

que agreguem valor as suas atividades e que oportunizem a construção de vantagem competitiva a longo prazo.

Porém a confecção da estratégia global de uma empresa não é tarefa fácil visto que as diferentes áreas de uma organização, financeira, de marketing, recursos humanos e de produção apresentam, de forma individualizada, oportunidades de melhoria que maximizem seus desempenhos.

Sendo o papel da alta gestão a integração dos diversos interesses, *trade-offs* se apresentam. Ao se determinar uma estratégia, as empresas precisam estar cientes de que efeitos positivos poderão ocorrer em detrimento de efeitos negativos. Portanto a estratégia global da empresa nunca será a ideal do ponto de vista de cada área, mas a melhor alternativa: a que produz o melhor saldo positivo entre efeitos negativos e positivos.

À enorme complexidade do processo de construção do planejamento estratégico tem sido adicionado novos interesses, vinculados a sustentabilidade ambiental. Novos interesses acarretam novos *trade-offs*.

Este artigo buscou identificar, através de revisão da literatura referenciada, alguns *trade-offs* que se apresentam nas diversas áreas estratégicas, ao se considerar o atendimento simultâneo de interesses ambientais.

Como referenciado anteriormente, identificar todos os *trade-offs* que podem se apresentar no processo de planejamento estratégico de uma empresa não é tarefa fácil, se não impossível.

Porém, de forma reduzida, conclui-se que *trade-offs* básicos que uma empresa enfrentará estarão sempre relacionados ao prazo de retorno sobre investimento (longo x curto prazo),

estratégia de produto a adotar, mercados a atingir, desenvolvimento de recursos humanos e aquisição e introdução de tecnologias.

Novos produtos, desenvolvimento de pessoal, tecnologias e mercados exigem recursos financeiros. A liberação de recursos financeiros está atrelada a taxas de risco, prazo e taxas de retorno ou por considerações estratégicas menos econômicas e mais de posicionamento, ainda que raro.

Bibliografia

ARNOLD, MARLEN GABRIELE & HOCKERTS, KAI. *“The greening dutchman: philip’s process of green flagging to drive sustainable innovations”*. Business Strategy and the Environment, 2010.

ANGEL, DAVID P. & HUBER, JOSEPH. *“Building sustainable industries for sustainable societies”*. Business Strategy and the Environment. 5,127-136, 1996.

BASS, LEO. *“To make zero emissions technologies and strategies become a reality, the lessons learned of cleaner production dissemination have to be known”*. Journal of Cleaner Production, 2007.

BIRKIN, FRANK; POLESIE, THOMAS & LEWIS, LINDA. *“A new business model for sustainable development: an exploratory study using the theory of constraints in nordic organizations”*. Business Strategy and the Environment. 18,277-290, 2009.

BLACK, J.T. & PHILLIPS, DON T. *“The lean to green evolution”*. Industrial Engineer, June 2010.

BRYSON, JOHN R. & LOMBARDI, RACHEL. *“Balancing product and process sustainability against business profitability: sustainability as a competitive strategy in the property development process”*. Business Strategy and the Environment. 18, 97-107, 2009.

DELMAS, MAGALI & BLASS, VERED. *“Measuring corporate environmental performance: the trade-offs of sustainability ratings”*. Business Strategy and the Environment. 19, 245-260, 2010.

DIAS, REINALDO. *“Marketing ambiental – ética, responsabilidade social e competitividade nos negócios”*. Editora Atlas. 2007.

EPSTEIN, MARC J. & ROY, MARIE-JOSÉE. *“Implementing a corporate environmental strategy: establishing coordination and control within multinational companies”*. Business Strategy and the Environment. 16, 389-403, 2007.

GEORG, SUSSE & FÜSSEL, LANNI. *“Making sense of greening and organizational change”*. Business Strategy and the Environment. 9,175-185, 2000.

GLEN, JOHN; HILSON, CHRIS & LOWITT, ERIC. *“The emergence of green talent”*. Journal of compilation, London Business School. Business Strategy Review Winter. 2009.

GOLEMAN, DANIEL. *“Inteligência ecológica – o impacto do que consumimos e as mudanças que podem melhorar o planeta”*. Elsevier Editora Ltda. 2009.

GUTOWSKI, TIMOTHY; MURPHY, CYNTHIA; ALLEN, DAVID; BAUER, DIANA; BRAS, BERT; PIWONKA, THOMAS; SHENG, PAUL; SUTHERLAND, JOHN; THURSTON, DEBORAH & WOLFF, EGON. *“Environmentally benign manufacturing: observations from japan, europe and united states”*. Journal of Cleaner Production 13 (2005) 1-17, 2003.

HAHN, TOBIAS; FIGGE, FRANK; PINKSE, JONATAN & PREUSS, LUTZ. *“Trade-offs in corporate sustainability: you can’t have your cake and eat it”*. Business Strategy and the Environment. 19,217-229, 2010.

HART, STUART L. *“Beyond greening: strategies for a sustainable world”*. Harvard Business Review. 1997.

HART, L. STUART & MILSTEIN, MARK B. *“Criando valor sustentável”*. Rae executive. 2004.

HAYES, ROBERT; PISANO, GARY; UPTON, DAVID & WHEELWRIGHT, STEVEN. *“Em busca da vantagem competitiva”*. Bookman, 2008.

HAWKEN, PAUL; LOVINS, AMORY; LOVINS, L. HUNTER. *“Capitalismo natural – criando a próxima revolução industrial”*. Editora Cultrix, 2000.

HOEK, REMKO I. VAN. *“From reverse logistics to green supply chain”*. Supply Chain Management, Volume 4 – Number 3 – 1999.

JACK, ERIC P.; POWERS, THOMAS L.; SKINNER, LAUREN. *“Reverse logistics capabilities: antecedents and cost savings”*. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management. Vol. 40 – No.3, 2010.

KROON, LEO & VRIJENS, GABY. “Returnable containers: example of reverse logistics”. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management. Vol. 25 – No.2, 1995.

LABUSCHAGNE, CARIN; BRENT, ALAN C.; ERCK, RON P.G.. “Accessing the sustainability performances of industries”. Journal of Cleaner Production, 2003.

LEITE, PAULO ROBERTO. “Logística reversa – meio ambiente e competitividade”. Pearson Prentice Hall, 2009.

MANIKAS, ANDREW & GODFREY, MICHAEL. “Inducing green behavior in a manufacturer”. Global Journal of Business Research, 2010.

MOLLENKOPF, DIANE; STOLZE, HANNAH; TATE, WENDY L. & UELTSCHY, MONIQUE. “Green, lean, and global supply chains”. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management. Vol. 40 No. ½, pp 14-41, 2010.

OHNO, TAIICHI. “O sistema toyota de produção – além da produção em larga escala”. Bookman Companhia Editora, 1997.

PAIVA, ELY LAUREANO; CARVALHO JR., JOSÉ MÁRIO & FENSTERSEIFER, JAIME EVALDO. “Estratégia de produção e de operações – conceitos, melhores práticas e visão de futuro”. Bookman, 2009.

PINKSE, JONATAN AND KOLK, ANS. “Challenges and trade-offs in corporate innovation for climate change”. Business Strategy and the Environment. 19, 261-272, 2010.

SKINNER, WICKHAM. “Manufacturing – missing link in corporate strategy”. Harvard Business Review, 1969.

STARIK, MARK; THROOP, GARY M.; DOODY, JOHN R. & JOYCE, MARY ELLEN. “Growing an environmental strategy”. Business Strategy and the Environment. 5,12-21, 1996.

SVENSSON, GÖRAN. “Anti-climate change management (accm) – “business as usual” or “out-of-the-box”?”. Management Decision, Vol. 46 No. 1, pp 92-105, 2008.

SWEET, SUSANNE; ROOME, NIGEL & SWEET, PATRICK. “Corporate environmental management and sustainable enterprise: the influence of information processing and decision styles”. Business Strategy and the Environment. 12,265-277, 2000.

TIBBEN-LEMBKE, RONALD S.. “Life after death: reverse logistics and the product life cycle”. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management. Vol. 32 – No.3, 2002.

UNRUH, GREGORY & ETTENSON, RICHARD. “Growing green – three smart paths to developing sustainable products”. Harvard Business Review, June 2010.

WALTON, STEVE V.; HANDFIELD, ROBERT B.; MELNYK, STEVEN A.. “The green supply chain: integrating suppliers into environmental management processes”. International Journal of Purchasing and Materials Management, 1998.