

Resiliência nos Sistemas Socioecológicos: Processos Produtivos e os Novos Desafios Rumo a Sustentabilidade

Ronaldo Leão de Miranda¹
Eliane Maria Martins²

Resumo

Desde a revolução industrial o conceito de desenvolvimento econômico tem a conotação de aumento da capacidade de uma sociedade produzir mais bens e de uma maneira melhor, a satisfazer necessidades humanas. Neste sentido, é preciso discutir e equacionar as questões relacionadas à resiliência dos Sistemas Socioecológicos com base na prudência ecológica, equidade social e viabilidade econômica do processo produtivo. Para tanto, este estudo prima por verificar como a resiliência pode acontecer no que tange à inter-relação dos pilares da sustentabilidade. Essa inter-relação visa desarticular a falsa ideia de que a manutenção de um ambiente ecologicamente equilibrado reduz a possibilidade do desenvolvimento socioeconômico. Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa descritiva em relação a seu objetivo e qualitativa em relação à abordagem do problema. Espera-se, que este estudo possa contribuir para um melhor entendimento a respeito da tomada de decisão, cujo entendimento contribui para equalizar o dilema existente entre prudência ecológica, equidade social e viabilidade econômica. Compreender como acontece a resiliência do sistema socioecológico, tendo em vista os ajustes dos planos de desenvolvimento empresarial é essencial. Pois, com os planos de desenvolvimento empresarial alinhado numa visão pró-sustentabilidade, é possível se conciliar a prudência ecológica, com a viabilidade econômica e a equidade social.

Palavras-Chave: Resiliência; Prudência Ecológica; Viabilidade Econômica; Equidade Social; Processos Produtivos.

Resilience in Socioecological Systems: Productive Processes and New Challenges Towards Sustainability

Abstract

Since the industrial revolution, the concept of economic development has been connoted with increasing the capacity of a society to produce more goods and better meet human needs. In this sense, it is necessary to discuss and equate the issues related to the resilience of Socioecological Systems based on the ecological prudence, social equity and economic viability of the production process. Therefore, this study strives to verify how resilience can happen with regard to the interrelationship of the pillars of sustainability. This

¹ Professor do Centro Universitário Leonardo da Vinci, modalidade presencial, Indaial - Santa Catarina. Doutorando e Bolsista CAPES / FAPESC pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis e Administração - PPGCC - PPGAD (CONCEITO / CAPES 5) da Universidade Regional de Blumenau - FURB (Santa Catarina). Mestre em Desenvolvimento Regional pela Universidade Regional de Blumenau - FURB (Santa Catarina). Bacharel em Administração de Empresas pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - Campus de Santo Ângelo (Rio Grande do Sul).

² Graduada em Ciências Econômicas pela Universidade da Região de Joinville (1993), com especialização em economia para pessoas de negócios pela FAE/PR (1997), mestrado em Desenvolvimento Regional pela Universidade Regional de Blumenau (2007) e doutorado em Desenvolvimento Regional pela Universidade Regional de Blumenau (2017). Atualmente leciona na Univille - Universidade da Região de Joinville e como docente online para os cursos do Grupo Ânima.

interrelationship aims to dismantle the false idea that maintaining an ecologically balanced environment reduces the possibility of socioeconomic development. Methodologically, it is a descriptive research in relation to its objective and qualitative in relation to the approach of the problem. It is hoped that this study can contribute to a better understanding of decision making, which understanding contributes to equalize the dilemma between ecological prudence, social equity and economic viability. Understanding how the resilience of the socioecological system takes place in view of the adjustments of business development plans is essential. For, with business development plans aligned with a pro-sustainability vision, it is possible to reconcile ecological prudence, economic viability and social equity.

Keywords: Resilience; Ecological Prudence; Economic Viability; Social Equity; Productive Processes.

Resiliência nos Sistemas Socioecológicos: Processos Produtivos e os Novos Desafios Rumo a Sustentabilidade

1 Introdução

Embora os aspectos econômicos, ambientais e sociais sejam pesquisados há muito tempo (ELKINGTON, 1997), a última década testemunhou um aumento acentuado no interesse de pesquisa nestes tópicos. Para Lee & Lee (2014) até então tem-se o registro de mais de 100 definições de sustentabilidade, sendo que todas vão ao encontro dos objetivos econômicos, sociais e ambientais. O conceito de sustentabilidade mais adotado e amplamente reconhecido atualmente é o de *Triple Bottom Line* - TBL, que enfoca a importância de harmonizar os elementos sociais, ambientais e econômicos para assim chegar a uma sustentabilidade empresarial (GLAVAS & MISH, 2014). Nesta perspectiva, surge o conceito de desenvolvimento sustentável, cujo ideal é aquele capaz de suprir as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações (WCED, 1987; BRUNDTLAND, 1987).

Desde a revolução industrial o conceito de desenvolvimento econômico tem a conotação de aumento da capacidade de uma sociedade produzir mais bens e de uma maneira melhor, a satisfazer necessidades humanas (SOUZA, 2012). Já o desenvolvimento tecnológico vem sendo baseado no uso intensivo de recursos naturais para obtenção de matérias primas e energia. Sendo assim, os recursos naturais são um conjunto de riquezas naturais em estado bruto e que podem ser exploradas economicamente por um país. A exploração não controlada dos recursos naturais pode provocar violentos desequilíbrios ecológicos (SANDRONI, 2007).

As tecnologias e técnicas de manejo, o planejamento, o gerenciamento e o monitoramento ambiental são fundamentais para a tomada de decisão com relação a questões inerentes ao processo produtivo e os recursos naturais utilizados neste processo. Neste sentido, é preciso discutir e equacionar as questões relacionadas à resiliência dos Sistemas Socioecológicos com base na prudência ecológica, equidade social e viabilidade econômica de um determinado processo produtivo. Para tanto, este estudo prima por verificar como a resiliência pode acontecer no que tange à inter-relação dos pilares da sustentabilidade. Essa inter-relação visa desarticular a falsa ideia de que a manutenção de um ambiente ecologicamente equilibrado reduz a possibilidade do desenvolvimento socioeconômico (MARTINS, 2017).

Metodologicamente, a pesquisa caracteriza-se como descritiva em relação a seu objetivo, qualitativa em relação à abordagem do problema, sendo analisada por meio de análise de conteúdo. Portanto, as questões estruturais devem ser discutidas frequentemente, visando buscar entender a melhor maneira de continuar crescendo e ao mesmo tempo promover o desenvolvimento sustentável. Espera-se, que este estudo possa contribuir para um melhor entendimento a respeito da tomada de decisão. Este entendimento contribui para equalizar o dilema existente entre prudência ecológica, equidade social e crescimento econômico. Compreender como acontece um processo de resiliência numa determinada região passa a ser o ponto base da análise, isto, porque, este processo acontece em função das mudanças que podem ocorrer como resultado dos impactos promovidos em detrimento do crescimento.

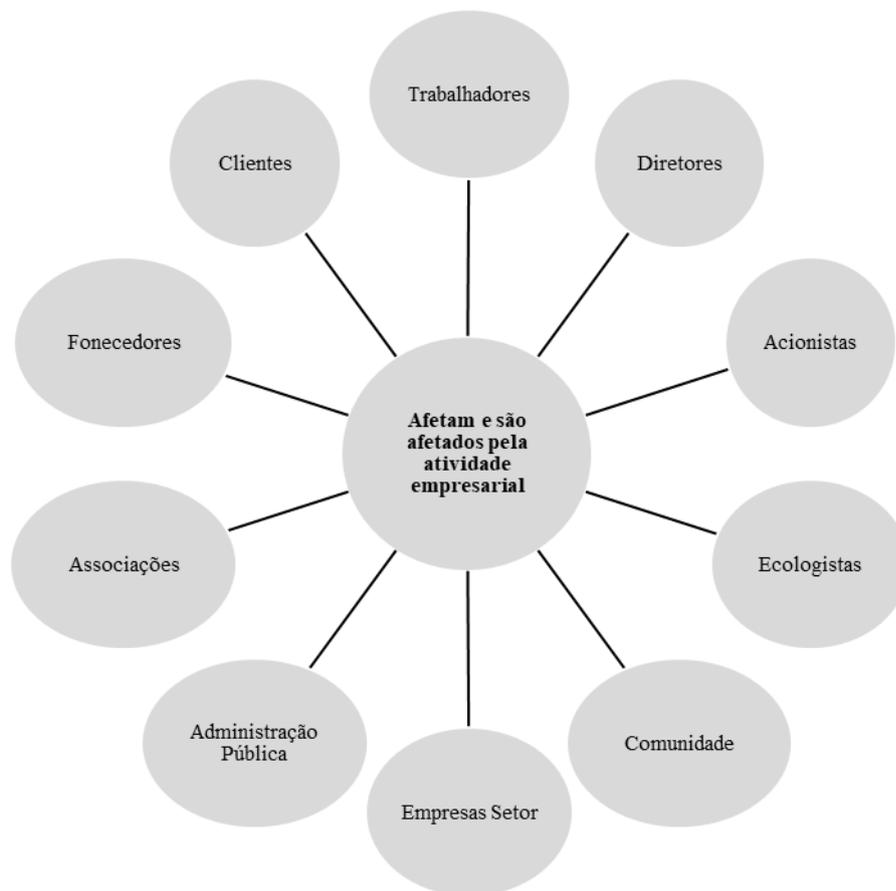
2 Prudência Ecológica, Equidade Social e Viabilidade Econômica

Dada a atual tendência de degradação ambiental, questiona-se se os massivos avanços no bem-estar humano alcançados até então poderão ser sustentados. As empresas são organismos responsáveis por impulsionar o crescimento econômico. Para tanto, cabe às empresas, melhorar ou expandir as disponibilidades de recursos como, a adequação do tamanho e da estrutura da população; b) a modernização e a ampliação da capacidade instalada de produção; e c) a exploração das reservas naturais ocorrentes no espaço econômico, sob a condição de preservação autossustentada do meio ambiente (ROSSETTI, 2000). Neste momento, surge a resiliência no contexto empresarial, como conceito chave, pois são os processos inerentes a adaptação, aprendizagem e auto-organização. Entende-se, portanto, que a participação por meio do envolvimento ativo de todas as partes interessadas é considerada fundamental para a construção de resiliência no sistema socioecológico (BIGGS; SCHLÜTER & SCHOON, 2015).

No atual contexto, é importante que as organizações que pensam em praticar um modo de produção sustentável incorporem as variáveis ambientais. Essas variáveis devem ser incorporadas nas suas decisões de planejamento, implementação e controle, por razões econômicas e em respeito às gerações atual e futura. No mundo corporativo, é evidente que inicialmente as empresas buscam inovar visando a sua permanência no mercado, tornando-se mais competitiva. Entretanto, num curto espaço de tempo, logo percebem que, ao praticarem a inovação e aplicar a resiliência socioecológica, conseguem excelentes resultados (MARTINS, 2017). Como o campo de atuação empresarial possui uma abrangência significativa, verifica-

se então, a sua importância na promoção da resiliência no sistema sócio ecológico, por envolver grupos que afetam e são afetados pela atividade empresarial (Figura 1).

Figura 1: Envolvidos na responsabilidade social e ambiental empresarial



Fonte: Adaptado de Fenech (2002).

Evidencia-se (Figura 1), que cada um desses participantes possui um papel importante para a dinâmica empresarial, com relação ao processo de resiliência no sistema sócio ecológico. Esta importância se dá, tendo em vista a participação direta / indiretamente, que esses agentes têm no desenvolvimento da atividade produtiva. Concomitantemente, esses participantes comungam de interesses, que funcionam como contrapartida por seus serviços oferecidos (Quadro 1).

Quadro 1: Interesse específico para cada participante

PARTÍCIPE	PRINCIPAIS INTERESSES
1. Trabalhadores	Garantia de emprego. Salários. Orgulho e sentimento de dignidade. Saúde e segurança no lugar no trabalho.
2. Comunidade local	Riscos de saúde. Ruídos. Odores. Resíduos expelidos no solo, água e ar. Conhecimento da atividade da empresa. Riscos de acidente.
3. Clientes e fornecedores	Qualidade dos produtos. Preços. Segurança nos produtos. Garantia nos produtos.
4. Administração pública	Cumprimento da legislação. Acidentes e denúncias. Consumo de recursos. Evidência de que a empresa cumpre seus compromissos ambientais
5. Entidades financeiras, investidores e acionistas	Resultados financeiros. Informações sobre responsabilidade ou obrigações legais e respeito a terceiros. Custos ambientais e sua gestão. Investidores ambientais. Vantagens comerciais relacionadas com a gestão ambiental. Custo do não cumprimento legal.
6. Organizações ecológicas	Informação ambiental no âmbito local. Impacto nos ecossistemas. Impactos ambientais de produto ou serviço.

Fonte: Fundació Fórum Ambiental (2001).

Além deste conjunto de interesses, existem ainda alguns fatores que prejudicam e retardam o processo de desenvolvimento nos mais diversos locais ou regiões, como cita Sandroni (2007, p. 243) são eles:

- a dificuldade de se integrar toda a população na economia nacional (entre outros fatores, por inexistência de um sistema de transporte eficiente que interligue de fato, as regiões do país);
- o isolamento social, cultural ou econômico, representado por barreiras linguísticas e religiosas entre diferentes setores da população e por subsistemas econômicos alienados do conjunto da economia nacional (empresas estrangeiras, latifúndios etc.);
- a dificuldade de encaminhamento do excedente potencial da economia para os setores primários (indústria de base, transporte, energia etc.) cujo crescimento depende de todo o processo;
- o desperdício de recursos (sob a forma de exportação de capitais, consumo supérfluo, gastos militares excessivos, especulação financeira) que, investidos, poderiam reproduzir e se ampliar.

Assim, o formalismo, categoria explicativa da conduta humana, tornou-se um traço normal da vida cotidiana, nas sociedades centradas no mercado, onde a observância das regras substitui a preocupação pelos padrões éticos substantivos (RAMOS, 1989). Na contramão,

tem-se Polanyi (1944) que ressalva que não é possível transformar as pessoas, a natureza e a terra (propriedade) sem destruir. Com base neste pensamento verifica-se a necessidade de se pensar num tripé para sustentabilidade empresarial. Este tripé deve ser implementado em seus processos produtivos com a finalidade de auxiliar na tomada de decisão, contemplando:

- a) Justiça social: Direitos Humanos; Direitos dos trabalhadores; Envolvimento com comunidade; Transparência e Postura ética.
- b) Prudência Ecológica: Proteção ambiental; Recursos renováveis; Ecoeficiência; Gestão de Resíduos e Gestão dos Riscos.
- c) Eficiência Econômica: Resultado econômico; Direitos dos acionistas; Competitividade e Relação entre clientes e fornecedores.

A conjuntura econômica atual é apontada por críticas da dinâmica capitalista e da economia de mercado por não mais responder aos novos desafios colocados pelo aquecimento global e ser a causa de tantas patologias sociais. Por conta disso se faz necessário elencar algumas alternativas viáveis nos mais variados aspectos que envolvem a justiça social, a prudência ecológica e a eficiência econômica. Isto porque, as decisões precisam ser tomadas com base em riscos e em incertezas. As incertezas e riscos devem colaborar para que a tomada de decisão venha convergir com os anseios e perspectivas da sociedade (MOTTA, 2006). Então, é preciso saber quais são os impactos positivos e negativos que cada decisão pode acarretar, tanto na área ambiental como econômica (Quadro 2).

Quadro 2: Elementos analisados na tomada de decisão para o desenvolvimento

IMPACTOS	ÁREA AMBIENTAL	ÁREA ECONÔMICA
Impactos Positivos	1. Energia limpa, renovável e segura.	1. Renda (emprego, impostos, turismo)
	2. Formação de estoque de água e lago para recreação	2. Segurança energética
	3. Permite uso de energia complementar (solar, eólica etc.).	
	4. Centro de referência de conhecimento (laboratório de flora, fauna e educação ambiental).	
IMPACTOS	ÁREA AMBIENTAL	ÁREA ECONÔMICA
Impactos Negativos	1. Irreversibilidade de restauração do ecossistema	1. Poucos empregos diretos
	2. Prejuízo a hidrologia (barragem e controle de fluxos artificiais)	2. Sem Compensação Financeira
	3. Prejuízo à fauna, à flora e ao solo.	3. Carestia durante e após a obra (infraestrutura insuficiente)
	4. Poluição de GEE (gás carbônico e metano)	
	5. Alteração no microclima (ar e chuvas)	
	6. Potencialização dos impactos – perímetro urbano	

Fonte: Adaptado do Fundació Fórum Ambiental (2001).

Isto mostra que conhecer o valor econômico dos recursos ambientais e determinar sua ordem de prioridade não é suficiente para uma política ambiental. Há que se identificar os instrumentos que irão ser utilizados para se atingir os objetivos ambientais priorizados (MOTTA, 2006). Observa-se, conseqüentemente, que propostas e recomendações existem no sentido de que as empresas tornem públicos os efeitos de sua interação com o meio ambiente, pois de acordo com Ribeiro & Lisboa (1999), para que esses efeitos possam ser identificados é preciso que se verifique:

- Os estoques de insumos antipoluentes para inserção no processo operacional;
- Os investimentos realizados em tecnologias antipoluentes (máquinas, equipamentos, instalações etc.);
- O montante de obrigações assumidas pela empresa para recuperação de áreas degradadas ou águas contaminadas e para pagamento de penalidades ou multas decorrentes de infrações à legislação ambiental;
- As reservas para contingências constituídas com base na forte probabilidade de ocorrência de perdas patrimoniais provocadas por eventos de natureza ambiental;
- O montante de custos e despesas incorridos com vistas à contenção dos níveis de poluição e/ou por penalidades recebidas por procedimentos inadequados.

Pode-se dizer então, que a viabilidade econômica, de dado processo produtivo, deve passar num primeiro momento pela análise dos recursos disponíveis no intuito de saber qual o impacto socioambiental que sua produção acarretará e para finalizar é preciso identificar qual o custo desse impacto e como este custo vai impactar no preço final do produto, fazendo valer a capacidade de resiliência do SSE (MARTINS, 2017). A relação entre quantidades produzidas por uma firma e as quantidades de fatores ou recursos empregados por uma unidade de tempo é definida pela função de produção. Quando se define a função de produção, tem-se que assumir um padrão constante de tecnologia. Novas tecnologias levarão a geração de novas funções de produção (MARTINS, 2017).

Uma maneira de expressar uma função de produção seria utilizando-se da forma matemática que, neste caso, não se tem a pretensão de aplicá-la, será representada apenas para ilustrar os elementos que compõe a função de produção, conforme se observa a seguir:

$$Y = X1 + X2 + X3 + X4 + \dots Xn$$

Onde:

. Y representa a quantidade física de produto obtido no processo produtivo. X representa as quantidades físicas de fatores de produção utilizados para a obtenção de um produto Y. Por exemplo:

- . X1 pode ser uma tonelada produzida,
- . X2 a quantidade de bens produzidos por tonelada,
- . X3 a quantidade de mão de obra usada para produzir uma tonelada, e
- . Xn a quantidade de matéria prima empregada em cada bem produzido.

Esta expressão matemática da função de produção, representada pela fórmula acima, tem o intuito de mostrar a complexidade e a quantidade de variáveis que envolve o processo produtivo. A quantidade de produto obtido depende das técnicas de produção utilizadas. Quanto mais eficientes forem as técnicas, tanto mais elevado será o nível de produção. A pressuposição neste texto é de que a firma estará usando as mais eficientes técnicas disponíveis para produzir um bem ou serviço.

3. Estratégias que podem ser Utilizadas para Viabilizar o Processo Produtivo Sustentável

A crescente conscientização da população humana com questões ambientais e sociais passou a exigir das empresas maior atenção aos conflitos que suas atividades causam no meio

ambiente e na sociedade civil em que estão inseridas (DESWANTO & SIREGAR, 2018). Neste contexto, o fato de a população estar mais atenta às questões ambientais e sociais tem direcionado as empresas a implementação de soluções sustentáveis, buscando o contento de todas as partes interessadas, e não somente a maximização dos interesses dos acionistas, conforme salienta a economia clássica (LOPEZ; GARCIA & RODRIGUEZ, 2007). Desse modo a sustentabilidade parte da ideia de que mais do que gerar resultados financeiros, as empresas de modo geral devem gerar ações sociais e ambientais.

As organizações legitimamente preocupadas com a sustentabilidade podem ser consideradas aquelas que perseguem nas suas atividades o equilíbrio entre as dimensões econômicas, social e ambiental (BARBIERI, VASCONCELOS & ANDREASSI, 2010). Assim, à medida que a sustentabilidade começa a fazer parte das estratégias da empresa, o equilíbrio dos ciclos ecológicos dos ecossistemas acontece. Estas estratégias estão pautadas, segundo Guerini (2000), em quatro critérios básicos: (i) desenvolvimento e crescimento econômico voltado para as necessidades sociais, ou seja, critério de justiça social; (ii) prudência ecológica, harmonizando os interesses econômicos e ecológicos; (iii) valorização da participação e autonomia local (*self-reliance*); (iv) viabilidade econômica, internalizando os custos sociais e ambientais do processo de desenvolvimento, entendendo que, é no plano local que se buscam soluções para os conflitos, se negociam compromissos e se constroem, na medida do possível, sinergias (SACHS, 2002).

Daí a importância de se manter as ações que envolvem o meio ambiente nas empresas, devidamente registrados e mensurados. Desta forma, estas informações podem auxiliar os gestores das indústrias no gerenciamento do meio ambiente servindo como ferramentas de gestão de negócios. Isto também demonstra a viabilidade econômica, pois traz como resultado a otimização dos processos e redução do consumo e do desperdício dos recursos naturais na produção (MARTINS, 2017).

Contudo, ainda existe uma dúvida sobre até que ponto produzir de forma sustentável dá lucro ou não. Uma atividade empresarial para que seja viável carece de uma redução de custos para que possa aumentar sua competitividade. Dado o exposto o que se observa é que uma redução da quantidade de água no processo produtivo, trará uma redução nos custos de produção e conseqüentemente acarretará um aumento na margem de lucro. O uso de tecnologias é uma saída para esta problemática, que traz alternativas para uma produção mais eficiente e eficaz para o gerenciamento do uso da água.

O Modelo industrial de sustentabilidade segundo Gomes (2014), conta com as seguintes tecnologias-chave:

- › Tecnologias de produção mais limpa: adoção de tecnologias que propiciem maior eficiência no uso de recursos, por meio da não geração, minimização ou reciclagem de resíduos gerados.
- › Eficiência energética: adoção de procedimentos, atitudes, sistemas e tecnologias que permitam racionalizar o uso de energia, possibilitando reduzir o consumo em determinada atividade sem comprometer o resultado final.
- › Gestão de resíduos: apropriação de sistemas e processos que buscam diminuir, tratar e/ou remediar os resíduos gerados pelas atividades produtivas.
- › Certificação ambiental: adoção de certificações que têm por objetivo garantir a origem de matérias-primas e/ou proporcionar credibilidade socioambiental a processos produtivos, produtos ou serviços.

As empresas que investem em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), são mais capacitadas para gerarem e adotarem inovações, inclusive as ambientais (YOUNG; LUSTOSA, 2001). A discussão sobre o uso de novas tecnologias na produção, possui diferentes focos (Quadro 3).

Quadro 3: A discussão sobre o uso de tecnologias

Cultura da Inovação	Criar programa de palestras, encontros e Workshops, com a presença de especialistas nacionais e internacionais para provocar a discussão em rede do tema.
Redes de Inovação	O compartilhamento de experiências em P&D acumuladas entre as empresas e as instituições científicas e tecnológicas do país é um fator relevante para impulsionar a inovação em diferentes etapas do processo e produto.
Plataformas de ensino à distância	Utilização de EaD para capacitação continuada dos profissionais das empresas na área da gestão da inovação, atualizando as tendências apontadas pelos observatórios nacionais e internacionais.
Tecnologias de produção mais limpa	Utilização de processos de baixo impacto ambiental, especialmente os voltados para a minimização da utilização de produtos químicos e energia.
Gestão de resíduos	O reaproveitamento de sobras e a recuperação da água dos efluentes é uma rota necessária para a sustentabilidade do processo da indústria.
Gestão da inovação	Novos nichos de mercado surgem como oportunidades para os setores, demandando produtos com alta densidade tecnológica. Entre estes produtos destacam-se os tecidos tecnológicos, abrangendo os tecidos técnicos e os inteligentes. Para melhoria do desempenho nos atuais processos de fabricação, implantação de sistema de manufatura enxuta para as empresas, criando cultura de eliminação de desperdícios.

Fonte: Adaptado de Giovanini (2014).

Observa-se com isso que para manutenção e sobrevivência do setor é preciso ter uma visão de futuro voltada para o fortalecimento da sinergia entre empresas e as universidades, e centros de pesquisas nacionais e internacionais. Isto significa dizer segundo Giovanini (2014) que há a necessidade contínua de se promover: (I) investimento no setor, (II) implantação de núcleos de inovação tecnológica formais nas empresas, (III) cooperação entre as empresas para internalizar novas tecnologias e conquistar novos nichos de mercados, com produtos inovadores e de elevada tecnologia, (IV) estreitando laços com o setor de pesquisa através de programas duradouros; (V) investimento em pessoas e (VI) conscientização e implementação do conceito de sustentabilidade no âmbito industrial.

Portanto, conseguir elaborar e estabelecer planos de desenvolvimento socioeconômico de forma sustentável tornou-se um grande desafio da atualidade devido à pluralidade de atores e contextos territoriais (MIRANDA, 2018). Porém, o desenvolvimento promove mudanças que precisam de constante manutenção e estudos em termos de resiliência dos sistemas socioecológicos, prudência ecológica e viabilidade econômica. Essa manutenção e os estudos devem ser realizados com o intuito de expandir o setor de serviços. Em decorrência, surge a necessidade de se desenvolver políticas adequadas, redimensionamento dos setores produtivos e estudos aprofundados, no que diz respeito ao desenvolvimento sustentável (MARTINS, 2017).

4. Considerações Finais

Conclui-se, que muito embora a busca pelo desenvolvimento sustentável não seja algo novo o seu processo de planejamento é significativamente inovador e complexo. O restabelecimento e manutenção da ordem das coisas já existente na sociedade e exige uma mobilização bastante intensa. Vislumbra-se, com isso, promover certa cumplicidade entre empresas, governo e sociedade, formalizando um pacto de comprometimento. Por isso é tão importante buscar compreender quais os procedimentos para se estabelecer uma produção sustentável e viável econômica. Assim, as empresas buscam se adaptar as exigências da sociedade. O investimento em inovação aparece como uma solução para a redução de seus custos, garantindo maior competitividade. Entretanto, a inovação só acontece na medida em que se tem disponibilidade financeira para investir em tecnologia que possibilita essa adaptação.

Ao se pensar em viabilidade econômica é importante num primeiro momento verificar a capacidade de resiliência da sociedade, levando-se em consideração melhorias do bem-estar

humano, de acordo com os anseios e necessidades da comunidade. Para as empresas a resiliência consiste na capacidade que elas possuem em se adaptar as exigências da sociedade, inovando e com isso reduzindo seus custos, garantindo maior competitividade. Entretanto, a inovação só acontece na medida em que se tem disponibilidade financeira para investir em tecnologia que possibilite essa adaptação (MARTINS, 2017).

Do ponto de vista do desenvolvimento regional, a conservação ambiental é importante e necessária para o desenvolvimento e o crescimento econômico a longo prazo, pois ambos estão interligados, tendo assim uma relação de dependência no atual contexto produtivo. Portanto, é importante compreender como acontece a resiliência do sistema socioecológico, tendo em vista os ajustes dos planos de desenvolvimento empresarial. Já com os planos de desenvolvimento empresarial alinhado numa visão pró-sustentabilidade, é possível se conciliar a prudência ecológica, com a viabilidade econômica e a equidade social.

Referências

- BARBIERI, J. C. et al. Inovação e sustentabilidade: novos modelos e proposições. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, v. 50, n. 2, p. 146-154, 2010.
- BIGGS, R.; SCHLÜTER, M.; SCHOON, M. L. Principles for building resilience: sustaining ecosystem services in Social Ecological Systems. Cambridge: **Cambridge University Press**, 2015.
- Brundtland, G. H. Report of the World Commission on environment and development: our common future. **United Nations**. 1987.
- DESWANTO, R. B; SIREGAR, S. V. The associations between environmental disclosures with financial performance, environmental performance, and firm value. **Social Responsibility Journal**, v. 14, n. 1, p. 180-193, 2018.
- ELKINGTON, J. Cannibals with forks. The triple bottom line of 21st century, **New Society Publisher**, 1997.
- FUNDACIÓN FÓRUM AMBIENTAL. **Agencia Europea del Medio Ambiente**. Barcelona, abril de 2001. Perfil profesional del responsable de medio ambiente en las organizaciones. Disponível em: www.forumambiental.com. Acesso em: 27 de set 2019.
- GLAVAS, A; MISH, J. Resources and capabilities of triple bottom line firms: going over old or breaking new ground?. **Journal of Business Ethics**, v. 127, n. 3, p. 623-642, 2015.
- GOMES, A. C. et al. Rotas estratégicas setoriais para a indústria catarinense 2022: Metal-Mecânico e Metalurgia. Florianópolis: **FIESC**, 2014. Disponível em: http://www4.fiescnet.com.br/images/home-pedic/Metal-mecanico_Caderno.pdf. Acesso em: 21 de ago 2019.

GUERINI, E. **Metropolização e impactos sócio-ambientais em Florianópolis (1986-1996)**. 2000. 107 pag. Dissertação (Mestrado em Sociologia Política). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

LEE, J. Y; LEE, Y. T. A framework for a research inventory of sustainability assessment in manufacturing. **Journal of cleaner production**, v. 79, p. 207-218, 2014.

LÓPEZ, M. V; GARCIA, A; RODRIGUEZ, L. Sustainable development and corporate performance: A study based on the Dow Jones sustainability index. **Journal of Business Ethics**, v. 75, n. 3, p. 285-300, 2007.

MARTINS, E. M. **O potencial de sustentabilidade ambiental dos setores metalmeccânico e têxtil catarinense à luz do PIB verde**, 2017. - 227 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Regional) Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

MIRANDA, R.L. **A Metodologia do PIB Verde no Contexto Industrial do Território Catarinense: Estudo de Caso em uma Fundação no Período de 2008 a 2016**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.

MOTTA, R. S. da. **Economia ambiental**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

POLANYI, K. **A grande transformação**. Prefácio de Robert M. MacIaver. Nova Iorque: Farrar & Rinehart, 1944.

RAMOS, A. G. A Síndrome comportamentalista; política cognitiva; teoria da delimitação dos sistemas sociais. In: _____. **A Nova ciência das organizações: uma reconceituação da riqueza das nações**. 2 ed. Rio de Janeiro: **Fundação Getúlio Vargas**, 1989. Cap. 3, p. 50-68.

RIBEIRO, M. S., LISBOA L. P. Balanço social. **Revista Brasileira de Contabilidade**. Brasília - DF: ano 28, n. 115, p. 72-81, jan/fev.1999.

SACHS, I. **Desenvolvimento humano, trabalho decente e o futuro dos empreendedores de pequeno porte no Brasil**. Brasília: UNDP e SEBRAE, 2002.

SANDRONI, P. **Dicionário de economia do século XXI**. 3 ed. Rio de Janeiro: Record, 2007.

SOUZA, M. J. L. **O desafio metropolitano: um estudo sobre a problemática sócioespacial nas metrópoles brasileiras**. 4 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

WCED. **Our common Future**. Oxford: **Oxford University Press**, 1987.

Young, C. E. F., & Lustosa, M. C. J. Meio ambiente e competitividade na indústria brasileira. **Revista de Economia Contemporânea**, 5(1), 231-259, 2001.