Sistemas & Gestão 7 (2012), pp 416-427

SISTEMAS & GESTÃO
Revista Eletrônica

METODOLOGIA PARA ANÁLISE DE MATURIDADE DE INOVAÇÕES SUSTENTÁVEIS

Bruna Ferreira de Souza Pereira Assis[a], Luciana Gonçalves Machado[a],Mariana Couto Anjos[a], Gilson Brito Alves Lima[b]

[a] Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ, Brasil
[b] Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ, Brasil

Resumo

Na atualidade, as discussões sobre sustentabilidade empresarial fazem parte do contexto estratégico das organizações. Grandes empresas começaram a tratar a sustentabilidade, dentro de sua estratégia, como o motor da inovação organizacional. Dentro dessa visão, o presente artigo objetiva apresentar uma proposta de metodologia para análise de maturidade aplicada ao contexto de inovações sustentáveis nas organizações. Como opção metodológica, foi desenvolvido um estudo qualitativo, suportado por uma pesquisa tipo "survey", que possibilitou o desenvolvimento de uma ferramenta de análise de estágios de maturidade, com foco na sustentabilidade, tendo como base os conceitos do Triple Bottom Line e dos indicadores do Global Report Initiative. Como resultado, gerou-se um framework que permite às organizações o diagnóstico e respectivo posicionamento quanto ao grau de maturidade das inovações sustentáveis de seus processos, produtos ou serviços.

Palavras chave: Sustentabilidade, Triple Bottom Line, Estágios de Maturidade, Indicadores

O presente artigo tem como objetivo a identificação da estrutura e avaliação da conduta da política de cobrança de contas a receber em uma empresa de materiais de construção localizada em Santa Maria - RS. O estudo foi realizado através da coleta de dados junto aos registros da empresa, resultados contábeis e entrevistas com proprietários e colaboradores ligados ao setor, além de uma observação aberta de todo o processo de concessão de crédito. Os resultados permitiram identificar a conduta da gestão de contas a receber. A partir disto, pode-se afirmar que a empresa em estudo necessita da adoção de uma política de cobrança mais específica e clara, a fim de atender aos clientes de acordo com suas exigências, proporcionando um melhor gerenciamento e controle de seus recursos financeiros.

Palavras chave: Sustentabilidade, Triple Bottom Line, Estágios de Maturidade, Indicadores

1. INTRODUÇÃO

As organizações enfrentam desafios crescentes. A incessante discussão atualmente, sobre o assunto de sustentabilidade, torna-se mais visível e relevante depois de grandes desastres ambientais ocorridos mundialmente durante a década de 90 e que vem provocando uma melhor reflexão sobre as ferramentas utilizadas e a forma de exploração de recursos da sociedade.

Há hoje uma concorrência sem precedentes, os consumidores são mais exigentes e o mundo corporativo muda com velocidade impressionante de acordo com os avanços tecnológicos e as alterações no cenário econômico. Uma pergunta que ecoa nas organizações é: como permanecer focada em objetivos estratégicos e, ao mesmo tempo, adaptar-se às mudanças externas? Muitas organizações têm encontrado na implementação da gestão por processos o fator crítico para o enfrentamento dessa questão, uma vez que eles são fonte de novos produtos e novos serviços que, potencialmente, podem aumentar vendas, reduzir custos, melhorar qualidade e outros benefícios decorrentes.

A escassez dos recursos é um dos fatores precursores da mobilização da sociedade para a busca da sustentabilidade. Diante desse cenário imposto, as empresas procuram se adaptar às pressões sociais e a essa restrição imposta.

PROPPI / LATEC
DOI: 10.7177/sg.2012.v7.n3.a10

Revista Eletrônica Sistemas & Gestão
Volume 7, Número 3, 2012, pp. 416-427
DOI: 10.7177/sg.2012.v7.n3.a10

Segundo Donaire (1995), as preocupações crescentes em relação às questões ambientais atingiram o mercado, fazendo com que os consumidores exijam produtos menos agressivos ao ambiente e tornando-se tão críticos quanto os órgãos de controle.

Ao mesmo tempo, é possível perceber uma movimentação das empresas para atender a essa demanda que não para de crescer e cada vez mais se torna mais complexa por ser um plano maior de estudo.

Para que as empresas permaneçam nesse mercado competitivo e socialmente responsável, é necessário que haja inovação em seus processos, em seus produtos ou de valor – como Schumpeter (1982) descreve, o elemento motor da evolução do capitalismo é a inovação.

Além disso, para as empresas superarem os novos desafios da sociedade, principalmente pela escassez de recursos naturais, a inovação torna-se essencial para o contexto da sustentabilidade. Segundo Rattner (1999), "O uso racional de recursos escassos vai exigir produtos e processos que estejam baseados na inovação, conservação e invenção de todos os tipos de produtos recicláveis e biodegradáveis.".

Neste contexto, começa-se a observar uma mudança de atitude empresarial, em que as empresas têm se tornado mais preocupadas com os impactos ambientais e sociais de suas atuações. Atitude esta fortemente influenciada pelas severas leis ambientais impostas por alguns governos às empresas. Nestes países, observa-se dentre os dirigentes um forte receio de que as empresas acabem por perder competitividade frente aos seus concorrentes de países em desenvolvimento.

Nidumolu et al. (2009) apresentam estudos realizados com mais de trinta grandes empresas, demonstrando que a sustentabilidade é um rico filão de inovações organizacionais e tecnológicas capazes de gerar tanto receita como lucro. Segundo eles, uma empresa ambientalmente correta tem custos menores, pois acaba utilizando menos insumos.

Assim, no contexto das empresas, a discussão da inovação e sustentabilidade se faz presente na necessária busca por produtos, processos e serviços ambientalmente corretos, fazendo com que as empresas sejam responsáveis pelos mesmos ao longo de todo o ciclo de vida dos produtos.

Diante deste cenário, torna-se importante identificar os diversos tipos de estágios que uma empresa possa apresentar para análise da sustentabilidade como fonte geradora de inovação nas organizações. E, a partir disso, diagnosticar e identificar o estágio de maturidade das ações sustentáveis empresariais e suas possíveis áreas de atuação.

Assim, no presente estudo, procurando preencher essa lacuna, apresentam-se os resultados de uma pesquisa que investigou o grau de maturidade das inovações e sua relação com a sustentabilidade empresarial, através da proposição de uma metodologia de sistematização do nível de maturidade das inovações sustentáveis.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Aspectos estratégicos da sustentabilidade empresarial

O conceito de desenvolvimento sustentável começou a surgir no Relatório de Brundtland (1987) e era definido como:

> "O processo que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades."(Brundtland, 1987).

Para assegurar que o conceito de desenvolvimento sustentável evoluísse e que medidas fossem tomadas para mitigar os impactos do crescimento econômico, transferiu-se para os governos o papel de controladores locais. Por isso, ao longo dos últimos anos, diversas leis ambientais foram criadas com o intuito de fazer com que as empresas se tornassem sustentáveis.

Para atender às novas exigências legais, de mercado e da sociedade em geral, o segmento empresarial implantou uma maior valorização das questões ambientais. O enfoque econômico, antes preponderante no planejamento organizacional, vem sendo substituído por um conceito mais amplo de desenvolvimento sustentável, no qual as metas de crescimento estão associadas aos esforços de redução dos efeitos nocivos ao meio ambiente (STROBEL et al., 2004).

O conceito atualmente mais difundido globalmente é o do Triple Bottom Line, que, do ponto de vista organizacional, Silva (2003) define como a busca do equilíbrio entre o que é socialmente desejável, economicamente viável e ecologicamente sustentável.

No conceito de Triple Bottom Line, o sucesso organizacional não é medido apenas pelo lucro gerado pelo negócio, mas pela integração do desempenho nas dimensões econômica, social e ambiental (figura 1). Ou seja, para um negócio ser bem sucedido, lucrativo e gerar valor para os seus acionistas no longo prazo, deve ser gerido levando-se em conta estas três dimensões. Para que isso aconteça, não basta gerenciar e monitorar riscos, mas ir além, engajando os principais stakeholders e inovando por meio de soluções sustentáveis, estando às organizações centradas nos conceitos de transparência e integridade (SUSTAINABILITY, 2004 apud CARIDADE, 2006, p.18)

Revista Eletrônica Sistemas & Gestão
Volume 7, Número 3, 2012, pp. 416-427
DOI: 10.7177/sg.2012.v7.n3.a10

Figura 1: Triple Bottom Line
Fonte: Adaptado de (LIMA, 2010b apud FARIAS FILHO, 2009)

2.2 Abordagem proposta pelo pelo global reporting iniciative

O Global Reporting Iniciative (GRI) é um guia para elaboração de relatórios de sustentabilidade, reconhecidos mundialmente, lançado em 1997 pela Organização Não-Governamental americana Coalition for Environmentally Responsible Economies (CERES) e pelo United Nations Environment Programme. Ele tem por objetivo auxiliar as empresas e suas partes interessadas na comunicação de suas contribuições ao desenvolvimento sustentável, melhorando a qualidade e utilidade dos relatórios de sustentabilidade. (GRI, 2006)

Os relatórios de sustentabilidade demonstram o comprometimento organizacional com o desenvolvimento sustentável, apresentando a evolução da organização ao longo do tempo. O GRI propõe uma estrutura baseada nos conceitos do Triple Botton Line, apresentando os indicadores segmentados em ambientais, sociais e econômicos.

O relatório apresenta como conteúdo os indicadores de desempenho relativos aos aspectos ambientais, econômicos e sociais. A tabela 1 apresenta as categorias dos indicadores do GRI.

Com o objetivo de tornar os relatórios de sustentabilidade uma prática rotineira e passível a comparação, o GRI divulga as "Diretrizes para Elaboração de Relatórios de Sustentabilidade". As diretrizes dividem-se em três tipos de informações padrão, sendo elas:

- **Perfil**: informação que fornece o contexto geral para a compreensão do desempenho e estratégia da empresa.
- **Forma de Gestão**: dados cujo objetivo é explicitar o contexto no qual deve ser interpretado o desempenho da organização numa área específica.
- **Indicadores de Desempenho**: expõe informação sobre o desempenho econômico, ambiental e social, passível de comparação.

Para a avaliação das empresas, o GRI apresenta uma abordagem evolutiva em relação ao atendimento dos indicadores sugeridos e ao fornecimento das informações descritas no guia (Guia G3), que auxilia as empresas na elaboração do relatório de sustentabilidade. Podem ser atribuídas a uma empresa as classificações A, B ou C. A classificação "A" significa o pleno atendimento aos indicadores propostos pelo guia, a "B", o atendimento intermediário e a "C", ao menor número de indicadores. Esse guia, além disso, sugere que as empresas utilizem uma forma de verificação externa para aumentar a credibilidade da informação do relatório. Para tanto, existem as classificações A+, B+ e C+. (GRI, 2010)

Tabela 1: Aspectos dos Indicadores de Desempenho do GRI

Aspectos dos Indicadores de desempenho do GRI	
ECONÔMICO	*Desempenho Econômico*
	Presença no mercado
	Impactos Econômicos Indiretos
AMBIENTAL	*Materiais*
	Energia
	Água
	Biodiversidade
	Emissões, efluentes e resíduos
	Produtos e serviços
	Conformidade
	Transporte
	Geral
SOCIAL	*Políticas trabalhistas e Trabalho Docente*
	Direitos Humanos
	Sociedade
	Responsabilidade pelo Produto

Fonte: Questionário GRI(2010)

2.3 O modelo de maturidade de processos

Maturidade pode ser entendida como a extensão em que o processo é explicitamente definido, gerenciado, medido, controlado e eficaz. A seguir são apresentadas as diferenças entre processos de organizações maduras e imaturas.

O Modelo de Maturidade de Processos é um referencial usado para:

- avaliar a capacidade de processos na realização de seus objetivos;
- localizar oportunidades de melhoria de produtividade e qualidade e de redução de custos;
- planejar e monitorar as ações de melhoria contínua dos processos empresariais.

Revista Eletrônica Sistemas & Gestão
Volume 7, Número 3, 2012, pp. 416-427
DOI: 10.7177/sg.2012.v7.n3.a10

Tabela 2: Organizações Maduras x Organizações Imaturas

Organizações Maduras	Organizações Imaturas
1. Fazem as coisas de modo sistemático; 2. Atingem seus objetivos de qualidade, prazos e custos de forma consistente e eficiente; 3. Têm processos sistematizados e métodos documentados de realizar suas atividades; 4. Dados são sistematicamente coletados e usados para analisar, controlar, prever e planejar seu desempenho.	1. Atingem seus resultados graças aos esforços heroicos de indivíduos usando abordagens que eles criam mais ou menos espontaneamente; 2. Criam objetivos, mas, com muita frequência, perdem seus objetivos por largas margens de erros; 3. Frequentemente a qualidade não é a desejada e os prazos e custos podem ser muito maiores do que os planejados; 4. Não pensam em termos de processos, os métodos variam conforme as circunstâncias e as pessoas que executam as tarefas; 5. Resultados são imprevisíveis e inconsistentes.

Fonte: Siqueira (2005)

2.4 Contextualização da sustentabilidade como indutora da inovação

A sustentabilidade como indutora da inovação se refere à criação de novas formas de trabalho, novos produtos, serviços e processos que proporcionem uma atuação mais sustentável da organização e a possível identificação de um novo espaço de mercado. (Little, 2006)

O modelo de negócio proposto pelo conceito da sustentabilidade tem provado que as empresas precisam redesenhar seus negócios. Mudanças de paradigmas e novas tecnologias são, a partir de então, fundamentais para que a organização se prepare para esta nova jornada.

Nidumolu et al. (2009), constatam que as empresas que já iniciaram seu processo de transformação sustentável, passam, em geral, por cinco estágios distintos de mudanças: (1º) Encarar respeito às normas como oportunidade; (2º) Tornar a cadeia de valor sustentável; (3º) Criar produtos e serviços sustentáveis; (4º) Criar novos modelos de negócio e, (5º) – Criar plataformas de "próximas práticas". Os cinco estágios de maturidade são apresentados a seguir, na figura 2.

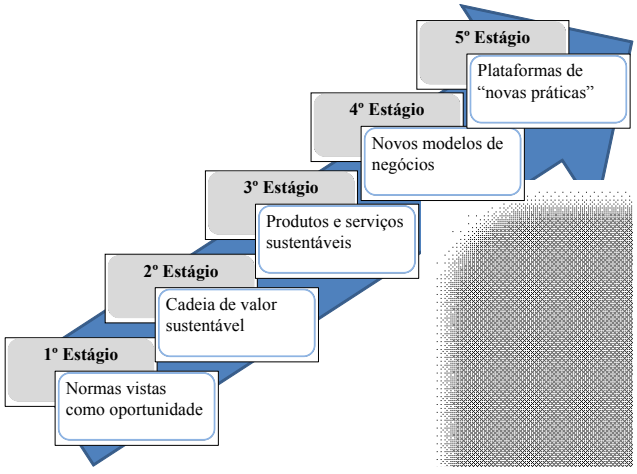

Figura 2: Visão geral dos níveis de maturidade
Fonte: Anjos et al. (2010)

- **Primeiro Estágio**

Em geral as empresas que iniciam seu processo de transformação sustentável, são motivadas por exigências legais e muitas vezes pela pressão gerada por códigos de adesão facultativa criados por ONGs e grupos setoriais.

Como dificultador deste processo, destaca-se o fato da inexistência de uma regulação ambiental universal. Empresas multinacionais são as que mais sofrem com este fato, pois precisam adaptar suas operações às regulamentações de cada país. As organizações mais inteligentes já notaram que é possível obter economia de escala neste processo de regulamentação pela aplicação da legislação mais rígida em todas as suas operações ao redor do mundo, possibilitando a padronização de todas as suas operações.

Este processo de adaptação às regulamentações e acompanhamento das tendências ambientais, faz com que cada vez mais haja a necessidade de uma troca de tecnologias entre empresas, universidades e governos, fomentando o ciclo da inovação através do envolvimento das três hélices da inovação. Empresas pioneiras não só atendem a legislação, como também economizam dinheiro e são as mais aptas a identificar novas oportunidades de negócios.

- **Segundo Estágio**

A partir do momento que a empresa se encontra devidamente regulamentada, sua preocupação passa para a redução dos recursos não renováveis, como combustíveis fósseis e de recursos renováveis como água e madeira. Neste momento a empresa assume uma postura mais proativa, pois já começa a perceber os resultados positivos da atuação sustentável.

A empresa começa então a buscar uma maior eficiência nas instalações fabris e escritórios, e em seguida o foco se expande para toda a cadeia de valor da empresa. Para criar operações sustentáveis, a empresa passa a analisar todos os

Revista Eletrônica Sistemas & Gestão
Volume 7, Número 3, 2012, pp. 416-427
DOI: 10.7177/sg.2012.v7.n3.a10

elos da cadeia de valor, com o intuito de reduzir a geração de resíduos.

- **Terceiro Estágio**

Neste estágio, a empresa já nota uma melhora da sua imagem no mercado e, que tanto os consumidores preferem produtos ou serviços ecologicamente corretos quanto os investidores preferem colocar seu dinheiro em empresas sustentáveis, pois estas estão mais preparadas para enfrentar os desafios futuros.

Nidumolu et al. (2009) destacam que para desenvolver um produto sustentável é preciso conhecer o que o consumidor deseja e examinar muito bem o ciclo de vida do produto para saber quais serão os impactos gerados por este produto.

Essa abordagem pode oferecer importantes benefícios às organizações, incluindo a identificação de novas oportunidades de negócio por explorar, um foco maior das necessidades dos clientes em longo prazo, migração para as áreas de negócio que, por definição, têm maior longevidade e a capacidade de criar um ''verdadeiro'' win-win para ambas as empresas e a sociedade. (Little, 2006)

Muitas vezes, o cuidadoso engajamento dos stakeholders é uma ótima maneira de identificar produtos que atendam as necessidades futuras dos consumidores. Empresas visionárias, que se aventuraram no desafio da sustentabilidade, fazem isto impulsionadas pela possibilidade de se tornarem líderes em um mercado futuro.

- **Quarto Estágio**

Um modelo de negócios de sucesso traz novas formas para geração de receita e para prestação de serviços junto a outras empresas. Para isso, a empresa deve se redefinir em termos de marca e integrar a sustentabilidade com suas estratégias-chaves de negócio. Desta forma, consegue agregar valor econômico por meio de iniciativas diferenciadas que beneficiam suas partes interessadas. No lugar de custos e riscos, percebe investimentos e oportunidades, desenvolve produtos e serviços limpos, está atenta ao ciclo de vida dos seus produtos e serviços e beneficia-se das iniciativas de sustentabilidade.

Este estágio trata-se de uma transformação e não de uma transição, que ocorre por meio da internalização da sustentabilidade na empresa e nas pessoas. As considerações de ordem ambiental, de segurança do trabalho e sociais devem deixar o nível de departamento ou diretoria para passar ao conselho de administração. Essas mudanças indicam a transformação da empresa, que passa a beneficiar-se na receita, inovação e produtividade e não apenas no gerenciamento de riscos e economia de custos. (Instituto Brasileiro de Governança Corporativa, 2007)

- **Quinto Estágio**

Nesse estágio devem ser mudados os paradigmas vigentes. Para os executivos da empresa elaborarem as práticas seguintes, antes é preciso questionar premissas implícitas nas práticas atuais. É preciso que se questione a necessidade do uso de recursos escassos nos atuais processos da organização. E a empresa participa de um amplo processo de mobilização social e de mercado para as questões da sustentabilidade, garantindo que todos estejam envolvidos.

A diferença entre as empresas que se encontram no quarto estágio e no quinto estágio está na motivação: enquanto as do estágio quatro passam a adotar as práticas de sustentabilidade para que sejam empresas de sucesso, as do estágio cinco são empresas de sucesso pelo fato de terem adotado as práticas de sustentabilidade. (Instituto Brasileiro de Governança Corporativa, 2007)

Ter uma equipe gestora focada no tema de sustentabilidade, assim como recrutar e reter o tipo certo de profissional são duas iniciativas que colaboram fortemente para a empresa se tornar sustentável. Além disso, com as novas demandas no mercado as organizações terão que buscar cada vez mais por soluções inovadoras, contudo antes devem compreender que sustentabilidade e inovação são conceitos fortemente interligados.

3. PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

A metodologia adotada nesse estudo está classificada, preponderantemente quanto aos fins como exploratório, e quanto aos meios como bibliográfico, qualitativo e suportado por um estudo de caso, de forma a permitir a análise aplicada dos resultados esperados.

De forma a possibilitar uma abordagem dos problemas, buscou-se a estruturação de dados através da pesquisa em relatórios empresariais disponibilizados em intranets, de normas técnicas como ABNT e ISO. A partir dai, estruturou-se uma ferramenta de análise utilizando um conjunto de indicadores baseado no relatório do Global Reporting Initiative (GRI) e optou-se pela estruturação de um estudo de caso com o objetivo de investigar práticas de sustentabilidade indutoras de inovação na empresa foco do estudo de caso.

Os dados utilizados na ferramenta desenvolvida na pesquisa foram validados com especialistas da área, que confirmaram a relevância dos critérios utilizados e sugeriram os seus devidos pesos. Essa validação ocorreu através da elaboração de um questionário via internet, com questões fechadas, que foi aplicado em uma amostra não-aleatória, intencional, representado por profissionais especializados nas áreas de sustentabilidade e inovação.

Para a aplicação da ferramenta, foram utilizados dados de um Relatório de Sustentabilidade, edição 2010, de uma

Revista Eletrônica Sistemas & Gestão
Volume 7, Número 3, 2012, pp. 416-427
DOI: 10.7177/sg.2012.v7.n3.a10

empresa do setor alimentício que divulga esses dados em seu site.

4. ANÁLISE DE RESULTADO

4.1 A ferramenta desenvolvida para análise da maturidade de inovações sustentáveis

Para a análise do nível de maturidade em sustentabilidade de uma empresa, foi elaborada uma ferramenta que se baseia em práticas já consolidadas no mercado, entre elas o modelo de relatórios de sustentabilidade do GRI e o Triple Botton Line. A escolha destas práticas se justifica uma vez que são amplamente utilizadas em todo o mundo e também por serem de fácil padronização, possibilitando a aplicabilidade da ferramenta proposta em grande parte das empresas.

A construção da ferramenta foi realizada em quatro etapas de desenvolvimento, detalhadas na figura 3. Na primeira etapa foi desenvolvida a concepção da ideia da ferramenta. Na segunda etapa, foi definido como o desempenho da empresa seria mensurado, por quais indicadores, diferenciação dos mesmos em critérios por estágios e escala de pontuação de maturidade. A terceira etapa caracterizou-se pela validação dos indicadores no mercado, assim como, os pesos que os mesmos possuem no mercado. Na quarta etapa, foi realizada a construção da ferramenta e a obtenção dos dados finais da empresa estudo de caso.

Figura 3: Etapas de desenvolvimento da ferramenta de análise de maturidade em sustentabilidade

Fonte: Anjos et al. (2010)

Para a construção da ferramenta foram selecionados indicadores do GRI, além de elaborados indicadores com base nos estudos de Nidumolu et al. (2009) e indicadores de inovação considerados relevantes no mercado. Esses indicadores foram agrupados em diferentes famílias validadas e priorizadas junto ao mercado a partir de um questionário. É importante ressaltar que este trabalho, a partir dessa ferramenta, analisa as práticas sustentáveis e de inovação da empresa não aprofundando em temas técnicos do desenvolvimento do produto, conforme apresentado a seguir na tabela 3.

Os níveis de maturidade da ferramenta proposta foram segmentados em quatro níveis distintos, tomando por base as proposições dos autores Fortes(2006), Savitz(2007) e Nidumolu et al. (2009). Desta forma, a evolução da empresa de cada estágio para o seguinte segue uma linha de agregação de valor para o produto, para a marca e para os stakeholders. Além da evolução da importância estratégica da sustentabilidade, iniciando com nenhuma ou pouca importância, onde as empresas são motivadas unicamente pelas exigências legais, e seguindo até uma atuação sustentável totalmente estratégica, considerando a sustentabilidade como fonte de inovação, de identificação de novos mercados e como geradora de maior lucratividade, tabela 4.

Dentro de cada nível de maturidade as empresas podem apresentar diferentes performances que caracterizam a eficiência da empresa em uma determinada prática. Sendo assim, para uma melhor estratificação dos resultados apresentados pela empresa, suas práticas são avaliadas segundo quatro estágios de desempenho. O primeiro estágio é caracterizado por práticas pouco eficientes e, por fim, o quarto estágio por práticas totalmente eficientes, variando o peso dos mesmos de 1 a 4. Para tal avaliação, foram definidos para cada indicador, quatro critérios de desempenho que são específicos de cada estágio.

A definição do nível de maturidade da empresa é devido a dois fatores, primeiro ao nível de atendimento dos indicadores em cada estágio e, em segundo, ao resultado obtido em cada âmbito do Triple Bottom Line, exceto no 1º nível de maturidade. Para este caso, o estudo considera que todas as empresas estarão pelo menos no 1º estágio sendo, dessa forma, considerado o nível inicial da ferramenta.

Para a organização ser classificada no 2º nível de maturidade, esta deve ter 80% dos seus indicadores cumprindo os requisitos necessários para estarem no estágio 2, além de obter um resultado superior a 25% nas três esferas de desempenho do Triple Bottom Line – social, ambiental e econômico. Para uma empresa ser classificada como pertencente ao 3º nível de maturidade, além de atender os requisitos no 2º nível, também deve obter um índice de atendimento de indicadores no estágio 3 maior do que 80% e também obter um resultado maior do que 50% quando avaliado seu desempenho econômico, social e ambiental. Por fim, a empresa é avaliada no 4º nível de maturidade quando atende todos os requisitos citadas

Revista Eletrônica Sistemas & Gestão
Volume 7, Número 3, 2012, pp. 416-427
DOI: 10.7177/sg.2012.v7.n3.a10

Tabela 3: Indicadores de sustentabilidade utilizados na ferramenta

	GRI	NIDUMOLU	INOVAÇÃO
DESEMPENHO SOCIAL	1. Número total e taxa de rotatividade de empregados, por faixa etária, gênero e região 2. Benefícios que são oferecidos a empregados temporários ou de meio período 3. Taxas de lesões, doenças ocupacionais, dias perdidos, absenteísmo e óbitos 4. Média de horas de treinamento por ano, por funcionário, por categoria funcional 5. Percentual de empregados que recebem regularmente análises de desempenho 6. Responsáveis pela governança e empregados por gênero, faixa etária e minorias 7. Percentual de empregados abrangidos por acordos de negociação coletiva 8. Proporção de salário base entre homens e mulheres, por categoria funcional (Compromisso com a Promoção da Equidade de Genêros) 9. Contratos de investimentos que incluam cláusulas referentes a direitos humanos 10. Fornecedores submetidos a avaliações de direitos humanos / responsabilidade social 11. Programas e práticas para avaliar e gerir os impactos das operações nas comunidades 12. Práticas Anticorrupção e Antipropina (Unidades de négócios submetidos a avaliações de riscos relacionados à corrupção / Empregados treinados nas políticas e procedimentos anticorrupção / Medidas tomadas em resposta a casos de corrupção) 13. Fases do ciclo de vida de produtos e serviços em que são avaliados impactos de saúde e segurança 14. Conformidade com regulamentos e códigos voluntários relativos á saúde e segurança 15. Práticas relacionadas à satisfação do cliente, incluindo resultados de pesquisas	-	-
DESEMPENHO ECONÔMICO	1. Salário mais baixo comparado ao salário mínimo local 2. Políticas, práticas e proporção de gastos com fornocedores locais 3. Procedimentos para contratação local 4. Relacionamento com *stakeholders* 5. Investimentos em infraestrutura e serviços 6. Lucratividade (Lucro Líquido / Vendas) 7. Margem EBITDA (EBITDA / Receita Líquida)	1. Definição de um padrão de eficiência / Conduta sustentável para a cadeia de valor 2. Certificações adotadas pela empresa	1. Atividades e despesas de P&D (P&D / Faturamento) 2. Parcerias no mercado com foco em desenvolvimento de novas tecnologias 3. Índice de pedidos de patentes por empresa
DESEMPENHO AMBIENTAL	1. Percentual dos materiais usados provenientes de reciclagem 2. Percentual e volume total de água reciclada e reutilizada 3. Total de emissões diretas e indiretas de gases de efeito estufa, por peso 4. Peso total de resíduos, por tipo e método de disposição 5. Consumo de energia direta e indireta discrimindo por fonte de energia primária 6. Consumo de energia direta e indireta produzido 7. Energia economizada devido a melhorias em conservação e eficiência 8. Multas e sanções por não conformidade com leis e regulamentos ambientais 9. Descrição de impactos siginificativos 10. Percentual de produtos e suas embalagens recuperados 11. Total de investimentos e gastos em proteção ambiental, por tipo	1. Percentual de reciclagem / reutilização da matéria prima total utilizada 2. Avaliação do ciclo de vida dos produtos	-

Fonte: Anjos et al. (2010)

Revista Eletrônica Sistemas & Gestão
Volume 7, Número 3, 2012, pp. 416-427
DOI: 10.7177/sg.2012.v7.n3.a10

Tabela 4: Descrição dos níveis de maturidade

Níveis de Maturidade	Descrição			Escala de Pontuação Estágios
1º Nível Reativa - Inicialização à sustentabilidade	Empresa inicia seu processo de desenvolvimento sustentável, apresenta poucas práticas sustentáveis, porém a alta gerência já identifica a questão ambiental como oportunidade. Ações sociais e ambientais são vistas como custos adicionais e a sustentabilidade é tratada "da boca pra fora".	Econômico	*Foco predominante na esfera econômica, o objetivo principal é a maximização do lucro. Apesar disto é economicamente ineficiente.*	*→Estágio inicial da ferramenta → Índice de atendimento de indicadores no estágio 2 < 80%*
		Social	*Pouca interação entre comunidade e empresa. Não existe a preocupação de desenvolvimento da comunidade local.*	
		Ambiental	*Empresa inicia a implantação de práticas sustentáveis, porém em sua maioria ações corretivas.*	
2º Nível: Proativa - Busca por ecoeficiência	A empresa apresenta uma postura pró-ativa, percebe que pode reduzir custos por intermédio de iniciativas de ecoeficiência e reconhece que investimentos socioambientais podem minimizar incertezas e riscos nas operações, melhorar a reputação e impactar positivamente no valor econômico da empresa.	Econômico	*A empresa observa que pode obter vantagens econômicas pela adoção de uma postura sustentável, tais como, redução de custos, maior eficiência operacional, porém as práticas se encontram em um nível de maturidade baixa.*	*→ Índice de atendimento de indicadores no estágio 1 > 80% → Índice de atendimento de indicadores no estágio 3 < 80% → Índice de atendimento de indicadores em cada dimensão do TBL > 25%*
		Social	*Relacionamento incipiente com a comunidade do entorno. Introdução de práticas para o desenvolvimento da comunidade e melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores.*	
		Ambiental	*Medidas pró-ativas começam a ser implementadas. Introdução de práticas de redução de consumo de recursos não renováveis.*	
3º Nível: Voluntária - Sustentabilidade Estratégica	A empresa redefine-se em termos de marca e integra a sustentabilidade com suas estratégias-chave de negócios. Agrega valor econômico por meio de iniciativas diferenciadas que beneficiam suas partes interessadas. São desenvolvidos produtos verdes e a empresa está atenta ao ciclo de vida dos produtos.	Econômico	*A empresa começa a colher bons resultados com a implementação de práticas sustentáveis. Os clientes identificam a empresa como sustentável e ocorre uma valorização da marca por conta disto. Começa a identificar novas oportunidades lucrativas de negócios.*	*→ Índice de atendimento de indicadores no estágio 2 > 80% → Índice de atendimento de indicadores no estágio 4 < 80% → Índice de atendimento de indicadores em cada dimensão do TBL > 50%*
		Social	*Relacionamento desenvolvido com a comunidade do entorno. Parceria com ONGs e associações locais para fomento ao desenvolvimento da comunidade bem desenvolvidas. Funcionários motivados com o trabalho e com a política de sustentabilidade da empresa.*	
		Ambiental	*A empresa dá grande importância à utilização de fontes renováveis de energia, possui um uso balanceado de fontes renováveis e não renováveis. O setor de P&D já apresenta demandas para desenvolvimento de produtos verdes.*	
4º Nível: Sustentável - Inovação Sustentável	A empresa adota práticas sustentáveis porque entende que não faz sentido contribuir para um mundo insustentável. As iniciativas de sustentabilidade emanam do conselho de administração. Nesse estágio, há um questionamento do status quo pela lente da sustentabilidade para uma inovação da atividade empresarial.	Econômico	*A empresa investe em inovação e no desenvolvimento de negócios sustentáveis. Possui patentes registradas e lucra com as inovações sustentáveis.*	*→ Índice de atendimento de indicadores no estágio 3 > 80% → Índice de atendimento de indicadores em cada dimensão do TBL > 75%*
		Social	*Relacionamento bem desenvolvido com todos os stakeholders, incluindo parceria com Centros de Pesquisa, universidades e órgão reguladores.*	
		Ambiental	*A empresa é considerada pioneira em muitas práticas de sustentabilidade. Novas regulamentações ambientais são inspiradas em avanços tecnológicos obtidos pela empresa.*	

Fonte: Anjos et al. (2010)

anteriormente, além de obter um índice de atendimento de indicadores no estágio 4 maior do 80% e possuir desempenho superior a 75% quando calculado o seu desempenho nos âmbitos do Triple Bottom Line.

A diferença entre a pontuação máxima que uma empresa pode obter em um estágio e o que ela de fato obtém mostra o gap da empresa em relação à meta, como apresentado na figura 4.

Revista Eletrônica Sistemas & Gestão
Volume 7, Número 3, 2012, pp. 416-427
DOI: 10.7177/sg.2012.v7.n3.a10

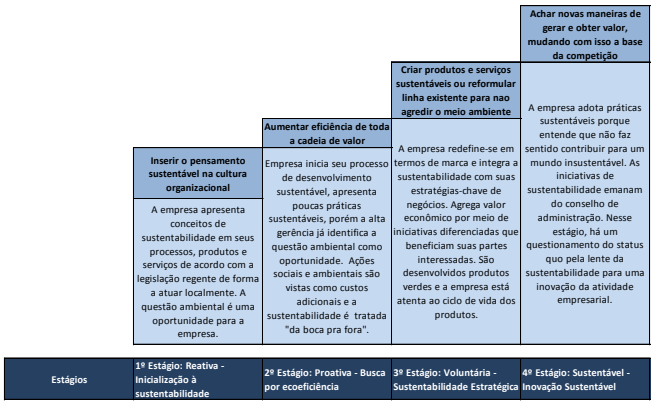

Figura 4: Gaps de desempenho entre os estágios

Fonte: Anjos et al. (2010)

A ferramenta foi elaborada de modo que os indicadores fossem agrupados em famílias dentro de cada dimensão do TBL. Estas famílias foram priorizadas de modo que as mais importantes do ponto de vista do mercado recebessem o maior peso, para isto foram realizadas pesquisas com especialistas em sustentabilidade no mercado, que efetuaram esta priorização, tabela 5. Vale destacar que não foi feita nenhuma distinção entre as três dimensões do TBL, e sendo assim, os pesos das famílias devem somar 100%.

Tabela 5: Descrição e peso das famílias

	Família	Descrição	Pesos
Desempenho Social	**Práticas Trabalhistas**	*Indicadores relativos ao emprego, as relações entre os trabalhadores e governança, além de treinamentos e educação.*	**23,3%**
	Direitos Humanos	*Indicadores que mostram práticas de investimento e de processos de compra, não discriminação, liberdade de associação e negociação coletiva, trabalho infantil ou análogo ao escravo.*	**20,4%**
	Sociedade	*Indicadores referentes a ações realizadas para a comunidade.*	**24,6%**
	Responsabilidade sobre o Produto	*Indicadores relativos a saúde e segurança do cliente, rotulagem de produtos e serviços, comunicações e marketing, além de compliance.*	**31,7%**
Desempenho Econômico	**Presença no Mercado**	*Indicadores que mostram as iniciativas econômicas da empresa que afetam a sociedade.*	**32,5%**
	Impactos Econômicos Indiretos	*Indicadores relativos a iniciativas econômicas realizadas em atividades que não são do negócio da empresa, mas que impactam indiretamente em seu resultado.*	**24,2%**
	Desempenho Econômico	*Indicadores referentes ao resultado financeiro obtido pela empresa.*	**43,3%**
Desempenho Ambiental	**Foco nos Resíduos**	*Indicadores referentes a ações ambientais corretivas, a empresa atua no tratamento dos resíduos gerados, controle de resíduos e emissões atmosféricas.*	**25,4%**
	Foco no Processo	*Indicadores que mostram as ações ambientais preventivas, a empresa atua na identificação de ineficiências nos processos empresariais, fontes de desperdícios e desenvolvendo projetos para saná-los.*	**35,0%**
	Foco no Ciclo de Vida	*Indicadores relativos a ações ambientais pró-ativas, a empresa se preocupa com a sustentabilidade desde a identificação dos impactos dos produtos no meio ambiente até o desenvolvimento do produto.*	**39,6%**

Fonte: Anjos et al. (2010)

Revista Eletrônica Sistemas & Gestão
Volume 7, Número 3, 2012, pp. 416-427
DOI: 10.7177/sg.2012.v7.n3.a10

A informação obtida por uma análise na vertical da ferramenta de maturidade possibilita a identificação do estágio de maturidade em sustentabilidade em que a empresa se encontra, possibilitando uma visão macro do desempenho da empresa. Na horizontal, é possível realizar uma análise mais detalhada dos dados, ela destaca quais indicadores contribuíram para o bom desempenho da empresa ou para um mau desempenho, assim como mostra também a importância dada pela empresa a cada um dos vértices do Triple Botton Line, como apresentado na figura 5.

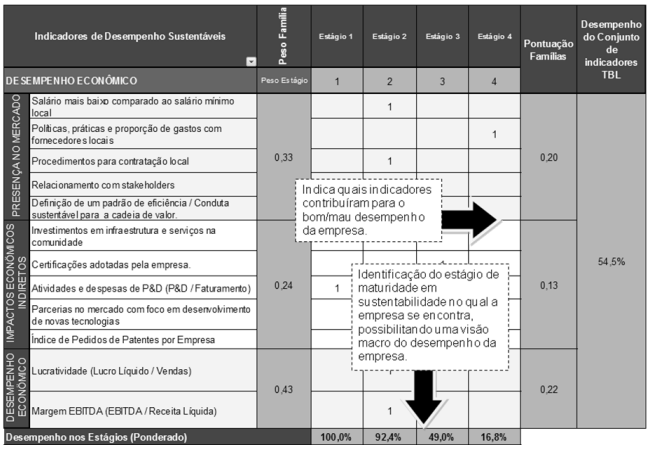

Figura 5: Ferramenta de análise de maturidade em sustentabilidade

Fonte: Anjos et al. (2010)

O preenchimento da ferramenta deve ser efetuado marcando-se com o número 1 unicamente o estágio no qual a empresa se enquadra. A ferramenta possibilita uma pontuação acumulada do desempenho nos estágios, sendo assim, as práticas pontuadas nos estágios mais avançados, considerarão que a empresa já passou pelos estágios iniciais, aumentando assim a avaliação destes estágios iniciais.

4.2 Análise crítica e discussão dos resultados

Nesse artigo foi apresentado um método para verificar o desempenho de empresas sob a ótica da sustentabilidade e inovação, possibilitando analisá-la em relação aos critérios do GRI, Triple Botton Line, e propor melhorias para a mesma. Observou-se que o método apresenta algumas limitações que podem servir de insumos para novos projetos, assim como para a evolução do presente trabalho.

Existem algumas limitações quanto à aplicabilidade da ferramenta. Os critérios definidos para cada nível, por exemplo, foram determinados de acordo com a realidade brasileira e com os conceitos presentes na atualidade. Considerando o 1º nível de maturidade práticas pouco eficientes e, por fim, o 4º, práticas totalmente eficientes. Dessa forma, apresenta-se a necessidade de uma atualização periódica da ferramenta, de forma a adequá-la as novas realidades do mercado.

O método foi desenvolvido de modo a considerar que todas as empresas avaliadas estarão pelo menos no primeiro nível de maturidade, pois a ferramenta proposta não avalia o desempenho de cada empresa dentro de cada nível de maturidade. Dessa forma, quando analisado um indicador foi avaliado se a empresa atendia ou não ao critério do estágio, e não o percentual de cumprimento das exigências para cada etapa.

Outra observação a ser realizada, é a subjetividade presente na avaliação da empresa. Apesar de medidas terem sido tomadas para sua minimização, como foi o caso da realização de benchmarks em relatórios de sustentabilidade para a definição dos critérios de classificação da empresa em cada estágio, a ferramenta proposta neste estudo é composta também por critérios qualitativos, que apesar de serem bastante detalhados, sua avaliação também é sujeita a percepção da pessoa responsável pelo seu preenchimento.

Considerando-se os desafios que a sustentabilidade vem impondo às organizações e a ampla gama de abordagens e resultados que uma empresa pode obter, destaca-se que a ferramenta proposta foi elaborada para aplicação em uma empresa do setor de alimentos e fertilizantes. A utilização da ferramenta em outros setores de atividades implica em uma revisão de alguns critérios de avaliação, principalmente os critérios do desempenho econômico. Uma vez que as margens de lucro das empresas nesse setor são pequenas.

Em relação ao GRI, mesmo sendo reconhecido no mercado, não apresenta a evolução dos indicadores ou uma meta a ser seguida. O que dificulta a comparação de desempenho de uma empresa com as outras. A diferença de níveis é feita apenas pela quantidade de indicadores que a empresa apresenta.

Desta forma, o estudo apresenta uma proposta de metodologia para atribuição do nível de maturidade dentro das organizações, que apesar de mostrar algumas limitações no método, se apresenta como uma nova possibilidade de avaliação sobre a sustentabilidade dentre das empresas. Além de reforçar a importância das inovações sustentáveis para a obtenção de um bom resultado na ferramenta proposta.

6. CONCLUSÕES

O presente artigo buscou apresentar como a sustentabilidade é hoje um diferencial competitivo estratégico para as empresas, proporcionando a elas maior eficiência e ganhos de desempenho através da inovação. Este estudo ressalta como a exigência de atuação sustentável tem imposto novos paradigmas e desafios às organizações.

Com isso, apresenta-se aqui uma ferramenta capaz de auxiliar as organizações no planejamento de suas práticas sustentáveis, uma vez que apresenta uma série de medidas de desempenho palpáveis e mensuráveis, sendo

Revista Eletrônica Sistemas & Gestão
Volume 7, Número 3, 2012, pp. 416-427
DOI: 10.7177/sg.2012.v7.n3.a10

abordadas de forma clara e direta. Desta forma, é possível para a empresa elaborar um mapa de práticas sustentáveis e inovadoras que levem a organização à obtenção dos resultados almejados de forma mais eficaz e pioneira.

Considerando-se os resultados obtidos no presente estudo, assim como as limitações do mesmo, observa-se uma possibilidade de evolução do trabalho apresentado, podendo ser tema de futuras pesquisas.

7. REFERÊNCIAS

ANJOS, Mariana do Couto; MACHADO, Luciana Gonçalves; PEREIRA, Bruna F. de Souza, **Método para Análise de Maturidade Aplicado ao Contexto de Inovações Sustentáveis**, 2010. Projeto Final de Graduação - UFF, Niterói.

DONAIRE, Denis. **Gestão Ambiental na Empresa**. São Paulo: Ed. Atlas S.A. 1995.

GRI - Global Reporting Iniciative Portal. About GRI. Disponível em <https://www.globalreporting.org/information/about-gri/what-is-GRI/Pages/default.aspx> Acesso dia 12 de outubro de 2010.

GRI - GLOBAL REPORTING INITIATIVE. Diretrizes para Relatórios de Sustentabilidade:2006. Disponível em: <http://www.globalreporting.org/NR/rdonlyres/812DB764-D217-4CE8-B4DE-15F790EE2BF3/0/G3_GuidelinesPTG.pdf> Acesso em 12 outubro de 2009.

LIMA, Gilson B. A. **Notas de Aula da Disciplina Gestão Sustentável das Organizações**. Curso de Graduação de Engenharia de Produção. Universidade Federal Fluminense, Niteroi, RJ. 2010a.

LIMA, Gilson B. A. **Sustentabilidade e Gestão Sustentável Organizacional: O papel da academia**. Projeto de Iniciação Científica. CNPq. 2010b.

Little, A.D, The innovation high ground: Winning tomorrow´s customers using sustainability-driven Innovation, vol. 22 no. 1, 2006, pp. 35-37, **Q Emerald Group Publishing Limited**, ISSN 0258-0543

NIDUMOLU, Ram, PRAHALAD, C. K. e RANGASWAMI, M.R. Por que a sustentabilidade é hoje o maior motor da inovação? **Harvard Business Review**, São Paulo, v. 87, n.9, 2009.

RATTNER, Henrique. Sustentabilidade - uma visão humanista. **Ambient. Soc.** Campinas, n 5, Dec 1999. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X1999000200020&lng=en&nrm=iso>. access on 22 May 2010. doi: 10.1590/S1414-753X1999000200020.

SCHUMPETER, J.; **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SILVA. V. G. **Avaliação da sustentabilidade de edifícios de escritórios brasileiros: diretrizes e base metodológica**. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) Departamento de Engenharia de Construção Civil, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 210 f, 2003.

SIQUEIRA, Jairo, O Modelo de Maturidade de Processos: como maximizar o retorno dos investimentos em melhoria da qualidade e produtividade. 60º ABM CONGRESS, July, 25th to 28th, 2005, Belo Horizonte – MG [1] **Quality and Institutional Development Manager**. IBQN – Instituto Brasileiro da Qualidade Nuclear

STROBEL, J.S.; CORAL, E.; SELIN,P.M. Indicadores de sustentabilidade corporativa: uma análise comparativa. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPAD, 28., 2004, Curitiba. Anais... Curitiba, 2004.

Revista Eletrônica Sistemas & Gestão
Volume 7, Número 3, 2012, pp. 416-427
DOI: 10.7177/sg.2012.v7.n3.a10

METHODOLOGY FOR MATURITY ANALYSIS APPLIED TO SUSTAINABLE INNOVATION

Abstract

Corporate Sustainability has become part of the strategic planning of organizations nowadays. Many corporations have begun to see sustainability as the engine for innovation. Under this perspective, this article proposes a new qualitative methodology for maturity analysis applied to sustainability and innovation initiatives in organizations. The tool developed assesses the different phases of maturity in sustainability, based on the concepts of Triple Bottom Line and indicators of the Global Report Initiative. As a result, a framework that enables organizations to diagnose their degree of maturity of sustainable innovations in their processes, products or services was created.

Keywords: Sustainability. Triple Bottom Line. Phases of Maturity. Indicators.