SUSTENTABILIDADE E RESPONSABILIDADE SOCIAL

ARTIGOS BRASILEIROS

Editora Poisson

VOLUME

06

ORGANIZADOR
JOSÉ HENRIQUE PORTO SILVEIRA

José Henrique Porto Silveira
(organizador)

Sustentabilidade e Responsabilidade Social
Volume 6

1ª Edição

Belo Horizonte
Poisson
2017

Editor Chefe: Dr. Darly Fernando Andrade

Conselho Editorial

Dr. Antônio Artur de Souza – Universidade Federal de Minas Gerais
Dra. Cacilda Nacur Lorentz – Universidade do Estado de Minas Gerais
Dr. José Eduardo Ferreira Lopes – Universidade Federal de Uberlândia
Dr. Otaviano Francisco Neves – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Dr. Luiz Cláudio de Lima – Universidade FUMEC
Dr. Nelson Ferreira Filho – Faculdades Kennedy

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S587s

**Sustentabilidade e Responsabilidade
Social- Volume 6/ Organizador José
Henrique Porto Silveira- Belo
Horizonte - MG: Poisson, 2017
207p**

Formato: PDF

ISBN: 978-85-93729-16-4

DOI: 10.5935/978-85-93729-16-4.2017B001

**Modo de acesso: World Wide
Web Inclui bibliografia**

**1. Gestão 2. Metodologia I. Silveira,
José Henrique Porto II. Título**

CDD-658.8

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores.

www.poisson.com.br

contato@poisson.com.br

Apresentação

“

A concepção de sustentabilidade está associada à qualidade do que é sustentável, que por sua vez está associado com a possibilidade de uma determinada atividade humana prosseguir por um tempo indeterminado, portanto sustentabilidade e sustentável estão vinculadas à possibilidade de continuidade das atividades humanas ao longo de um tempo que transcende gerações e gerações. Na gênese desta concepção está também a impossibilidade de estabelecer garantias de que a sustentabilidade vai se manifestar na prática, isto porque a longo prazo ou na medida do tempo indeterminado, muitos fatores são desconhecidos e imprevisíveis, sobretudo considerando também a persistência de um modelo econômico muito focado na produção e no consumo, ainda sem considerar limites.

Na nossa opinião, não se trata de uma concepção pessimista, até pelo contrário enseja otimismo, especialmente quando podemos apresentar uma extensa coletânea de estudos acadêmicos, individuais e de grupos, que de uma forma ou de outra ensejam a sustentabilidade em uma ou mais de suas três principais dimensões: a econômica, a social e a ambiental. Cada uma destas com muitas possibilidades que, no seu conjunto, podem contribuir para ampliar a realização da sustentabilidade como modelo de continuidade do planeta, por meio da compreensão e da aplicação do desenvolvimento sustentável.

Neste sentido, compartilho com a opinião de alguns autores que afirmam que ao falarmos de sustentabilidade, mais que atribuir um significado rígido a essa expressão, buscar as conexões possíveis é muito mais relevante. E é isso que revela os artigos aqui apresentados que incluem desde pensar modelos de manejo de água na agricultura e na indústria, aproveitamento de resíduos industriais, uso mais apropriado de fertilizantes na agricultura, até as mais diversas manifestações de responsabilidade social.

Isto significa riqueza de possibilidades, significa introjeção da ideia de sustentabilidade no ensino superior, isto significa começar a pensar de forma sistêmica, onde tudo tem conexão com tudo, mas é preciso estar atento, seja qual for a conexão estabelecida com a concepção de sustentabilidade, na medida em o fundamental é que ela abra possibilidades que conduzam para a ação compromissada em busca do bem comum, das pessoas, de todos seres vivos, da natureza, do planeta.

”

Essa oportunidade de leitura é fruto de esforços científicos de diversos autores, devidamente referenciados ao final dessa publicação. Aos autores e aos leitores, agradeço imensamente pela cordial parceria.

José Henrique Porto Silveira

SUMÁRIO

Capítulo 1 - Um estudo do cenário da sustentabilidade no setor produtivo da construção civil	06
Capítulo 2 - Nível de evidenciação dos riscos econômicos e financeiros no mercado brasileiro de seguros de automóveis no período de 2010 a 2013	16
Capítulo 3 - Responsabilidade social e ambiental: um levantamento bibliométrico das pesquisas científicas publicadas nos periódicos brasileiros nos anos de 2004 a 2013	26
Capítulo 4 - Qualidade de vida inserida na abordagem Triple Helix e a Survey.....	37
Capítulo 5 - Gerenciamento de riscos no campo da tecnologia da informação no setor público.....	46
Capítulo 6 - A importância da governança corporativa no processo sucessório de uma empresa familiar: um estudo de caso sobre o grupo empresarial santana.....	58
Capítulo 7 - Avaliação de cenários acidentais durante o transporte ferroviário de cargas perigosas.....	66
Capítulo 8 - Análise do perfil acadêmico dos alunos evadidos nos cursos técnicos do Proeja	76
Capítulo 9 - Efeito da governança corporativa e da responsabilidade social na relação do controle e gestão familiar com o desempenho econômico-financeiro	83

Capítulo 10 - Logística reversa aplicada como estratégia sustentável em uma empresa do setor madeireiro	96
Capítulo 11 - A governança nas parcerias entre os setores público e privado: estudo de caso sobre o programa água para todos	105
Capítulo 12 - Análise bibliométrica da produção científica sobre balanço social nos portais da capes e spell no período de 2010 a 2014	114
Capítulo 13 - Uma síntese da literatura acadêmica sobre a construção e avaliação dos “modelos de referência”	123
Capítulo 14 - Análise dos indicadores de sustentabilidade a partir de relatórios anuais em empresas do setor siderúrgico	133
Capítulo 15 - Proposta de implantação da produção mais limpa baseada no perfil do setor de confecção do Município de Passos/MG quanto às práticas de sustentabilidade ambiental	141
Capítulo 16 - Inovação, transferência de tecnologia e agronegócio: Case sobre implementos agrícolas no estado do Mato Grosso	156
CAPÍTULO 17 - A responsabilidade sócio empresarial como estratégia de gerenciamento: reflexões teóricas e práticas de uma multinacional	166
Capítulo 18 - Análise de viabilidade de um aplicativo social	177
Capítulo 19 - Indicadores de gestão em propriedades produtoras de leite do vale do Taquari	190
Autores	197

CAPÍTULO 1

UM ESTUDO DO CENÁRIO DA SUSTENTABILIDADE NO SETOR PRODUTIVO DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Wagner Costa Botelho

Renata Maciel Botelho

Resumo: A complexidade e o tamanho da cadeia produtiva da construção civil levaram ao estudo das interferências de processos produtivos e inovados tecnologicamente, aderente a conceitos sustentáveis para o setor. O mercado crescente aumentou o número de concorrentes, contando inclusive com a participação de estrangeiros e o cliente passou a dispor de opções de produtos e serviços sustentáveis, que possibilitam comparações, aumentando o grau de exigências sobre as empresas e seus respectivos empreendimentos. A indústria da construção civil, grande consumidora de recursos naturais, e geradora de resíduos, acarreta impactos sobre o meio ambiente. Para minimizar a geração de resíduos na construção civil é preciso a adoção de políticas e de modelo de desenvolvimento sustentável da obra. As mudanças tecnológicas podem reduzir as perdas e o entulho da construção. Este artigo ocupou-se em apresentar os princípios e as exigências relativas a sustentabilidade do setor. O estudo foi norteado para a cadeia produtiva da construção civil e seus elos.

Palavras Chave: Sustentabilidade; Construção civil; Meio ambiente.

1. INTRODUÇÃO

No cenário de desenvolvimento dos estudos e pesquisas e no sentido de compreender e contribuir para os estudos da melhoria da sustentabilidade no setor da construção civil, é que esse artigo surgiu.

O setor da construção civil, conservador por natureza, movido por incentivos públicos, financiamentos facilitados e pelo bom desempenho da economia, com o crescimento de renda, viu-se pressionado a mudar seus procedimentos e modernizar-se. O mercado crescente aumentou o número de concorrentes, contando, inclusive, com a participação de estrangeiros (BOTELHO, 2013).

Na medida em que esse negócio se tornou mais concorrido, valores até então negligenciados, como qualidade, prazos, uso de tecnologias, garantias, respeito ao ambiente e ao trabalhador passaram a ser relevantes como vantagens competitivas. O cliente, por sua vez, passou a dispor de opções de produtos e serviços, que em quantidade e variedade possibilitavam comparações, aumentando o grau de exigências sobre as empresas. Diante dos novos desafios, as empresas com destaque e desejo de permanecer no mercado, adotaram novas posturas, implicando em profundas mudanças. Esses fatos começam a mudar a participação privada e pública, em programas habitacionais e outros de grandes obras, em que a tecnologia está presente e aliada a processos sustentáveis. Um objetivo da indústria da construção civil é a realização de um produto que satisfaça o consumidor final, com funcionalidade, segurança, durabilidade, esteticamente agradável, com interesses econômicos e com baixo impacto ambiental.

2. METODOLOGIA

Pesquisas baseadas em estudos teóricos conceituais de caráter descritivo, com abordagens qualitativa e quantitativa, têm sido utilizadas nas pesquisas em administração (Alves-Mazzotti & Gewandsznajder, 1999). Especificamente, neste caso, utilizou-se a investigação bibliográfica comparativa entre autores consagrados.

3. DESENVOLVIMENTO

3.1 A REDE PRODUTIVA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

As rápidas mudanças do mercado globalizado têm exigido que as indústrias de todos os setores, sejam ainda mais flexíveis – saber utilizar a rede produtiva é uma questão de sustentabilidade. Esse fato tem sido o argumento para ajudar as empresas a melhorar a inovação, operação, crescimento estratégico, ao ganhar uma vantagem competitiva sustentável, e entrega de valores sustentáveis para a sociedade em geral (DAO et al., 2011).

De modo clássico, a rede produtiva da construção civil compõe-se do projeto, do processo, dos materiais utilizados, da tecnologia, da comercialização e financiamento, enfim todos os insumos que abrangem desde os estudos para lançamento de uma obra até a sua entrega ao cliente final. Essa indústria, segundo Lazzarini (2008), está organizada em redes ou elos, constituída de indivíduos ou empresas interligadas por meio de relações diversas, composta por nós e laços que interligam os nós. Esses chamados de atores, enquanto e os laços representam o relacionamento entre eles. Essa rede inicia nas matérias primas, passando pela manufatura, serviços, transformações no processo produtivo e inovações tecnológicas, partes realizadas em fábricas e transferidas para serem montadas na construção. Para todas essas etapas a sustentabilidade do setor está presente.

Para assegurar competitividade, as empresas da rede produtiva precisam passar a enxergar o valor que cada elo agrega, baseando-se em eficiência, produtividade, sustentabilidade, conhecimento tecnológico, verdadeira garantia da qualidade ao cliente, e não mais em quantidade de produto (SILVA, 2011).

3.2 INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NA CONSTRUÇÃO CIVIL E O MEIO AMBIENTE

Os materiais da construção civil, desde a sua extração da natureza, até a desmobilização final do empreendimento, mesmo os naturais como rochas e solo e madeira, exercem impactos diferentes no meio ambiente. Não se pode negligenciar a contribuição dos impactos ambientais que os materiais têm durante

a fase de uso (AGOPYAN, 2011). Entretanto, não é essa situação que se encontra em muitas empresas construtoras.

3.3 QUALIDADE DO PROJETO DA CONSTRUÇÃO CIVIL E O MEIO AMBIENTE

Segundo Robichaud (2011), as seguintes premissas devem ser consideradas para um projeto de construção sustentável: estabelecer metas específicas de sustentabilidade e prioridades do projeto para os recursos de construção sustentável, antes de iniciar concepção e construção; contratar gerente de projeto; todos os membros da equipe do projeto de construção com desenvolvimento sustentável devem continuar a participar da construção; trabalhar com práticas sustentáveis além das metas estabelecidas; fazer reuniões mensais com a força de trabalho local inteiro, incluindo uma componente de educação sustentável em sessões.

Construção civil sustentável em todas as três dimensões de efeitos econômicos, ambiental e social é possível através de inovações práticas e tecnologias. A entanto, a maior barreira para a aplicação generalizada da construção civil sustentável é o aumento dos custos iniciais em grande parte atribuível a aprendizagem de trabalhadores da construção (NAHMENS et al., 2012). A preocupação mundial sobre as mudanças climáticas e sustentabilidade estimulou a necessidade de edifícios verdes. Com o aumento do número de edifícios verdes, deve aumentar os especialistas competentes em projetar, construir, gerir e dar manutenção nesses novos tipos edifícios.

3.4 SUSTENTABILIDADE NO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Segundo Botelho (2013), tradicionalmente resistentes à modernização de seus meios de produção, as empresas construtoras brasileiras do setor de edificações veem-se pressionadas a investir na melhoria da qualidade de seus produtos e na evolução de seus processos de produção em busca de maior competitividade, como garantia de sobrevivência no mercado.

Para Selih et al. (2011), qualidade inclui também o desempenho sustentável do ambiente construído e processos de construção. Esse desempenho e sustentabilidade na construção civil apresenta um arranjo de três níveis: produto de estrutura, processo (projeto) e construção. Além disso, deve-se ter consciência de que a qualidade tem um caráter multidisciplinar, isto é, diferentes abordagens.

Sustentabilidade tem um conceito amplo. Na construção civil não é tão simples de ser praticada, a não ser que seja apoiado por pessoas da organização informadas sobre os conceitos ambientais. A sustentabilidade na organização requer o esforço de todos em atingir as metas a eles confiadas (BONILLA et al., 2012).

Segundo Zuo et al. (2012), impactos positivos também são evidentes como contribuição para o crescimento do produto interno bruto (PIB) dos países em desenvolvimento, proporcionando oportunidades de emprego e produção de vários tipos de edifícios e instalações, a fim de satisfazer as necessidades dos homens como seres vivos. Os impactos negativos como a geração de resíduos, gás de efeito estufa, ruído e poeira são fatos reais.

Para tanto, o desenvolvimento do projeto de habitação sustentável a preços acessíveis caracteriza-se como um desafio para o setor de construção civil. Segundo Wallbaum et al. (2012), materiais vêm sendo produzidos sinteticamente, porém, o concreto, um dos mais energeticamente emissor de carbono e gerador de resíduos na produção de materiais de construção, tem ao mesmo tempo a sua versatilidade de difícil concorrência.

Para Raut et al. (2011), é preocupante a acumulação de resíduos não gerenciados das diversas indústrias e/ou agricultura, principalmente em países em desenvolvimento. A construção com material sustentável é uma solução viável não só ao problema de poluição, mas também uma opção econômica para projeto de edifícios verdes – a exemplo o tijolo de barro, principalmente após a demolição.

Nahmens et al. (2012) descrevem construção verde como sendo a prática de criar estruturas e utilização

de processos que são ambientalmente responsáveis e eficientes de recurso, ao longo do ciclo de vida de um edifício. Semelhante à construção enxuta, o foco da construção verde é na remoção de resíduos no processo de construção. Contudo na natureza tudo está em constante transformação. Essas transformações irão degradar a capacidade de um material ou produto de executar a sua função na construção civil.

Segundo Senaratne et al. (2012), em uma obra civil, há sete tipos principais de desperdícios gerados: resíduos atribuíveis à superprodução; ao tempo de espera excessivo; ao transporte; a defeitos; ao tempo; a pessoas; à burocracia. As causas desses desperdícios são o mau planejamento e a ineficaz gestão de forças externas aos processos. É importante identificar e prevenir as atividades e métodos que são responsáveis pela geração de tais desperdícios.

Segundo Agopyan (2011), de um modo compacto, o impacto ambiental da indústria da construção civil, depende de sua cadeia produtiva como a extração, produção, transporte de materiais e componentes, concepção e projetos, construção (execução), manutenção, a demolição, e a destinação dos resíduos gerados do início ao final da vida útil do empreendimento.

3.5 CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

O conceito de qualidade da obra, com as preocupações ambientais, conduz a construção civil ao quadrante - custo, qualidade, tempo e eficiência ecológica. A eficiência ecológica envolve o meio ambiente quanto ao consumo predatório dos recursos naturais, da produção de resíduos e emissão de gases poluentes nocivos à saúde humana, ao ecossistema e a conservação da biodiversidade (BOTELHO, 2013). Para Ramos (2008), a construção sustentável está nos modelos construtivos que promovam alterações conscientes no seu entorno, de forma a atender as necessidades das construções, habitações e uso do homem moderno, mantendo o meio ambiente e os seus recursos naturais, com qualidade de vida para os futuros habitantes da terra, assim como os atuais.

Os principais benefícios de uma construção sustentável

de acordo com Ambiente-Brasil (2011), são: Redução dos custos de investimento e de operação; Imagem, diferenciação e valorização do produto; Redução dos riscos; Mais produtividade e saúde do usuário; Novas oportunidades de negócios; Satisfação de fazer a coisa certa. Quanto ao custo de uma construção sustentável, o mesmo autor, considera que o uso de recursos ambientalmente sustentáveis na construção não gera um aumento de preço, quando adotados durante as fases de concepção do projeto.

Por exemplo, um sistema de aquecimento solar pode ser pago, pela economia gerada, em apenas um ano de uso. Empreendimentos que utilizam sistema de reuso de água (a água dos chuveiros e lavatórios, após tratamento, volta para abastecer os sanitários e as torneiras das áreas comuns), chegam a uma economia de água da ordem de 35%, considerando a viabilidade econômica é uma das condições para a sustentabilidade (AMBIENTE-BRASIL, 2011).

Considerando as fases do ciclo de vida de um edifício, como as definidas a seguir por Valente (2009), a integração com o meio ambiente é necessária, uma vez que, são grandes as contribuições que vão desde a conscientização dos projetistas, passando pela especificação correta de materiais, localização do empreendimento, adoção de sistemas sustentáveis de iluminação, ar, água e paisagismo: Concepção; Construção; Habitação; Manutenção; Transformação.

A criação de tecnologias sustentáveis, segundo Yudelson (2007) é condição para que uma construção civil se situe dentro de preceitos econômicos, sociais e ambientalmente adequados. Esse desenvolvimento passa por engenheiros, projetistas e construtores, ligados a uma visão sustentável de economia de energia, com a utilização de técnicas inovadoras, da criação de espaços saudáveis no empreendimento de construção moderna.

3.6 EDIFÍCIO SUSTENTÁVEL

Segundo os conceitos apregoados pelo Green Building Council dos EUA, em um edifício sustentável, benefícios como a redução do consumo de água e energia, maior produtividade, marketing positivo,

benefício da saúde de seus usuários e benefícios ao meio ambiente, estão presentes como fatores de conforto e capital (AMBIENTE-BRASIL, 2011).

Uma lista de prioridades é apresentada a seguir por Mateus (2006), como sendo os pilares da construção sustentável, a ser aplicadas a todas as fases que compõem o ciclo de vida de um empreendimento. Entendendo como ciclo de vida, as etapas de projeto, construção, operação / manutenção e demolição / deposição de resíduos de uma obra. São elas: Economizar energia e água; Assegurar a salubridade dos edifícios; Maximizar a durabilidade dos edifícios; Planejar a conservação e manutenção dos edifícios; Utilizar materiais ecologicamente corretos ou eco eficientes; Utilizar produtos sem composição química nociva à camada de ozônio e saúde dos usuários; Ser durável; Exigir poucas operações de manutenção; Incorporar baixa energia primária; Estar disponível nas proximidades do local da construção; Ser elaborado a partir de material reciclado e/ou ter potencial para vir a ser reciclado ou reutilizado; Apresentar baixa massa de construção; Minimizar a produção de resíduos; Gerenciar a perda de matérias durante a extração, transporte, processamento, utilização e descarte; Ser econômica; Garantir condições dignas de higiene e segurança nos trabalhos de construção e/ou manutenção.

Em consonância com o exposto acima, Allen (2011) apresenta o grau de sustentabilidade de um edifício em uma listagem de fatores, que nesta pesquisa bibliográfica é apresentada a seguir em categorias e seus fatores correlatos: Locais sustentáveis; Eficiência hidráulica; Energia atmosférica; Materiais e recursos; Qualidade do ambiente externo; Inovação e projeto.

Os edifícios sustentáveis apresentam um papel fundamental na redução de emissões que comprometem a qualidade do clima global. A concepção de futuras construções com potencial de reutilização é um critério útil para a sustentabilidade. Não obstante, o ambiente construído seja o maior consumidor mundial de energia, emissor de gases de efeito estufa, tem o maior potencial para melhoria da eficiência energética. Esse fato leva os profissionais da construção civil a produzirem edifícios com mais eficiência, além de

alternativas de demolição tradicional e reconstrução, que é naturalmente sustentável, uma vez que implica menos energia e resíduos (CONEJOS et al., 2013).

3.7 PRINCÍPIOS BÁSICOS DA CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

Conforme Corrêa (2009), empreendimentos para serem sustentáveis atendem a: Adequação ambiental; Viabilidade econômica; Justiça social; Aceitação cultural; Aproveitamento de condições naturais locais; Utilizar mínimo de terreno e integrar-se ao ambiente natural; Implantação e análise do entorno; Não provocar ou reduzir impactos no entorno – paisagem, temperaturas e concentração de calor, sensação de bem-estar; Qualidade ambiental interna e externa; Gestão sustentável da implantação da obra; Adaptar-se às necessidades atuais e futuras dos usuários; Uso de matérias-primas que contribuam com a ecoeficiência do processo; Redução do consumo energético; Redução do consumo de água; Reduzir, reutilizar, reciclar e dispor corretamente os resíduos sólidos; Introduzir inovações tecnológicas sempre que possível e viável; Educação ambiental: conscientização dos envolvidos no processo.

Romero (2006) apresenta o tema num contexto que vai além da dimensão dita como ecológica, ao considerar que a construção da sustentabilidade nas cidades brasileiras precisa enfrentar várias questões desafiadoras, como a concentração de renda e a desigualdade econômica e social, o difícil acesso à educação de boa qualidade e ao saneamento ambiental, o déficit habitacional e a situação de risco de grandes assentamentos, além da degradação dos meios construído e natural, e dos acentuados problemas de mobilidade e acessibilidade.

3.8 O ENTULHO E A SUSTENTABILIDADE NA CONSTRUÇÃO

Segundo Romero (2006), o uso de material reciclado em programas de habitação popular, traz ótimos resultados. Os custos de produção da infraestrutura das unidades podem ser reduzidos. A viabilização de produção de componentes originários do entulho é realizada com o emprego de maquinaria e não o

emprego de mão de obra intensiva. A minimização de resíduos é uma importante maneira de se reduzir o impacto ambiental. O desenvolvimento desse processo amplia os benefícios ambientais conseguidos com cada um dos critérios a seguir: Redução da geração do entulho pelo uso de materiais conscientemente; Reutilização de materiais pelo aproveitamento de produtos dentro de novos processos; Reciclagem pela reintrodução de materiais no processo produtivo.

Gerir de modo sustentável os resíduos sólidos é evitar que sejam gerados. Se isso for inevitável buscar a reutilização e a reciclagem. Em última instância, incinerá-los. Segundo Santos (2007), um dos problemas que embaraçam a prática da reciclagem é a falta da cultura do setor. A sustentabilidade do setor será promissora, se os envolvidos cumprirem seus papéis (clientes, construtores, transportadores, trabalhadores e governo), dispondo regularmente os resíduos em áreas públicas e/ou privadas com licença ambiental.

Na produção de habitação popular, definida por Albano (2009) como moradia de baixo custo, ocorre problema relacionado diretamente ao produto final. As construtoras não usam métodos de interação entre o projeto e a produção. A baixa margem de lucro desse tipo de empreendimento leva-os, muitas vezes, à repetição de projetos padronizados, adotando soluções iguais para situações diferentes e cometimento de mesmos erros.

Para Harlan (2011), há algumas décadas, o termo desenvolvimento sustentável vem ganhando destaque no cenário mundial, buscando o equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e a proteção ambiental. Esse desenvolvimento sustentável tem na sociedade seu principal protagonista. A conscientização popular que haverá benefícios energéticos, no uso de recursos naturais, na geração de resíduos, na emissão de gases poluentes, entre outras questões críticas. A indústria da construção civil se encontra em pleno crescimento. É importante geradora de impactos ambientais na utilização dos recursos naturais, na modificação da paisagem e na geração dos grandes volumes de resíduos.

O Brasil possui uma forte e ampla legislação sobre os resíduos da construção civil (RCC) - Resolução do CONAMA 307 (2002).

Os RCC, segundo Harlan (2011), são apresentados como resíduos provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras, e os resultantes da preparação e escavação de terrenos, divididos em classes A, B, C e D, sendo: Classe A: Reutilizáveis e recicláveis como agregados - Alvenaria, concreto, argamassa, solos, outros; Classe B: Recicláveis para outras destinações - Madeira, metal, plástico, papel, outros; Classe C: Sem tecnologia para reutilização e/ou reciclar - Gesso e outros; Classe D: Resíduos perigosos - Tintas, óleos, solventes, amianto, etc.

Segundo Yeheyis et al. (2013) e Wanga et al. (2013), alguns indicadores são de grande importância para a sustentabilidade do processo de demolição, divididos em categorias, onde dentre eles o indicador ambiental é uma eficaz ferramenta para a gestão estratégica e avaliação de desempenho de um empreendimento: Indicadores ambientais (resíduos gerados, resíduos reciclados, emissões evitadas). Indicadores econômicos (custo da disposição de resíduos, consumo de combustível (transporte). Indicadores sociais (aceitação pública dos planos de gestão de resíduos e ações, participação pública no planejamento e implementação, segurança de trabalho). Indicadores de desempenho (definir o sistema, indicador de seleção, a coleta de dados).

Guggemos (2006) considera que a construção de edifícios consome quantidades significativas de energia e produz grande quantidade de emissões e resíduos, e os esforços de melhoria ambiental devem ser focados durante o projeto e a construção, considerando todo o seu ciclo de vida. Esforços ambientais na seleção de materiais e modelo arquitetônico para a eficiência energética são necessários.

Akadiri et al. (2013) afirmam, em sua literatura, que a seleção cuidadosa de materiais de construção sustentáveis tem sido identificada como a maneira mais fácil para os projetistas incorporarem princípios de sustentabilidade em seus projetos de construção.

3.9 Fase da concepção do projeto

A elaboração de projeto envolve a fase de estudos preliminares, estudo de viabilidade econômica, das legislações, das condições naturais e do entorno da obra. Identifica-se a demanda de necessidades e define-se o padrão da edificação a ser construída. Essa fase é de extrema importância para a sustentabilidade do empreendimento, ao consentir plena liberdade ao empreendedor e aos profissionais envolvidos na concepção do projeto, na busca do aumento de seu desempenho sócio ambiental, na minimização de custos e por influenciar todas as fases seguintes do projeto. Um empreendimento sustentável deve atender as necessidades dos usuários, ser economicamente viável para seus investidores e ser produzido com técnicas que reduzam o trabalho degradante e inseguro feito pelo homem (BOTELHO, 2013).

3.10 HARMONIZAÇÃO NO ENTORNO DA OBRA

Para a ação sustentável devem ser planejadas, na concepção do projeto, as intervenções e impactos que serão causados pelo empreendimento em seu entorno, a curto, médio e longo prazos. Para Romero (2006), esses impactos são abrangentes desde o transporte local até a influência na qualidade do ar de seu entorno, passando pelo adensamento, verticalização, impermeabilização, alterações da paisagem natural pelo desmatamento, desvios de cursos d'água, ocupação excessiva e intensiva nos grandes centros urbanos, alteração de lençóis, poluição e formação de barreiras arquitetônicas ao local, alterando o clima, o desempenho de ventos dominantes, a produção de espaço artificial em abundância, a alteração do comportamento das espécies vegetais etc. São fatores que estão ligados à maneira como administramos o espaço construído em nossas cidades.

3.11 COMPROMISSO COM GRUPOS DE INTERESSE DA OBRA

As partes envolvidas, denominadas de stakeholders, ou seja, os grupos de indivíduos que são atingidos ou atingem o empreendimento com interesses comuns, devem ser monitoradas e participadas com troca de informações, através de consulta e diálogo entre os de interesse, transferência de valores e princípios para a cadeia de fornecedores, treinamento e capacitação da

mão-de-obra para o aumento da transparência entre as pessoas e construção de ações conjuntas visando à sustentabilidade.

Para Romero (2006), é importante o mapeamento desses grupos de interesse antes da execução de um empreendimento. Esse mapeamento procura abranger indivíduos e aspectos que vão além das questões legais, e devem ser obrigatoriamente atendidas, criando um compromisso que começa com a definição dos grupos diretamente relacionados e estratégicos a serem envolvidos nas discussões de cada aspecto. Ações favoráveis a uma construção sustentável

A Universidade Politécnica de Hong Kong recomenda mudanças comportamentais referentes às novas construções, quanto aos desperdícios que iniciam antes da implantação do canteiro de obras (SANTOS, 2007). A fase do projeto deve atentar ao aumento da vida útil do edifício, com materiais de menor desperdício de insumos, que por vezes ocorrem por projeto pouco sustentável. Aspectos como conforto térmico, iluminação natural, reúso de água, captação de água de chuva, aquecimento de água por energia solar, vaso sanitário otimizado para diversos volumes de água são algumas soluções que trazem retorno rápido em termos de custo benefício econômico e ambiental.

No Brasil, existem fabricantes produzindo bacias sanitárias com caixa acoplada com dois acionadores (botões de descarga), um para descarga para dejetos líquidos e outra para dejetos sólidos. Também está disponível uma válvula Hydra com dois acionadores, para a mesma finalidade. Pesquisas realizadas por Mathidios (2011) no Brasil, Inglaterra, França, Espanha, Itália, Portugal e EUA, o maior ponto de consumo de água em edifícios residenciais são os chuveiros, podendo chegar a, aproximadamente, metade do consumo de água.

Para Santos (2007), a necessidade de demolir edifícios pode ser evitada caso seja possível dar continuidade à ocupação da edificação. A manutenção periódica aumenta a vida útil do edifício e a conservação de sua aparência, mantendo a segurança das estruturas e da construção como um todo. A melhor forma de diminuir

desperdícios com a demolição é reduzir o desgaste do edifício, fazendo periodicamente sua recuperação.

Em menor escala, uma residência popular, é o morador se responsabilizar e providenciar verificações preventivas. Essa ação preserva e valoriza a construção.

No Brasil, destaca-se a iniciativa do Ministério das Cidades, em assinar convênios em permitir a alienação de terrenos e imóveis vazios e subutilizados para ações do Programa de Reabilitação de Áreas Centrais. Imóveis para fins habitacionais previstos nos Planos Municipais de revitalização de centros urbanos beneficiam a reutilização dos imóveis desocupados, possibilita o aproveitamento dos recursos de infraestrutura da área central, em geral melhor estruturadas que as das áreas mais carentes. Outro ponto positivo é que as áreas mais centralizadas são pouco ocupadas em períodos noturnos, passam a ser habitadas, reduzindo a marginalidade e retomando processos de revitalização do ambiente construído (SANTOS, 2007).

Segundo Santos (2007), construir edifícios que ofereçam conforto aos ocupantes, com consumo de energia diminuído, está vinculado a variáveis climáticas, humanas e arquitetônicas, de forma que as propostas de engenharia usufruam e incluam da melhor forma o comportamento do clima do local, atendendo às necessidades de conforto, diminuindo o uso de equipamentos que consomem alta quantidade de energia para obter conforto. Projetos com eficiência energética alta, apoiam as estratégias e a competitividade das empresas em apresentarem ao mercado produtos diferenciados com menores custos operacionais e com maior valor agregado. Dentro da visão de um empreendimento sustentável, materiais e resíduos devem ser tratados de forma integrada, pois a seleção e utilização de materiais adequados diminuem a emissão de resíduos e impactos ambientais por ela gerados.

Segundo Santos (2009), as principais consequências energéticas resultantes do aproveitamento da luz natural, para iluminação dos espaços interiores, são: A diminuição dos consumos energéticos ao substituir

a iluminação artificial; Os potenciais ganhos e perdas térmicas através de vãos envidraçados; Ganhos térmicos devidos aos sistemas de iluminação elétrica; A diminuição do recurso a sistemas de aquecimento e arrefecimento artificiais.

O cliente deve ater-se aos sistemas construtivos do empreendimento, sob importantes aspectos como os apresentados por Romero (2006): Custoso; Durabilidade; Qualidade e proximidade dos fornecedores; Quantidade e periculosidade dos resíduos gerados; Qualidade do ambiente interno.

4. CONCLUSÕES

Em todo o mundo, a quantidade de entulho da construção civil, corresponde aproximadamente, à metade do material utilizado. Quase a totalidade das atividades desenvolvidas na indústria da construção civil gera entulho. A baixa cultura quanto à reutilização e reciclagem de materiais deve ser revista pelos construtores, empreiteiros e trabalhadores do setor. Entre os benefícios ambientais de um edifício estão àqueles produzidos pela reciclagem do entulho. Reciclagem visa reduzir o uso dos recursos naturais e a conservação da matéria prima no processo produtivo da indústria da construção civil. As exigências de sustentabilidade na construção civil demandam inovações tecnológicas. A redução do consumo de energia, com a utilização de melhores práticas tecnológicas, diminui os resíduos, a poluição e a degradação ambiental. A produção mais limpa direciona para as questões ambientais em diversas áreas, entre as quais o desenvolvimento de medidas de redução de consumo de matéria prima, água e energia. A seleção de materiais durante a fase de projeto tem um efeito direto sobre a definição do método construtivo. A preferência pelo uso de materiais sustentáveis representa uma estratégia importante na construção civil.

REFERÊNCIAS

- [1] AGOPYAN, V. O desafio da construção civil. Volume 5, Editora Blucher, São Paulo / SP, 2011.

- [2] AKADIRI, P. O., OLOMOLAIYE, P. O., CHINYIO, E. A. Multi-criteria evaluation model for the selection of sustainable materials for building projects. *Automation in Construction* 30-113-125 – Elsevier; <http://dx.doi.org/10.1016/j.autcon.2012.10.004>, 2013.
- [3] ALBANO, F. M. Sustentabilidade e Habitação Popular: Ética e Estética na Arquitetura Unifamiliar. X Salão de Iniciação Científica - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo PUCRS. Disponível em: http://www.pucrs.br/edipucrs/XSalaoIC/Ciencias_Aplicadas/Arquitetura_e_Urbanismo/70821-
- [4] FABIO_DE_MEDEIROS_ALBANO.pdf, 2009.
- [5] ALLEN, E. Como os edifícios funcionam. Editora WMF Martins Fontes – São Paulo, 2011.
- [6] ALVES-MAZZOTTI, A. J., & Gewandsznajder, F. O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira - 1999).
- [7] AMBIENTE-BRASIL. Conceito de Construção Sustentável. Disponível em: http://ambientes.ambientebrasil.com.br/arquitetura/construcoes_verdes/conceito_de_construcao_sustentavel.html, 2011.
- [8] BOTELHO, W. C. Sustentabilidade de empreendimentos habitacionais populares: desenvolvimento de uma ferramenta de análise. Tese – UNIP/2013-SP.
- [9] CONAMA 307. Resolução n. 307. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30702.html>, 2002.
- [10] CONEJOS, S., LANGSTON, C., SMITH, J. Adapt star model: A climate-friendly strategy to promote built environment Sustainability. Contents lists available at SciVerse ScienceDirect; *Habitat International journal* www.elsevier.com/locate/habitatint; doi:10.1016/j.habitatint.2011.12.003, 2013.
- [11] CORRÊA, L. R. Sustentabilidade na construção civil. UFMG – Monografia, Disponível em: <http://www.cecc.eng.ufmg.br/trabalhos/pg1/Sustentabilidade%20na%20Constru%E7%E3o%20CivilL.pdf>, 2009.
- [12] DAO, V., LANGELLA, I., CARBO, J. From green to sustainability: Information Technology and an integrated sustainability framework. Elsevier B.V. All rights reserved.; *Journal of Strategic Information Systems* 20 - 63-79 2011, 2011.
- [13] GUGGEMOS, A. A. Decision-Support Tool for Assessing the Environmental Effects of Constructing Buildings. *Journal of architectural engineering*, DOI: 10.1061/_ASCE_1076-0431_2006_12:4_187-195, 2006.
- [14] HARLAN, R. Desenvolvimento Sustentável: Os Resíduos da Construção civil. Esse tal de meio ambiente? Disponível em: <http://essetalmeioambiente.com/desenvolvimento-sustentavel-os-residuos-da-construcao-civil/>, 2011.
- [15] LAZZARINI, S. G. Empresas em rede; Editora CENGAGE, 2008.
- [16] MATEUS, R. Tecnologias construtivas para a sustentabilidade da construção. Editora Prometeu – Edições Ecopy. Porto, 2006.
- [17] MATHIDIOS, M. I água. Disponível em: www.iagua.com.br, 2011.
- [18] NAHMENS, I., IKUMA, L. H. Effects of Lean Construction on Sustainability of Modular Homebuilding. DOI: 10.1061/(ASCE)AE.1943-5568.0000054. American Society of Civil Engineers. *JOURNAL OF ARCHITECTURAL ENGINEERING*, 2012.
- [19] RAMOS, J. B. Construção Sustentável - O desafio da eficiência ambiental, social e econômica. IDHEA - Instituto para o Desenvolvimento da Habitação Ecológica; Nº79, pag. 4 - Ano XIV. Disponível em: <http://www.institutoaqualung.com.br/info%2079.pdf>, 2008.
- [20] RAUT, S. P., RALEGAONKAR A, R. V., MANDAVGANI B, S. A. Development of sustainable construction material using industrial and agricultural solid waste: A review of waste-create bricks. Elsevier Ltd. All rights reserved; *Construction and Building Materials* 25 - 4037-4042; 2011.
- [21] ROBICHAUD, L. B., ANANTATMULA, V. S. Greening Project Management Practices for Sustainable Construction. *Journal of management in engineering – ASCE*; DOI: 10.1061/_ASCE_ME.1943-5479.0000030; 2011.
- [22] ROMERO, M. A. B. O Desafio da Construção das Cidades. AU Arquitetura e Urbanismo. São Paulo, Jan. 2006.
- [23] SANTOS, J. S. A iluminação nos edifícios – uma abordagem no contexto da sustentabilidade e eficiência energética. Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Comunicação: COM-133; Informação Técnica; Segunda Edição; Lisboa, 2009.
- [24] SANTOS, L. L. Sustentabilidade na construção civil: proposta para um conjunto residencial popular sustentável. Monografia. UFMG; Disponível em: <http://www.cecc.eng.ufmg.br/trabalhos/pg1/Texto%20final%20monografia-01-06-07.pdf>, 2007.
- [25] SELIH, J. e SRDIC, A. Integrated quality and sustainability assessment in construction: a conceptual model. DOI: 10.3846/20294913.2011.603177; <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.3846/20294913.2011.603177>; Classificação JEL: L74, N60, Q56, 2011.
- [26] SENARATNE, S., EKANAYAKE, S. Evaluation of application of lean principles to precast concrete bridge beam production process. DOI: 10.1061/(ASCE)AE.1943-5568.0000063. American Society of Civil; Engineers. / *Journal of architectural engineering*; ASCE 18:94-106, 2012.

[27] SILVA, M. A. C. Cadeia produtiva - o dilema da verdadeira qualificação de fornecedores. Disponível em: <http://www.piniweb.com.br/construcao/noticias/artigo--cadeia-produtiva---o-dilema-da-verdadeira-qualificacao-81991-1.asp>, 2011.

[28] VALENTE, J. P. Certificações na construção civil: comparativo entre LEED e AQUA. Rio de Janeiro. Disponível em: <http://monografias.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10000221.pdf>, 2009.

[29] WALLBAUM, H., OSTERMEYER, Y., SALZER, C., ESCAMILLA, E. Z. Indicator based sustainability assessment tool for affordable housing construction technologies. Elsevier Ltd. 1470-160; doi:10.1016/j.ecolind.2011.12.005, 2012.

[30] ZUO, J., ZILLANTE, G., WILSON, L., DAVIDSON, K. Sustainability policy of construction contractors: A review. Renewable and Sustainable Energy Reviews 16 3910– 3916, 2012.

[31] YEHEYIS, M., HEWAGE, K., ALAM, M. S., ESKICIOGLU, C., SADIQ, R. An overview of construction and demolition waste management in Canada: a lifecycle analysis approach to sustainability. DOI: 10.1007/s10098-012-0481-6; Springer-Verlag; Clean Techn Environ Policy 15:81–91, 2013.

[32] YUDELSON, J. Conceito de Construção Sustentável. Disponível em: http://ambientes.ambientebrasil.com.br/arquitetura/construcoes_verdes/conceito_de_construcao_sustentavel.html, 2007.

CAPÍTULO 2

NÍVEL DE EVIDENCIAÇÃO DOS RISCOS ECONÔMICOS E FINANCEIROS NO MERCADO BRASILEIRO DE SEGUROS DE AUTOMÓVEIS NO PERÍODO DE 2010 A 2013

Márcia Mesquita Monte

Rosângela Venâncio Nunes

Charles Washington Costa De Assis

Rita De Cássia Fonseca

Alexandra Alencar Siebra

Resumo: Este artigo apresenta como objetivo geral analisar o nível de evidenciação dos riscos econômicos e financeiros do mercado brasileiro de seguros de automóveis no período de 2010 a 2013. No que se refere a metodologia foram utilizados levantamentos bibliográficos, pesquisas em artigos acadêmicos e um estudo exploratório nos relatórios de GRI de sustentabilidade das empresas que compõem o mercado brasileiro de seguros. Foram selecionados para estudo 13 indicadores do GRI que tratam da evidenciação econômica e financeira das seguradoras para em seguida dar um tratamento de análise com classificação de forma binária. As informações foram consolidadas e apresentadas por meio de tabelas e gráficos. Após a realização de um estudo exploratório, pode-se concluir que o nível de evidenciação dos riscos econômicos e financeiros nas empresas seguradoras analisadas no período de 2010 a 2013, em geral, foram classificados como medianas, pois evidenciaram aproximadamente 50% do total proposto, salvo o ano de 2011, que sofreu impactos diretos da crise econômica que atingiu diversos países, ocasionando prejuízos as entidades.

1. INTRODUÇÃO

A atividade de seguros decorre da necessidade de o indivíduo resguardar a si e/ou a seu patrimônio dos riscos inerentes ao cotidiano, os quais podem afetar negativamente a integridade dos bens envolvidos. Em tal contexto, objetivando minimizar possíveis perdas, o titular do bem trata de resguardar seu patrimônio de tais intempéries por meio do seguro.

Nesse contexto, a International Association of Insurance Supervisors (Associação Internacional de Supervisores de Seguros) – IAIS (2008) estabelece como princípio de seguros a obrigatoriedade de a seguradora fornecer as necessárias informações acerca dos riscos inerentes àquela atividade, senão vejamos: [...] a autoridade supervisora deve requerer que as seguradoras divulguem informações relevantes em tempo hábil para dar às partes interessadas uma visão clara sobre suas atividades de negócios exposição financeira, de forma a facilitar a compreensão dos riscos aos quais estão expostos. O mercado de produtos financeiros está cada vez mais globalizado e se torna indispensável a elevação padrão de informações contábeis ao padrão internacional.

Na atualidade, seguindo tal diretriz, as atividades de seguros no Brasil focam uma boa relação com seus stakeholders (interessados), onde promovem mudanças internas e externas, a fim de evidenciar a transparência em suas relações. Em sendo assim, com a elevação da concorrência do mercado, é salutar que, além da capitalização dos valores envolvidos, seja assegurada a solidez e a transparência nas informações transmitidas pelas entidades seguradoras aos seus segurados e ao mercado em geral, ensejando a necessária confiabilidade, uma vez que se tratam de riscos financeiros e econômicos.

Souza (2007, p. 25) define risco como “uma possibilidade de um evento inesperado ocorrer, gerando prejuízo ou necessidade econômica ou danos materiais ou pessoais. [...] Assim, o risco deve ser: incerto, aleatório, possível, real, lícito e fortuito.”

A partir do que foi contextualizado, o presente estudo tem como objetivo geral apresentar a evolução do nível de evidenciação econômica e financeira do mercado brasileiro de seguro automobilístico

no período de 2010 a 2013. Para tal, têm-se como objetivos específicos relacionados e interligados ao objetivo geral discorrer sobre a evidenciação de riscos econômicos e financeiros em empresas seguradoras; realizar um estudo exploratório no mercado segurador nos anos de 2010 a 2013, identificando o nível de evidenciação de riscos econômicos e financeiros de 10 grandes empresas seguradoras de automóveis do mercado brasileiro.

Pode-se justificar esse estudo por diversas nuances. Dentre elas, pode-se mencionar inicialmente a escassez de estudos na área selecionada para realização desta pesquisa, bem como pelo fato das questões de governança corporativa demandar das empresas o comprometimento com a transparência de ações e apresentações dos reais riscos empresariais. As entidades seguradoras, além de serem sociedades anônimas, por questões legais e societárias, estas recebem recursos expressivos da sociedade como um todo, bem como oferecem aos seus clientes como serviços (produtos de seguro) que necessitam, por parte dos investidores e ofertantes de capital oferecer informações bem evidenciadas.

O interesse da sociedade em adquirir novos seguros de automóveis, é proveniente da necessidade inerente à minimização de fatos incertos e inoportunos, e com a facilidade de contratação, as entidades seguradoras se veem obrigadas a demonstrar sua conduta.

Na realização do estudo, também se utilizou fonte secundária de base documental nos demonstrativos financeiros e no GRI apresentados nos relatórios de sustentabilidade dos anos de 2010 a 2013 para extração de resultados da análise das empresas brasileiras seguradoras de automóveis, onde seus índices econômicos e financeiros foram evidenciados em seguida, foram formulados tabelas, com o propósito de facilitar a apresentação dos resultados.

Quanto à escolha das empresas seguradoras de automóveis, estas foram selecionadas considerando a relação emitida pela SUSEP em 2013 que demonstra o ranking das 10 melhores e maiores empresas seguradoras no ramo de automóveis, e que maiores destaques tiveram em seus desempenhos econômico

e financeiro no período avaliado.

Sendo assim, procurou-se fazer um levantamento sobre o mercado segurador de automóveis no Brasil durante os anos de 2010 a 2013, observando suas variáveis e nuances sobre a economia das empresas seguradoras, assim como sua atuação financeira nesse período.

A estrutura do trabalho compõe-se primeiramente de um referencial teórico, seguido da metodologia de pesquisa, posteriormente a análise de resultados, aonde se chega às considerações finais e sugestões

para pesquisas futuras.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CONCEITOS ESSENCIAIS DAS OPERAÇÕES COM SEGUROS

Para tal estudo, faz-se necessário entender alguns conceitos relacionados às operações de seguros, notadamente no que diz respeito aos termos utilizados nas seguradoras, dentre eles: Riscos, Seguros, Resseguros, Cosseguro, Sinistro e Prêmio, onde se projeta o quadro 1:

Quadro 1 - Conceitos de operações com seguros.

TERMOS	CONCEITOS	AUTORES
RISCOS	Fatos ou acontecimentos cuja probabilidade de ocorrência é incerta.	Avalos(2009)
SEGUROS	Pode ser conceituado como uma obrigação assumida pela seguradora, para reparar possíveis danos causados à parte contratante ou a seus bens patrimoniais.	Silva (1999)
RESSEGUROS	Onde uma seguradora tem determinado risco diminuído pela atribuição a outro segurador de parte da responsabilidade e do prêmio recebido.	Souza (2007)
COSSEGUROS	Trata de um seguro realizado por duas ou mais seguradoras referentes ao mesmo risco, reduzindo e dividindo um perigo de grandes dimensões em responsabilidades menores, onde cada seguradora assume um percentual da responsabilidade por uma parte do montante.	Silva (1999) e Souza (2007)
SINISTRO	Qualquer evento em que o bem segurado sofre um acidente ou prejuízo material e representa a materialização do risco, causando perda financeira para a seguradora, podendo este ser parcial ou integral.	Silva (1999) e Souza (2007)
PRÊMIO	É o valor que o segurado paga à seguradora pelo seguro para transferir a ela o risco previsto nas Condições Contratuais.	Silva (1999)

Fonte: Silva (1999), Souza (2007) e Avalos (2009)

A familiarização desses conceitos por parte dos usuários faz-se importante, pois em caso de utilização do seguro adquirido, usuário terá noção do que está sendo tratado, são os termos mais citados nessas transações.

2.2 INDICADORES DE AVALIAÇÃO E MENSURAÇÃO DE RISCOS ECONÔMICOS E FINANCEIROS EM SEGURADORAS BRASILEIRAS

A utilização de índices ou quocientes para avaliações de desempenho consiste, basicamente, na combinação de grandezas que permitam verificar fatores operacionais ou financeiros de determinada empresa.

Para Matarazzo (2003, p.147), “índice é a relação entre contas ou grupo de contas das demonstrações financeiras, que visa evidenciar determinado aspecto da situação econômica ou financeira de uma empresa”. Seu melhor aproveitamento é feito quando são examinados contínuos períodos, o que oportuniza que, além do contexto estático da entidade examinada, sejam evidenciados tendências e padrões de mudanças, dados estes que poderão ser utilizados em favor da empresa.

Ainda, Matarazzo (2003, p.262) conceitua análise de indicador: Econômico: Refere-se a lucro, ao patrimônio Líquido. Financeiro: Refere-se a dinheiro. Se visto de forma restrita, refere-se a Caixa e se visto de forma ampla, refere-se a Caixa Circulante Líquido.

Para Gitman (2008, p.42): [...] a análise de índices envolve métodos de cálculo e interpretação de índices financeiros visando analisar e acompanhar o desempenho da empresa. Os elementos básicos dessa análise são as demonstrações de resultados e o balanço patrimonial da empresa.

As empresas apresentam seus relatórios de desempenho econômico e financeiro anualmente, onde demonstram a transparência de seus dados junto aos seus parceiros em geral. Apresentam ainda, os Relatórios de Sustentabilidade, que transmitem de forma mais clara ainda seus indicadores de desempenho, cujos padrões são estabelecidos pela Global Reporting Initiative – GRI. Nos Relatórios de Sustentabilidade, constam dentre outros, o desempenho econômico e financeiro das entidades, onde elencam os impactos econômicos sofridos pelas entidades

2.3 EVIDENCIAÇÃO DE RISCOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS EM SEGURADORAS

Marcovitch (2012) diz que há diversos mecanismos para as organizações publicarem seus desempenhos econômico e financeiro, sendo por meio de mídia combinada, ou seja, relatórios publicados através da internet (como exemplo CD Room), e ainda impressões em papel, e pode encolher apenas um tipo de mídia. Desde que, os usuários tenham acessibilidade completa das informações. Os relatórios de sustentabilidade são importantes para demonstrar com transparência os riscos aos quais as organizações são expostas.

Os referidos relatórios devem obedecer a um padrão específico, onde além de ser seguido pelas entidades devem conter todas as informações possíveis, mesmo que sejam positivas ou negativas, como relata as DERS – GRI (2000-2007, p.4) “um relatório de sustentabilidade deve fornecer uma declaração equilibrada e razoável do desempenho de sustentabilidade da organização nele representada, incluindo tanto as contribuições positivas, como as negativas”.

Marcovitch (2012 p.164) define GRI e apresenta sua importância aos relatórios de sustentabilidade:

OGRI é um instrumento apropriado para as organizações aportarem suas práticas de sustentabilidade. É um relatório criado com a finalidade de atender as organizações de todos os portes, setores ou local, que possibilita incluir conteúdos gerais e específicos sobre o desempenho sócio ambiental das organizações.

A qualidade das informações possibilita a realização de avaliações de desempenho consistentes e justas pelos stakeholders. Marcovitch (2012). Após essa explanação teórica sobre a análise econômica e financeira, continua-se o estudo apresentando a metodologia de pesquisa utilizada.

3. METODOLOGIA

Quanto às características metodológicas, o presente estudo recorreu aos levantamentos bibliográficos sobre os temas: riscos, gestão de riscos, indicadores econômicos e financeiros, relatórios de sustentabilidade no setor de seguradoras de automóveis. Para tal, buscou-se como referências renomados autores, como Gitman, Silva, Souza, Lakatos, Marcovich, dentre outras fontes de pesquisa, e suas obras serviram como base para o estudo.

A pesquisa trata-se de um estudo documental por utilizar como base exploratória os demonstrativos contábeis e financeiros como: Balanço Patrimonial e Demonstrativo de Resultados e os relatórios de sustentabilidade dos anos de 2010 a 2013 de cada de cada seguradora.

No que se refere ao delineamento da pesquisa em relação ao objetivo é descritiva, por se tratar de identificar o problema, suas características e efetuar um comparativo nos quocientes obtidos no período de 2010 a 2013. As empresas seguradoras analisadas foram selecionadas para amostra da pesquisa através do relatório da SINCOR-SP, que demonstra o ranking das 28 maiores empresas seguradoras do país, que obtiveram receita bruta acima de R\$ 400.000.000,00 (quatrocentos milhões de reais) e que evidenciaram os índices destacados para a presente pesquisa.

Assim a amostra foi intencional e não possui expressividade estatística. As empresas utilizadas como amostra deste estudo foram: AGF BRASIL SEG. S.A, BRADESCO SEG. S.A, CAIXA SEG. S.A, HDI

SEGUROS S.A, ITAU SEGUROS S.A, MAPFRE SEG. S.A, PORTO SEGUROS S.A, SUL AMÉRICA SEG S.A, SANTANDER SEG. S.A, UNIBANCO SEG. S.A.

Quadro 2 - Indicadores GRI utilizados para análise do nível de Evidenciação Econômica e Financeira.

Indicadores utilizados para verificar o nível de Evidenciação dos Riscos Econômicos - NERE	
EC1	Valor distribuído, que gera e incluem receitas, custos operacionais, lucros não distribuídos, pagamentos a investidores e governos, indenizações.
EC2	As modificações climáticas podem provocar oscilações financeiras, além de demais riscos e oportunidades para as atividades de organização.
EC3	Possibilita cobertura das obrigações no que se refere ao plano de benefícios sugeridos pela organização
EC4	O governo envia um significativo apoio financeiro significativo.
EC8	Desempenho e impacto dos investimentos em infraestruturas e serviços que visam essencialmente o benefício público através de envolvimento comercial, em gêneros ou pro bono.
EC9	Descrição e análise dos Impactos Econômicos Indiretos mais significativos, incluindo a sua gestão.
Indicadores utilizados para verificar o nível de Evidenciação dos Riscos Financeiros - NERF	
CRÉDITO	Quando existe a possibilidade de ocorrerem perdas associadas ao não cumprimento de suas obrigações financeiras, redução de ganhos ou remunerações, etc.
ESTRATÉGICO	Está associado ao insucesso das estratégias adotadas, e que consideram a dinâmica dos negócios, assim como as alterações econômicas.
LIQUIDEZ	Verifica a possibilidade da empresa seguradora não ser capaz de honrar com eficiência sua obrigações, isso sem que afete suas operações diárias e sem perdas significativas.
MERCADO	Representado pela possibilidade de perda financeira por oscilação de preços e taxas de juros dos ativos financeiros da Organização.
NEGÓCIO	Seria o resultado operacional, antes dos impostos e encargos financeiros.
OPERACIONAL	Quando ocorre um perda de resultado dos processos internos, pessoas e sistemas falhos, incluindo o risco legal e excluindo os riscos de estratégia e de reputação.
SUBSCRIÇÃO	Risco oriundo de uma situação econômica que contraria tanto as expectativas da sociedade no momento da elaboração de sua política de subscrição quanto as incertezas existentes na estimação das provisões. (Circular SUSEP 253/04).

Fonte: DERS – GRI (2010 a 2013)

Para melhor visualização dos desempenhos das empresas, foram elaboradas tabelas com pontuações binárias com atribuições de 0 ou 1. Atribuiu-se “0” para indicadores não publicados e “1” para indicadores publicados

Observa-se no quadro 3 a pontuação máxima que cada empresa seguradora pode atingir em conformidade com os indicadores.

Quadro 3 - Pontuação máxima a ser atingida por nível de evidenciação.

INDICADORES PARA ANÁLISE DO NÍVEL DE EVIDENCIAÇÃO	MÁXIMA PONTUAÇÃO
RISCOS ECONÔMICOS	6
RISCOS FINANCEIROS	7
TOTAL	13

Fonte: Elaborado pelos autores (2014)

Com o objetivo de melhor classificar o nível de desempenho de cada entidade, formulou-se o quadro

4, que se utiliza de uma escala variável em termos percentuais.

Quadro 4 - Nível de classificação e avaliação percentuais.

NÍVEL AUFERIDO	INTERVALO DE PONTUAÇÃO ATINGIDA	% DE EVIDENCIAÇÃO
RUIM	1 a 3	DE 0 ATÉ 25%
REGULAR	4 a 6	DE 26% A 50%
BOM	7 a 9	DE 51% A 75%
ÓTIMO	10 a 13	DE 76% A 100%

Fonte: Elaborado pelos autores (2014)

As empresas seguradoras foram avaliadas quanto aos níveis de desempenho, sendo ruim, médio, bom e ótimo, em acordo ao quadro 4, e em conformidade com seus indicadores. Na elaboração deste estudo, foram formatados em tabelas por meio do Microsoft Excel, a fim de promover uma melhor análise dos resultados.

4. ANÁLISE DE RESULTADOS: NÍVEL DE EVIDENCIAÇÃO DOS RISCOS ECONÔMICOS (NERE) E O NÍVEL DE EVIDENCIAÇÃO DOS RISCOS FINANCEIROS (NERF) DIVULGADO PELAS EMPRESAS ANALISADAS EM SEUS GRIS

necessários, tornou-se possível evidenciar o comportamento econômico e financeiro das empresas seguradoras de automóveis durante os anos de 2010 a 2013.

Ao verificar os relatórios devidos do ano de 2010 das entidades, foram selecionados alguns índices para apresentar o cenário de cada instituição.

Aplicando a pontuação dos quadros 3 e 4, pode-se chegar nos resultados expressos na tabela 1.

A partir da captação das informações e dos dados

Tabela 1 - Pontuação obtida pelas empresas no ano de 2010

SEGURADORAS	INDICADORES	INDICADORES	% Total de evidenciação
AGF BRASIL SEG. S.A	0	3	21,42
BRADESCO SEG. S.A	0	3	21,42
CAIXA SEG. S.A	1	4	35,70
HDI SEGUROS S.A	0	3	21,42
ITAU SEGUROS S.A	1	4	35,70
MAPFRE SEG. S.A	1	4	35,70
PORTO SEGUROS S.A	0	4	28,56
SUL AMÉRICA SEG S.A	1	3	28,56
SANTANDER SEG. S.A	1	3	28,56
UNIBANCO SEG. S.A	0	3	21,42

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos indicadores GRI publicados nos relatórios de sustentabilidade das empresas no ano de 2010.

Ao analisar a tabela 1, constata-se que no ano de 2010, no que se refere ao desempenho econômico,

que as empresas Caixa, Itaú, e Mapfre, Sul América e Santander mantiveram suas publicações, onde

obtiveram pontuação igual a 1, enquanto que a AGF, Bradesco, HDI, Porto Seguros e Unibanco, não mantiveram a mesma linha de publicação, ficando com pontuação igual a 0. Referente ao desempenho financeiro observa-se que todas as empresas da amostra mantiveram seus indicadores publicados, sendo que a Caixa, Itaú, Mapfre e Porto seguros, mantiveram maior evidênciação.

Em termos gerais, chega-se às empresas Caixa, Itaú e Mapfre ao percentual de 35,7% de demonstrações de resultados, onde as demais empresas tiveram resultados inferiores, chegando a 21,42%.

Tabela 2 - Pontuação obtida pelas empresas no ano de 2011

SEGURADORAS	INDICADORES ECONÔMICOS	INDICADORES FINANCEIROS	% Total de evidênciação
AGF BRASIL SEG. S.A	0	3	21,42
BRADESCO SEG. S.A	1	5	42,84
CAIXA SEG. S.A	1	3	28,56
HDI SEGUROS S.A	0	4	28,56
ITAU SEGUROS S.A	1	3	28,56
MAPFRE SEG. S.A	1	5	42,84
PORTO SEGUROS S.A	0	4	28,56
SUL AMÉRICA SEG S.A	1	3	28,56
SANTANDER SEG. S.A	1	4	28,56
UNIBANCO SEG. S.A	0	3	21,42

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos indicadores GRI publicados nos relatórios de sustentabilidade das empresas no ano de 2011

Verifica-se que o desempenho econômico ano 2011 (tabela 2), que as empresas Bradesco, Caixa, Itaú, e Mapfre, Sul América e Santander mantiveram suas publicações, onde obtiveram pontuação igual a 1, enquanto que a AGF, HDI, Porto Seguros e Unibanco, não mantiveram a mesma linha de publicação, obtendo com pontuação igual a 0.

Quanto ao desempenho financeiro, constata-se que todas as empresas publicaram seus indicadores, onde as seguradoras Bradesco e Mapfre mantiveram maior evidênciação, sendo seguidas pelas demais.

Observa-se no âmbito geral deste período que as empresas seguradoras Bradesco e Mapfre mantiveram seu percentual em 42,84% de demonstrações de resultados, onde as demais empresas tiveram resultados inferiores, chegando a 21,42%.

Por meio dos mesmos parâmetros dos quadros 3 e 4, onde obteve-se a tabela 3 referente aos dados do ano de 2012:

Tabela 3 - Evidenciação por índices de cada empresa no ano de 2012

SEGURADORAS	INDICADORES ECONÔMICOS	INDICADORES FINANCEIROS	% Total de evidenciação
AGF BRASIL SEG. S.A	0	3	21,42
BRADESCO SEG. S.A	1	4	35,70
CAIXA SEG. S.A	1	4	35,70
HDI SEGUROS S.A	0	4	28,56
ITAU SEGUROS S.A	1	4	35,70
MAPFRE SEG. S.A	1	4	35,70
PORTO SEGUROS S.A	0	3	21,42
SUL AMÉRICA SEG S.A	1	4	35,70
SANTANDER SEG. S.A	1	4	35,70
UNIBANCO SEG. S.A	0	3	21,42

Fonte: Elaborado pelos autores de acordo com os relatórios de sustentabilidade das entidades no ano (2012)

A partir da tabela 3, observa-se que durante o ano de 2012, o desempenho econômico das empresas AGF, HDI, Porto Seguros e Unibanco tiveram pontuação igual a 0 e que as demais entidades mantiveram pontuação igual a 1.

Referente ao desempenho financeiro verifica-se que todas as empresas publicaram seus indicadores, sendo que as seguradoras AGF, HDI e Unibanco desempenharam menor evidenciação, enquanto as demais seguradoras mantiveram iguais números de indicadores.

Durante esse ano de 2012, pode-se constatar que o maior percentual obtido foi de 35,7%, evidenciados pelas empresas Bradesco, Caixa, Itaú, Sul América e Santander, seguido pela evidenciação de 28,56% da HDI, enquanto que as seguradoras AGF, Porto Seguros e Unibanco obtiveram suas demonstrações em 21,42%.

Continua-se o estudo, e de acordo com os quadros 3 e 4, preparou-se a tabela 4 referente aos dados do ano de 2013.

Tabela 4 - Evidenciação por índices de cada empresa no ano de 2013

SEGURADORAS	INDICADORES ECONÔMICOS	INDICADORES FINANCEIROS	% Total de evidenciação
AGF BRASIL SEG. S.A	0	3	21,42
BRADESCO SEG. S.A	1	4	35,70
CAIXA SEG. S.A	1	4	35,70
HDI SEGUROS S.A	0	4	28,56
ITAU SEGUROS S.A	1	4	35,70
MAPFRE SEG. S.A	1	4	35,70
PORTO SEGUROS S.A	0	4	28,56
SUL AMÉRICA SEG S.A	1	4	35,70
SANTANDER SEG. S.A	1	4	35,70
UNIBANCO SEG. S.A	0	3	21,42

Fonte: Elaborado pelos autores de acordo com os relatórios de sustentabilidade das entidades no ano (2012)

A partir da tabela 4, elabora-se o gráfico 4, onde torna-se melhor a visualização das informações.

Observa-se quanto ao desempenho econômico que as empresas AGF, HDI, Porto Seguros e Unibanco, obtiveram pontuação igual a 0, onde as demais obtiveram pontos igual a

Quanto ao desempenho financeiro, nota-se no ano de 2013, que apenas as empresas AGF e Unibanco diferenciaram-se das demais, onde obtiveram apenas 3 pontos enquanto as demais seguradoras ficaram com pontuação igual a 4, e que ficaram com 21,42% de evidenciação, sendo as mais baixas em relação as demais entidades, que chegaram a 35,7% de publicação de seus indicadores.

Observa-se que durante o período de 2010 a 2013, as empresas seguradoras analisadas, mantiveram seus desempenhos econômicos e financeiros abaixo da média de 50% de evidenciação, onde são classificadas como regulares no que se refere a transparência de informações aos stakeholders, onde mantém a posição das entidades de forma delicada, uma vez que seus colaboradores não confiem plenamente na situação das entidades, e que as seguradoras devem melhorar sua evidenciação quanto ao NERE e ao NERF, para que os acionistas tenham uma noção mais próxima da responsabilidade assumida perante a sociedade.

Verifica-se ainda, um diferencial inexpressivo nas evidenciações econômicas e financeiras, onde nos dois primeiros períodos fez-se maior evidenciação no NERE e nos anos seguintes, observa-se uma inversão de prioridades, mante-se o NERF mais evidenciado.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As empresas seguradoras procuram excelência quanto à publicação de seus relatórios de sustentabilidade, objetivando transparecer ao máximo sua conduta econômica e financeira, que por sua vez, vem a favorecer sua imagem e consequentemente sua credibilidade frente aos stakeholders. Através das pesquisas desenvolvidas no presente artigo, pode-se afirmar que a proposta inicial foi devidamente atingida, uma vez que o tema em questão foi tratado

em conformidade com os objetivos propostos.

Quanto aos objetivos específicos, conclui-se que o primeiro discorria sobre os conceitos e diferenças entre os riscos econômicos e financeiros foram atingidos, assim como conceituados. Primeiramente foram conceituado alguns temas referentes a seguros e os principais indicadores econômicos e financeiros foram relacionados.

Em seguida, o estudo apresentou os principais indicadores utilizados para mensurar os riscos das entidades, que foram os de Desempenho Econômico EC1, EC2, EC3, EC4, EC8 e EC9 e os de riscos financeiros são os de CRÉDITO, ESTRATÉGICO, LIQUIDEZ, MERCADO, NEGÓCIO, OPERACIONAL e SUBSCRIÇÃO.

Pode-se ainda, discorrer sobre a evidenciação de riscos econômicos e financeiros das entidades, que demonstraram através dos relatórios de sustentabilidade a importância em serem claros e transparentes perante a sociedade, e que são pautados por um padrão e devem conter todas as informações da entidade, sendo elas boas ou ruins.

Nesta análise das seguradoras de automóveis no período de 2010 a 2013, constata-se que as empresas seguradoras analisadas, permaneceram com seus NERE e NERF com um índice regular nas suas demonstrações, onde atingiram menos de 50% de evidenciação. Porém, diferenças foram detectadas na quantidade indicadores publicados entre o NERE e o NERF como: nos anos de 2010 e 2011, as entidades mantiveram maior evidenciação dos riscos econômicos e uma diferença verifica-se uma diferença inexpressiva quanto aos índices financeiros do mesmo período. Já nos anos de 2012 e 2013 observou-se uma inversão quanto aos riscos financeiros, tendo esta maior evidenciação, e também com uma singela diferença de evidenciação econômica. Isso demonstra que as entidades mantiveram-se comprometidas em demonstrar a sociedade, sua capacidade em honrar com suas responsabilidades.

Esse estudo foi limitado quanto ao embasamento teórico, pois a literatura nesse tema é escassa, e as entidades ainda não aderiram à divulgação de todos os seus indicadores nos relatórios de sustentabilidade. Esse artigo é um estudo preliminar, servindo de iniciação para novas pesquisas, onde mostra que esse assunto é atual e relevante. O estudo também sofreu limitações quanto às conclusões aplicadas, visto que por se tratar de um estudo com uma amostragem pequena, intencional e não probabilística, as conclusões estão restritas às empresas analisadas.

Enfim, conclui-se que o nível de evidenciação dos riscos econômicos e financeiros nas empresas seguradoras analisadas no período de 2010 a 2013, em geral, mantiveram-se de forma regular, uma vez que mantiveram evidenciações de resultados de desempenhos inferiores a 50% de publicação, salvo o ano de 2011, que sofreu impactos diretos da crise econômica que atingiu diversos países, ocasionando prejuízos às entidades.

Mesmo ao considerar as limitações deste estudo, foi demonstrada a importância das empresas em publicarem o comportamento de seus índices econômicos e financeiros, onde se sugere para novas pesquisas, que se busquem novas bibliografias que auxiliem na evidenciação da gestão de riscos em novas empresas.

REFERÊNCIAS

- [1] ASSAF NETO, A. Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico financeiro, 8 ed. São Paulo Atlas, 2009.
- [2] AVALOS, J.M.A. Auditoria e gestão de riscos: inclui a Lei Sarbanes-Oxley e o Informe COSO. São Paulo: Saraiva, 2009
- [3] DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO – DENATRAN. Estatística. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/frota.htm>> Acesso em: 11 mar 2014
- [4] Entenda o seguro de automóveis: fatos e dados. Disponível em: <<http://www.tudosobresegurosportal.org.br/sws/pagina.php=648>> Acesso em 11 mar 2014
- [5] FEDERAÇÃO NACIONAL DE SEGUROS G E R A I S – FENASEG. Estatística. Disponível em: <<http://www.fenaseg.org.br/fenseg/estatisticas/>> Acesso em: 11 mar 2014
- [6] GITMAN, L. J. Princípios de administração financeira. 10 ed. São Paulo, 2008
- [7] INTERNACIONAL ASSOCIATION OF INSURANCE SUPERVISORS (Associação Internacional de Supervisores de Seguros) – IAIS (2008) Disponível em: <<http://www.iaisweb.org>> Acesso em: 11 mar 2014
- [8] LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade e. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- [9] MARKOVITCH, J.; TONIN, G. A. Certificação e Sustentabilidade Ambiental: Uma análise Crítica. Global
- [10] Reporting Initiative – GRI para monitorar a sustentabilidade da empresa: Uma Avaliação. 2012. 148f. 2012
- [11] SILVA, Afonso. Contabilidade e análise econômico-financeira de seguradoras. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- [12] SINCOR São Paulo - Sistema de Informação consolidados: ranking das seguradoras. Disponível em: <<http://sincor.org.br/site2010/downloads/rankingseg>> Acesso em 11 mar 2014
- [13] SOUZA, Silney de. Seguros: contabilidade, atuária e auditoria. São Paulo: Saraiva, 2007.
- [14] SUSEP. Estatística: seguro de veículos. Disponível em: <<http://www2.susep.gov.br/menuestatistica/autoseg/principal.aspx>>. Acesso em 11.mar.2014.

CAPÍTULO 3

RESPONSABILIDADE SOCIAL E AMBIENTAL: UM LEVANTAMENTO BIBLIOMÉTRICO DAS PESQUISAS CIENTÍFICAS PUBLICADAS NOS PERIÓDICOS BRASILEIROS NOS ANOS DE 2004 A 2013

Tayana Meneses Sousa

Rosângela Venâncio Nunes

Charles Washington Costa De Assis

Rita De Cássia Fonseca

Alexandra Alencar Siebra

Resumo: O objetivo deste estudo constitui em realizar um levantamento bibliométrico de modo a analisar o comportamento dos estudos publicados no Brasil na área de responsabilidade social e ambiental nos anos de 2004 a 2013. Na metodologia utilizou-se do método qualitativo, onde foi realizada a escolha das revistas e das áreas relevantes ao assunto pesquisado, e quantitativo por meio da contabilização da quantidade de estudos publicados na área de responsabilidade social e ambiental. Observou-se que a quantidade de estudos no período analisado se modifica de ano para ano, concluindo que não há uma linha crescente no decorrer de estudos publicados nesta área no decorrer dos anos do período analisado.

Palavras Chave: Responsabilidade Social, Responsabilidade Ambiental, Bibliometria, Pesquisa Científica.

1. INTRODUÇÃO

A responsabilidade social e ambiental (RSA) é a forma mais ampla da empresa observar o quanto pode trazer benefícios tanto para a sociedade quanto para o meio ambiente, independente do produto ou serviço oferecido. A sociedade passou a perceber a importância de realizar a compra em uma empresa que ofereça dentro do seu produto ideias que beneficiem a sociedade, como projetos sociais e também ao meio ambiente como produtos recicláveis. Contudo, ter responsabilidade social e ambiental nas organizações tornou-se uma vantagem competitiva devido à importância que os consumidores estão depositando a estes valores.

Por ter se tornando um tema muito discutido por trazer duas opiniões distintas em relação à verdadeira importância de implantação das responsabilidades nas empresas, onde uma visão trata como valor para a empresa sem interesse financeiro e outra como uma forma de ganhar vantagem competitiva e conquistar clientes.

A pesquisa científica contribui para evoluir o conhecimento humano em diversos assuntos e acompanha a evolução das ações praticadas pelo homem no decorrer do tempo. Para a responsabilidade social e ambiental já foram publicadas diversas pesquisas relevantes ao tema. Pires e Silva (2013) realizaram um estudo da análise de produção científica no seguimento da gestão social e ambiental na área contábil, o que proporcionou uma análise de importância do estudo na área escolhida, onde concluíram que os pesquisadores demonstraram maior interesse pela contabilidade ambiental e responsabilidade social no decorrer dos anos.

Já os autores Moretti e Campanario (2009) realizaram uma pesquisa sobre “a produção intelectual brasileira em responsabilidade social empresária sob a ótica da bibliometria” onde a fonte foram os artigos publicados no EnANPAD, para identificar as contribuições para este campo científico, concluindo que a contribuição para o avanço foi pouca, há muita repetição das mesmas ideias.

Este tema é estudado por meio de pesquisas científicas, que de acordo com Ruiz (1991): “É a realização concreta de uma investigação planejada,

desenvolvida e redigida de acordo com as normas da metodologia consagradas pela ciência”.

Pela responsabilidade social e ambiental se tratar de um assunto em ascensão, este artigo dispõe do seguinte problema a ser respondido: Como têm evoluído as publicações de estudos científicos na área de responsabilidade socioambiental no Brasil?

Este estudo tem como objetivo principal realizar um levantamento bibliométrico de modo a analisar o comportamento dos estudos publicados no Brasil na área de responsabilidade social e ambiental nos anos de 2004 a 2013.

Nesse contexto, vinculado ao objetivo geral tem-se os objetivos específicos, que são: discorrer sobre responsabilidade social e ambiental; identificar as áreas de atuação e estudo da responsabilidade social e ambiental; realizar um estudo bibliométrico para evidenciar a evolução das pesquisas publicadas na área social e ambiental no Brasil entre os anos de 2004 a 2013.

A pesquisa surge da hipótese de que quanto mais recente, maior o número de artigos publicados sobre responsabilidade socioambiental no Brasil.

Os aspectos metodológicos aplicados para a realização da pesquisa classificam-se como bibliométrica, onde é baseada na premissa de uma pesquisa relevante ao tema que está sendo estudado, que tem como intuito proporcionar uma visão geral sobre a responsabilidade social e ambiental. O método possui abordagem qualitativa descritiva, onde foram analisados artigos em relação a suas relevâncias e as quais áreas de estudo pertencem para auxiliar empresas e também estudos posteriores, e quantitativos, contabilizando a quantidade de artigos que foram desenvolvidos sobre responsabilidade social e ambiental e as pesquisas que já foram realizadas sobre o tema.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 RESPONSABILIDADE SOCIAL E AMBIENTAL E AS PRINCIPAIS ÁREAS DE ESTUDO DA RESPONSABILIDADE SOCIAL E AMBIENTAL

A responsabilidade social é observada quando as organizações buscam de forma voluntária realizar ações benéficas para a sociedade. Não podendo ser confundida com o que muitas empresas fazem, executando ações como o pagamento de impostos ou respeitando às leis, que é obrigação.

A definição de responsabilidade social pode ser dada como o compromisso que a empresa precisa ter com a sociedade, em decorrência de suas atitudes e atos, que influenciam de forma positiva a sociedade ou por ações corretas no que se refere à prestação de contas e papel na sociedade, segundo Ashley et.al (2002).

Segundo Berté (2013), responsabilidade social é buscar o envolvimento de toda a sociedade na gestão ambiental, também considerando os outros elementos do meio, tomando decisões que impactam na qualidade de vida da humanidade.

Machado Filho (2006), afirma que, muitas vezes, responsabilidade social com “ações sociais”, reduzindo o seu escopo com atividades de cunho filantrópico. Esse reducionismo é inadequado, distorcendo a essência do que se espera de uma conduta socialmente responsável das empresas.

A responsabilidade social gira em torno, basicamente, de dois pontos de vistas, um diminui a responsabilidade social ao lucro da empresa, o outro considera qualquer interesse na organização, de acordo com Matos (2005).

Existem dois autores que tem pensamentos contrastantes sobre responsabilidade social. Friedman descreve que as empresas não precisam ter responsabilidade pelo que está fora de suas empresas, enquanto Freeman diz que qualquer uma que tenha envolvimento com a empresa tem direito de ser tratado como fator determinante.

De acordo com Friedman (1970) apud Bogo e Serafim

(2010, p.28), “A única responsabilidade das empresas é de agir dentro das regras do jogo capitalista, sem interferir na capacidade do mercado de alcançar o equilíbrio de bem-estar geral”.

E segundo Freeman e Evan (1988) apud Claudio Antonio Pinheiro (2002, p.8), “A responsabilidade social das organizações é a maximização da riqueza dos stockholders deve abranger uma abordagem teórica mais ampla, incorporando os demais stakeholders”.

Tinoco e Kraemer (2008, p.114) definem gestão ambiental como “o que a empresa faz para minimizar ou eliminar os efeitos negativos provocados no ambiente por suas atividades”.

A responsabilidade ambiental ou gestão ambiental é feita de ações para o desenvolvimento sustentável do mundo. As empresas buscam ter atitudes que tenham relevância para que o meio ambiente não seja tão afetado ou que aquilo que foi retirado como matéria prima seja repostado numa quantidade superior.

De acordo com Maximiano (2011), há muito tempo existe o interesse nos danos que são provocados ao meio ambiente e como isso afetam a sociedade. E como a sociedade utilizou muito as fontes naturais, elas acabarão perdendo o seu poder de renovação.

A responsabilidade social e ambiental pode ser dividida por subáreas onde fica mais fácil identificar a que parte da responsabilidade determinada estudo se refere ou até para a empresa que precisa buscar uma parte específica destas responsabilidades. O Congresso Nacional de Excelência em Gestão para envio de pesquisas nesta área sugere subáreas de estudo que podem ser dividas, como citadas a seguir.

A responsabilidade social e ambiental é um tema crescente nas discussões, onde empresas buscam agregar para suas organizações responsabilidades que possam ajudar a sociedade e ao meio ambiente. E para melhor descrever em que parte da responsabilidade social e ambiental a empresa está inserida, escolheu-se o CNEG - Congresso Nacional de Excelência em Gestão, por ele trabalhar na linha da responsabilidade social e sustentabilidade, realizando

em suas edições o “Encontro de Práticas de Ensino de Sustentabilidade e Responsabilidade Social”. As áreas temáticas citadas neste artigo foram estruturadas pelo CNEG. Como mostra o Quadro 1.

Quadro 1 – Áreas temáticas da Responsabilidade Social e Ambiental

Áreas da Responsabilidade Social
Gestão de Projetos Sociais
Indicadores de Sustentabilidade
Transparência, Governança e Ética Organizacional
Desenvolvimento Local e Empreendedorismo
Responsabilidade Social Organizacional
Tecnologias Sociais
Políticas Públicas e Sociais
Áreas da Responsabilidade Ambiental
Gestão de Resíduos
Economia e Meio Ambiente
Educação Ambiental
Sistema de Gestão Ambiental
Ecoeficiência e Produção mais limpa
Energia e Meio Ambiente
Tecnologias Limpas: Inovação e Reposicionamento para a Sustentabilidade
Mudanças Climáticas e Florestas
Ecodesign
Gestão de Recursos Naturais
Gestão Energética
Agronegócios Sustentáveis

Fonte: www.excelenciaemgestao.org/pt/areas-tematicas.aspx (2014).

2.2 PESQUISAS SOBRE RESPONSABILIDADE SOCIAL E AMBIENTAL NO BRASIL

A responsabilidade social é um tema de debate recorrente pelos acadêmicos e outros profissionais do mundo corporativo atual. Durante quatro décadas

os significados para responsabilidade social foram os mais diversos. No começo a responsabilidade social era confundida com filantropia, o que foi mudando com o passar do tempo e o assunto se tornando mais importante com o passar dos anos. Lima (2012).

Estudos na área de administração têm como objetivo principal a análise do quantitativo da produção científica, por isso estudos bibliométricos vem sendo realizados como forma de acompanhar o crescimento da produção científica, segundo Vieira (2007).

As publicações científicas no Brasil envolvendo as áreas de desenvolvimento sustentável e responsabilidade social corporativa vem aumentando de forma gradativa, ganhando ainda mais relevância entre os meios acadêmicos e organizacionais. (MACHADO ET AL, 2012 p.197).

As publicações científicas estão crescentes no Brasil e no mundo. Uma pesquisa realizada em 2008 pela revista Em Discussão mostrou que a quantidade de artigos está aumentando com o passar dos anos, em 2008 houve registro de 30.415 publicações científicas em diversas áreas enquanto em 2007 só houve 20 mil.

As estatísticas brasileiras estão crescentes em relação às publicações, porém se comparar com outros países como Espanha, Coréia do Sul e Índia, o Brasil poderia crescer mais. O Brasil só tinha maior quantidade de publicações do que a Coréia em até o ano de 1997, após essa data a Coréia ultrapassou o Brasil em quantidade de publicações e a diferença só aumenta.

Já a responsabilidade social e ambiental, especificamente, após a Segunda Guerra Mundial passou a ser realizada nas empresas com ações filantrópicas na América do Norte. No ano de 1953, nos Estados Unidos, houve um debate público sobre a responsabilidade social nas empresas, onde a Suprema Corte determinou que uma empresa poderá ter desenvolvimento social, estabelecendo uma lei de filantropia corporativa. Ashley (2005).

Portanto, identifica-se a importância da responsabilidade social e ambiental, para a sociedade e meio ambiente, fazendo com que as empresas

tragam benefícios junto ao governo.

3. METODOLOGIA

A pesquisa pode ser entendida por trabalho científico original, onde a intenção é aumentar o conhecimento, buscando estabelecer novos fatos sobre determinado assunto. Cervo, Bervian e Silva (2007).

O estudo tem como objeto identificar os trabalhos que já foram publicados nas 42 revistas analisadas, quais áreas obtêm mais estudos publicados e a relevância do tema para as empresas, sociedade e governo.

O estudo é classificado como básico, pois tem como objetivo gerar conhecimentos úteis. A abordagem é qualitativo e quantitativo, pois busca medir quantos artigos foram escritos sobre Responsabilidade Social e Ambiental e sobre suas descrições. Além de analisar as áreas que obtiveram mais estudos sobre esse tema.

A pesquisa quantitativa segundo Silva e Menezes (2005) considera que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las. Requer o uso de recursos e de técnicas estatísticas (percentagem, média, moda, mediana, desvio-padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão, etc.).

O estudo é baseado no ponto de vista exploratório onde é usado o meio bibliográfico para a maior parte da pesquisa e o procedimento técnico é realizado pela pesquisa bibliográfica, utilizando periódicos. O artigo usa o método indutivo, onde com base na maioria tiram-se as principais conclusões sobre os objetivos que estão sendo analisados neste artigo.

A seleção dos dados foi realizada com base nos temas que poderiam auxiliar a pesquisa a responder seu problema, buscando contabilizar a quantidade de publicações e de quais áreas específicas da responsabilidade social e ambiental se tratavam.

A pesquisa realizada para este estudo foi a bibliométrica. Por bibliometria, entende-se como “técnica quantitativa e estatística de medição dos índices de produção e disseminação do conhecimento

científico” (Araújo, 2006, p. 12).

Para a coleta de dados foi utilizado o site eletrônico de 42 revistas. Para instrumentalizar a pesquisa de acordo com o tema desejado, de maneira intencional escolheu-se a área do Qualis CAPES “administração, ciências contábeis e turismo”, os estratos A1, A2, B1 e B2, porém não houve publicações sobre o tema no extrato A1. Os estratos foram escolhidos de acordo com a sua relevância para os estudos científicos. Dentro do site de cada revista foi realizada a pesquisa no campo “buscar”, usando as palavras “responsabilidade social”, “responsabilidade ambiental” e “responsabilidade socioambiental”, limitando os resultados ao resumo, título ou palavra-chave respeitando o período de publicação. Na pesquisa realizada, foram identificadas as publicações sobre responsabilidade social e ambiental dentro do período de 2004 a 2013, chegando ao número total de 246 artigos, ano das publicações, fontes, áreas e método.

A quantidade de publicações foi dividida pelo período analisado, cada ano obtendo uma quantidade. Depois, foi feita a análise de quantos estudos cada revista publicou e identificando seu Qualis CAPES.

Foi realizada uma análise de conteúdo das publicações para classificá-las de acordo com as subáreas sugeridas pelo Congresso Nacional de Excelência em Gestão – CNEG. Após esta distribuição, pode-se da melhor forma identificar quais subáreas tem mais estudos publicados nos anos analisados. Por meio de tabelas e gráficos foram organizados os dados das quantidades de publicações e as subáreas que cada publicação pertence.

4. ANÁLISE DE RESULTADOS

Conforme as pesquisas do período de 2004 a 2013, nos periódicos brasileiros, foram identificadas um total de 246 publicações. Estas publicações estão divididas em 42 revistas diferentes. Foi considerada a área de “administração, ciências contábeis e turismo” os estratos da CAPES A1, A2, B1 e B2, nos quais só não houve publicações no estrato A1. Os demais foram

encontrados para A2 (6 revistas), B1 (12 revistas) e B2 (24 revistas). Não foram considerados os estratos B3 e C, pois estes contém menor relevância. O Quadro 2 mostra todas as revistas analisadas, qual estrato

ela está classificada e quantas publicações sobre responsabilidade social e ambiental cada uma já publicou dentro do período analisado.

Quadro 2 – Revistas analisadas e a quantidade de publicações.

Cod. Da Revista	Revista	Qualis			Qtd de 2004 a 2013
		A2	B1	B2	
1	Revista Alcance			x	23
2	Pretexto			x	15
3	Revista Eletrônica de Administração		x		14
4	Revista Economia & Gestão			x	11
5	Revista de administração da Unimep		x		10
6	Revista de Ciências da Administração		x		10
7	Revista Universo Contábil		x		10
8	Contextus			x	10
9	RAC. Revista de Administração Contemporânea	x			9
10	Revista Contabilidade & Finanças	x			9
11	Produção		x		9
12	Revista de Administração Pública	x			8
13	Organizações & Sociedade	x			7
14	Revista de Administração da UFSM		x		7
15	Sistemas & Gestão			x	7
16	RAE - Revista de Administração de Empresas	x			6
17	Sociedade, Contabilidade e Gestão			x	6
18	Revista de Administração Mackenzie		x		5
19	Revista Brasileira de Gestão de Negócios		x		5
20	Enfoque: Reflexão Contábil			x	5
21	Rama : Revista em Agronegócio e Meio Ambiente			x	5
22	RECADM : Revista Eletrônica de Ciência Administrativa			x	5
23	REGE. Revista de Gestão USP			x	5
24	Contabilidade, Gestão e Governança			x	4
25	Organizações em Contexto			x	4
26	Perspectivas Contemporâneas			x	4
27	Revista Ambiente Contábil			x	4
28	Gestão e Produção	x			3
29	REMark. Revista Brasileira de Marketing			x	3
30	Revista Pensamento Contemporâneo em Administração			x	3
31	Ambiente e Sociedade			x	2
32	Revista de Administração e Inovação		x		2
33	Revista de Contabilidade e Organizações		x		2
34	Gestão e Planejamento			x	2
35	Pesquisa & Desenvolvimento Engenharia de Produção			x	2
36	Psico			x	2
37	RACE : Revista de Administração, Contabilidade e Economia			x	2

Cod. Da Revista	Revista	Qualis			Qtd de 2004 a 2013
		A2	B1	B2	
38	REBRAE. Revista Brasileira de Estratégia			x	2
39	Revista de Economia Contemporânea		x		1
40	Contemporânea			x	1
41	Gestão & Tecnologia de Projetos			x	1
42	Política & Sociedade			x	1
TOTAL		6	12	24	246

Fonte: Periódicos CAPES/ área de administração, ciências contábeis e turismo.

Os periódicos foram avaliados em setembro de 2014, onde foi identificado que os extratos onde mais se obteve estudos publicados na área são o B2, com 127 publicações, em seguida aparece o estrato B1 com 77 publicações e por último A2 com 42 publicações nos periódicos brasileiros.

pesquisadores e estudantes que queiram saber mais sobre o assunto, para que possam até utilizá-los de forma melhor nas suas organizações ou para a elaboração de novas pesquisas. Devido à relevância do assunto, o esperado era uma quantidade crescente de estudos sobre o tema, porém o Gráfico 1 mostra que a quantidade no decorrer dos anos não é uma crescente.

Os estudos feitos na área auxiliam aos empresários,

Gráfico 1 – Publicações sobre responsabilidade social e ambiental por ano

.Fonte: Elaborado com base na pesquisa em periódicos brasileiros (2004 a 2013).

No Gráfico 1, observa-se que as publicações no decorrer dos anos se mostraram heterogêneas. Contendo o ano de 2009 o maior número de publicações (33), e o ano de 2006 com a menor quantidade (15).

Em relação às subáreas de estudo da responsabilidade

social e ambiental, foram identificadas para responsabilidade social 7 subáreas: responsabilidade social organizacional; transparência, governança e ética organizacional; indicadores de sustentabilidade; desenvolvimento local e empreendedorismo; gestão de projetos sociais; políticas públicas e sustentabilidade; tecnologias sociais.

Quadro 3 – Quantidade de publicações nas subáreas sociais

Quantidade de publicações nas sub-áreas de Responsabilidade Social							
Cod. Da Revista	Gestão de Projetos Sociais	Indicadores de Sustentabilidade	Transparência, Governança e Ética Organizacional	Desenvolvimento Local e Empreendedorismo	Responsabilidade Social Organizacional	Tecnologias Sociais	Políticas Públicas e Sustentabilidade
1	0	2	3	0	14	0	0
2	1	2	3	1	7	1	0
3	2	1	3	0	7	0	0
4	0	2	1	0	8	0	0
5	1	0	0	1	7	0	0
6	0	3	1	0	4	0	0
7	0	2	6	0	2	0	0
8	0	1	1	0	7	0	0
9	1	0	0	1	4	0	1
10	0	2	2	0	0	0	0
11	0	1	0	1	5	0	1
12	2	0	1	1	3	0	1
13	0	0	0	1	6	0	0
14	0	1	1	1	2	0	1
15	0	1	2	1	2	0	1
16	0	0	0	0	4	0	0
17	0	0	2	0	2	0	0
18	0	0	2	0	1	0	0
19	0	0	0	0	4	0	0
20	0	0	0	0	4	0	0
21	0	0	0	0	1	0	0
22	0	0	0	0	4	0	0
23	1	0	2	0	2	0	0
24	0	0	1	0	2	0	0
25	0	1	0	1	2	0	0
26	0	1	0	0	3	0	0
27	0	0	0	0	3	0	0
28	0	0	0	0	1	0	1
29	0	0	0	0	3	0	0
30	0	1	0	0	1	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0
32	1	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	1
34	0	0	0	0	1	0	0
35	0	0	0	0	1	0	0
36	0	0	0	0	1	0	1
37	0	0	0	0	1	0	0
38	0	0	0	0	2	0	0

Quantidade de publicações nas sub-áreas de Responsabilidade Social

Cod. Da Revista	Gestão de Projetos Sociais	Indicadores de Sustentabilidade	Transparência, Governança e Ética Organizacional	Desenvolvimento Local e Empreendedorismo	Responsabilidade Social Organizacional	Tecnologias Sociais	Políticas Públicas e Sustentabilidade
39	0	0	0	0	1	0	0
40	0	0	0	1	0	0	0
41	0	0	1	0	0	0	0
42	0	0	0	0	1	0	0
TOTAL	9	21	32	10	123	1	8

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos resultados da pesquisa (2014).

Para a responsabilidade ambiental foram encontradas 12 subáreas: economia e meio ambiente; sistema de gestão ambiental; educação ambiental; tecnologias limpas: inovação e reposicionamento para a sustentabilidade; energia e meio ambiente; ecoeficiência e produção mais limpa; gestão

energética; agronegócios sustentáveis; gestão de resíduos; gestão de recursos naturais; ecodesign; mudanças climáticas e florestais. Destaca-se nos Quadros 3 e 4 a quantidade de publicações de cada revista nas subáreas específicas.

Quadro 4 – Quantidade de publicações nas subáreas ambiental

Quantidade de publicações nas sub-áreas de Responsabilidade Ambiental

Cod. Da Revista	Gestão de Resíduos	Economia e Meio Ambiente	Educação Ambiental	Sistemas de Gestão Ambiental	Ecoeficiência e Produção Mais Limpa	Energia e Meio Ambiente	Tecnologias Limpas: inovação e reposicionamento para a Sustentabilidade	Mudanças Climáticas e Florestas	Ecodesign	Gestão de Recursos Naturais	Gestão Energética	Agronegócios Sustentáveis
1	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
6	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
10	0	2	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
18	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1

Quantidade de publicações nas sub-áreas de Responsabilidade Ambiental

Cod. Da Revista	Gestão de Resíduos	Economia e Meio Ambiente	Educação Ambiental	Sistemas de Gestão Ambiental	Ecoeficiência e Produção Mais Limpa	Energia e Meio Ambiente	Tecnologias Limpas: inovação e reposicionamento para a Sustentabilidade	Mudanças Climáticas e Florestas	Ecodesign	Gestão de Recursos Naturais	Gestão Energética	Agronegócios Sustentáveis
22	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
34	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1	9	8	9	3	3	4	0	0	1	2	2

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos resultados da pesquisa (2014).

A subárea de responsabilidade social, “responsabilidade social organizacional”, foi a que mais obteve publicações, com 123 estudos publicados nas revistas analisadas. Isso se explica por esta ser uma das subáreas mais importante para o tema em questão, já que esta subárea trata o assunto de uma forma geral e também voltado diretamente para as questões das empresas.

Em relação à subárea de responsabilidade ambiental que mais obteve publicações, se destaca a “economia e meio ambiente” e “sistemas de gestão ambiental”, ambas com 9 publicações. Estas subáreas tem grande importância aos estudos ambientais, ajudando pesquisadores e estudantes a ter um conhecimento maior sobre este assunto.

Já as subáreas com menor expressividade foram as “tecnologias sociais” para responsabilidade social com apenas 1 publicação. E na área ambiental a subárea com menor quantidade de publicações foram “mudanças climáticas e florestais” e “ecodesign”, ambas sem nenhuma publicação sobre o tema.

Se dividir o total de publicações pelos anos analisados, encontra-se a média, ou seja, aproximadamente 25 publicações por ano.

Percebeu-se a diferença quantitativa de publicações da responsabilidade ambiental relação à responsabilidade social que obteve 82,92% das publicações totais analisadas, deixando a ambiental somente com 17,08% das publicações.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A responsabilidade social e ambiental tomou grandes proporções no decorrer dos anos. Com o passar do tempo elas foram se tornando cada vez mais importantes para as empresas que começaram a utilizar estas responsabilidades a seu favor, de forma a atrair clientes e buscar vantagem competitiva no mercado.

O estudo investigou a quantidade de publicações científicas sobre o tema responsabilidade social e ambiental nos periódicos brasileiros dentro do período de 2004 a 2013 no Brasil. Foram analisados os periódicos classificados pela CAPES WebQualis A2, B1 e B2 na área de “administração, ciências contábeis e turismo”.

A hipótese não foi aceita, pois não se constatou que as publicações vêm sendo crescente no decorrer dos anos, o que ficou claro foi que existe uma quantidade de estudos por ano considerável, porém que essa não segue crescente.

O estudo realizado por este artigo compõe apenas uma parte do assunto, por ser composto apenas pelo universo de revistas escolhidas e das subáreas sugeridas pelo CNEG. Buscou-se identificar as publicações de 2004 a 2013 em relação ao tema responsabilidade social e ambiental, então se sugere como pesquisas futuras o amadurecimento da responsabilidade social na atualidade e a forma que ela pode auxiliar as empresas a se desenvolver.

REFERÊNCIAS

- [1] ASHLEY, P. A. et al. Ética e responsabilidade social nos negócios. São Paulo: Saraiva, 2002.
- [2] BERTÉ, R. Gestão Socioambiental no Brasil – uma análise ecocêntrica. Curitiba: Intersaberes, 2013.
- [3] BERVIAN, P. A.; CERVO, A. L.; SILVA, R. Metodologia científica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. Como o desmatamento contribuiu para as mudanças climáticas?. Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia – IPAM. Disponível em: <http://www.ipam.org.br/saiba-mais/abc/mudancaspergunta/Como-o-desmatamento-contribui-para-as-mudancas-climaticas-/28/18> Acesso em: 02/11/2014.
- [4] FRIEDMAN, M. The social responsibility of business is to increase its profits, 1970. In: BOGO, J.M.;
- [5] SERAFIM, M.C. Aldeia: SER: de Friedman à coprodução. Vol 9. 2010.
- [6] MACHADO FILHO, C. P. Responsabilidade social e governança: o debate e as implicações: responsabilidade social, instituições, governança e reputação. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.
- [7] MATOS, J. Economia: responsabilidade social como vantagem competitiva. Revista ordem dos revisores oficiais de contas. Nº31. Disponível em: <http://www.oroc.pt/revista/detalhe_artigo.php?id=53> Acesso em: 29/10/2014.
- [8] MAXIMIANO, A. C. A. Administração para empreendedores. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
- [9] MORETTI, S. L. A. ; CAMPANARIO, M. A. A produção intelectual brasileira em responsabilidade social empresarial – res sob a ótica da bibliometria. São Paulo: Revista de administração contemporânea, 2009.
- [10] Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rac/v13nspe/a06v13nspe.pdf>> Acesso em: 01/11/2014.
- [11] PIRES, J. S. D. B.; SILVA, P. Y. C. Análise da produção científica brasileira em contabilidade voltada para o seguimento de gestão social e ambiental. Curitiba: Revista ambiente contábil, 2013. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufrn.br/ambiente/article/view/3318/2695>> Acesso em: 01/11/2014.
- [12] RUIZ, João Álvaro. Metodologia científica: guia para eficiência de estudos. São Paulo: Atlas, 1991.
- [13] SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. Florianópolis: Laboratório de ensino a distância da UFSC, 2005.
- [14] TINOCO, João Eduardo Prudêncio; KRAEMER, Maria Elisabeth Pereira. Contabilidade e gestão ambiental. São Paulo: Atlas, 2008.
- [15] VIEIRA, R. Economia e meio ambiente: realidades na sustentabilidade do desenvolvimento. 2007.

CAPÍTULO 4

QUALIDADE DE VIDA INSERIDA NA ABORDAGEM TRIPLE HELIX E A SURVEY

Monique Galvão
Waleska Euflausino
Mariana Almeida

Resumo: Este trabalho tem o objetivo de fazer um diagnóstico dos temas: Triple Helix, Inovação e Modelos Matemático/Quantitativos com enfoque em Programas de Qualidade de Vida. No cenário Triple Helix – Governo, Indústria e Universidade, foi percebido que os pesquisadores são o ponto de partida para o Sistema de Inovação dos mercados. Apesar da abrangência de estudos direcionado ao tema principal, nas buscas realizadas não foram encontrados parâmetros sobre o estado da Arte. As métricas não correspondiam ao objeto proposto em geral. Foram selecionados 305 artigos nas bases de dados Scopus e Web of Science aos quais foram interpretados qualitativamente e posteriormente quantificados através de métodos descritivos. Diante o exposto da pesquisa inicial, existe uma necessidade da inclusão e mensuração de estudos direcionados a Qualidade de Vida que venha agregar na inovação dos sistemas.

Palavras Chave: Triple Helix; Innovation e quantitative Models

1. INTRODUÇÃO

O modelo Triple Helix é uma rede de sobreposição de comunicações e expectativas que realinham os arranjos institucionais das universidades, órgãos governamentais e indústrias (EIZKOWITZ, LEYDESDORFF; 2000). Apesar das diferenças existentes entre os governos, em quase todo o mundo, o potencial das universidades está sendo concentrados como um recurso para a melhoria dos ambientes de inovação e criar um regime de ciência baseado no conhecimento para gerar o desenvolvimento econômico. (EIZKOWITZ et al, 2000).

Posteriormente, Leydesdorff (2011) apresentou uma visão neo- evolutiva do conceito Triple Helix, em que o capital intelectual sustenta o desenvolvimento da reconstrução cultural e revela como é possível que o processo de reinvenção funcione como meta-mecanismos estabilizadores para a integração de cidades nos sistemas de inovação emergentes. O autor ainda argumenta que essa rede formada pelas três helices desse conceito pode apresentar varios níveis de integração, podendo apresentar ou não uma sinergia gerando questões empíricas abertas a medição.

Assim, na sustentabilidade economica cada vez que o sistema emerge na expectativa de ser reconhecido reflexivamente como não- alienante, comunidade-construção, e na necessidade do capital humano como o principal recurso de uma economia baseada no conhecimento (EIZKOWITZ, LEYDESDORFF 1998). Nessa perspectiva surge, o componente cidade inteligente ou “Smart city”, que se apresenta como um fator unificador das três hélices principais do modelo com abordagem inovadora de qualidade de vida.

A universidade tem um papel essencial como um gerador e do transportador de conhecimento juntamente com as empresas e as autoridades públicas, capaz de instigar o processo de inovação que vai dar origem a “cidades inteligentes”. Que por sua vez irá se tornar um ambiente em que o papel da tecnologia e da inovação vai assumir cada vez mais importância para melhorar a qualidade de vida, a gestão eficiente dos recursos e, conseqüentemente, a sustentabilidade (LOPEZ; 2014).

Com efeito, o modelo Triple Helix nos permite estudar a base de uma economia urbana, conhecimento em termos de apoio da sua sociedade civil para a evolução da cidade como um componente-chave de um sistema de inovação Leydesdorff (2011). Porém levando em consideração que a sociedade civil encontra-se vulnerável a sua capacidade produtiva, dependente do seu “State of Being” ou da sua qualidade e vida. Diante a interseção dos temas, abre-se uma lacuna para novo estudo, contudo contribui para as demais pesquisas brasileiras nesse contexto.

Este artigo tem a oportunidade de refletir sobre a capacidade das instituições científica no processo de criação e desenvolvimento sócio- econômico. Portanto, a inovação reflete uma rede composta por: universidades, indústria e governo. Tendo o programa de qualidade de vida como sistema inovador gerado pelas relações múltiplas do modelo Triple helix.

Diante a análise dos temas, observa-se a escassez de acesso aos artigos referentes ao contexto supracitado. A literatura sugere estudos que venha ser publicados nas revistas solicitadas na área de economia. Além das perspectivas de ser elaborado um modelo quantitativo que relacione a produtividade dessa rede multidisciplinar.

Este estudo contribui para a literatura já existente sobre a Triple helix. A pesquisa sugere uma relação entre esse tema e a qualidade de vida nas universidades onde contem os desenvolvedores de inovação. Auxilia no entendimento sobre o papel da universidade na difusão e manutenção de tecnologia e de conhecimento, tornando-se parceira dos outros dois atores, o Estado e a iniciativa privada, em ocasionar mudanças sustentáveis e estratégicas com reflexo salutar à sociedade. Este artigo é composto de XX seções. Primeiro, o Método de Pesquisa com a descrição do estudo. A próxima com as análises e discursões dos resultados da busca. Finalmente, são apresentadas as principais conclusões e sugestões para pesquisas futuras.

2. METODOLOGIA

O método utilizado nessa survey utiliza de caminhos

principais formados por uma rede de autores a fim de melhor mensurar a importância dos trabalhos escolhidos, inicialmente como uma pesquisa bibliográfica a respeito do assunto Qualidade de Vida e modelo Hélice Tríplice. Um processo com cinco passos foi utilizado para escolha dos artigos do estudo: (I) Seleção dos bancos de dados, (II) Seleção das palavras chaves e seus sinônimos, (III) critérios para exclusão dos artigos, (IV) Revisão dos artigos via leitura dos resumos por um dos autores, (V) Leitura completa dos artigos selecionados.

Dois bancos de dados foram escolhidos para fazer a busca dos artigos: Web of Science e Scopus. As palavras chaves Triple Helix, Innovation e Quantitative Models foram amplas para a busca de interesse. Devido a vasta dimensão não foram feitos os cruzamentos entre as palavras chaves innovation e Quantitative Models e o sinônimo Mathematical Model (Tabela 1). Um dos motivos pelo não cruzamento seria o fato da possível fuga do foco principal do estudo que contextualiza Triple Helix. Buscas incluindo Quality of life e o sinônimo Welfare com as palavras chaves também foram aplicadas e não foram obtidos resultados. Os artigos selecionados foram ordenados pela ordem decrescente de citações.

Tabela 1 – Pesquisa inicial com as palavras-chave

Palavras - chave		Web of Science	Scopus
Triple Helix	Innovation	252	177
	Quantitative Models	37	33
	Mathematical Models	16	62
Total		305	272

A busca retornou 577 artigos sendo 272 do Banco de dados Scopus e 305 da Web of Science. Foi aplicado o critério de exclusão no qual a leitura de todos os resumos por um dos autores foi realizada e os artigos que não abordava o modelo Triple Helix foram excluídos. Após a leitura dos resumos retornou 164 artigos dos bancos de dados para a leitura completa. A título de curiosidade foram feitas buscas nos bancos de dados mencionados com as palavras chaves e a

palavra Survey of art e seu sinônimo State of art no qual não obteve resultados.

Diante o objetivo principal da pesquisa que norteia a aplicação da Qualidade de Vida no âmbito Triple Helix, surgiu a necessidade de cruzar esses dois temas na pesquisa. Não houve resultados na busca, porém foi identificado o termo Smart Cities posteriormente como complemento de Qualidade de Vida. Durante a análise dos artigos, a dificuldade de acesso restrito a revistas onde não há publicação de autores brasileiros, logo tornou-se um critério de exclusão (Fig.1).

Figura 1- Processo de seleção dos artigos

Na tentativa de alocar os principais autores dentre os 80 artigos restantes foi aplicado o critério de inclusão em relação à quantidade de artigos publicados. Os autores em destaque foram: Eizkowitz e Leydesdorff. Totalizando nesse passo 22 artigos a serem estudados.

Os autores selecionados foram os pioneiros na abordagem Triple Helix, que caracteriza a visão macro desse estudo. Em 1995 Henry Etzkowitz e Leydesdorff introduziram esse modelo neo-evolucionista para a dinâmica das relações entre indústria-governo-universidade, com o argumento de regimes de inovações baseadas no conhecimento (LEYDESDORFF, 2003).

O Modelo neo-evolucionista deve capturar as relações entre as diferentes funções (produção de

conhecimento, difusão e controle) que operam nessa rede (ETZKOWITZ e KLOFSTEN, 2005). Portanto essas três dimensões compõem uma série de fatores e atores apresentados de formas distintas à visão de cada autor. Para os trabalhos selecionados de Triple Hilex foi feito uma tabela com as três dimensões e preenchida com os principais enfoques de cada artigo, para que dessa forma pudéssemos posicionar o artigo na Figura 3 de acordo com a sua abordagem.

Figura 2- Distribuição dos artigos na visão macro- de acordo com o enfoque do autor.

Diante o diagnóstico da busca supracitada que compõe a pesquisa I, II e III do trabalho, abrangendo a visão macro desse estudo, dos 22 artigos, 14 destacaram a importância das três hélices, 07 focou no governo e indústria e 01 fez a abordagem entre universidade e indústria.

Ao considerar a importância da Qualidade de Vida dos componentes da fonte geradora de inovação. Novas buscas foram feitas no sentido de complementar esta pesquisa no que se refere à Qualidade de Vida em cada dimensão (Governo, universidade e indústria). Nesse próximo passo podemos obter uma visão micro da Survey. Para isso foi necessário à busca nas duas bases de dados com palavras chaves: (III) Quality of life e university, (IV) well being, innovation e labour, (IV) public policy e well being. Para efeito de recolha de dados foi inserida a limitação nas áreas: Business, Social Science e Engineering, as palavras chaves

utilizadas nas duas ultimas buscas foram os sinônimos, devido à abrangência que as principais detêm com sua busca. Diante o exposto desse segundo processo foi selecionado pós-leitura dos resumos 20 artigos.

Em seguida foi feita a mesma distribuição feita no primeiro momento na tabela com as dimensões de acordo com o enfoque de cada autor. Porém nesse caso foi adicionado mais uma dimensão que é a “qualidade de Vida”. Assim pôde ser elaborada a Figura 3.

Figura 3- Distribuição dos artigos na visão micro.

Cada artigo analisado nesse momento lidou de uma forma diferente no que se refere a sistemas de inovação, sendo que, ao considerar o cidadão como principal ator desse processo é de extrema importância difundir a qualidade de vida em todas essas esferas. Dentre os 20 artigos dessa etapa, sete considerou a importância da qualidade de vida nas esferas de políticas públicas e trabalho (indústria). Entretanto dois artigos focaram apenas na esfera trabalho e cinco artigos abordaram apenas as políticas públicas (Governo) como sendo principal promotor da qualidade de vida. No que se refere à qualidade de vida inserida na produção de conhecimento (universidades), três autores deram verdadeira importância em relação ao aumento de produtividade relacionada à práticas saudáveis. Ademais, um autor considerou os incentivos governamentais como sendo importantes na difusão de bem estar na esfera da universidade. Por fim, dois autores implementaram a qualidade de

vida no contexto das três esferas responsáveis pelo desenvolvimento econômico.

3. REVISÃO DA LITERATURA.

As trajetórias tecnológicas geradas pela interação entre mercado e tecnologias tem sido, entre outras coisas, uma teoria foco da economia evolucionária. No ano de 2000 Leydesdorff analisa os modelos “lock-in” de Arthur (1988; 1989) e as tecnologias concorrentes numa perspectiva Triple Helix. Assim, as redes de efeitos geradas pela entrada de uma nova tecnologia perturbam o mercado no sentido de gerar concorrência e inovar o sistema. No caso de uma modelagem mútua entre duas dinâmicas (mercado e tecnologia) espera-se uma co-evolução como resultado das seleções dos sistemas. As expectativas dessa evolução podem ser melhoradas quando são objetos de investigação sistemática, sendo cada vez mais a base de uma economia baseada no conhecimento (LEYDESDORFF; 2000).

O desenvolvimento da ciência e tecnologia transforma

os processos econômicos (Shumpeter;1939). No entanto o conceito de uma economia baseada no conhecimento refere-se a uma mudança na estrutura econômica para além do mercado de trabalho. (FORAY E LUNDVALL, 1996; COOKE, 2002; LEYDESDORFF, 2006). Contudo indicadores cienciométricos como relação de co-autoria demonstra, que as três helices do sistema, varia consideravelmente entre as nações e regiões do mundo (LEYDESDORFF,2006).

A adaptação do modelo Triple Helix à realidade difere de acordo com o nível de desenvolvimento dos países ou regiões. Para os menos industrializados é necessário a difusão das universidades, institutos técnicos e centro de pesquisas na comunidade. No Brasil o movimento de iniciativa é política industrial e tecnológica do governo surgiu junto às incubadoras, logo após o colapso do regime militar e da renovação da sociedade civil. Logo a incubação é fundamentalmente um processo educativo para treinar organizações no funcionamento adequado, sendo os formando acadêmicos ou sem educação formal.

Tabela 2- variáveis versus autores principais

Variáveis	Autores					
	Leydesdorff (2000)	Leydesdorff (2003)	Etzkowitz (2005)	Leydesdorff (2011)	Leydesdorff e Deankin (2011)	Stran e Leydesdorff (2013)
Economia Evolutiva Neo Evolutiva	X	X		X		
Sistemas Regionais		X	X		X	X
Produção Tecnológica	X		X			X
Capacidade Produtiva (Smart City)					X	
Capital Intelectual	X	X	X	X	X	X
Patentes						X
Incubadoras			X			

A globalização refere-se às redes econômicas complexas da concorrência internacional, fornecedores de recursos e mercados produtivos. A maioria das organizações alcança um alto desempenho dentro de um ambiente global complexo e competitivo. Dada as mudanças desses mercados de trabalho global como resultado a globalização, Medidas de bem estar são consideradas como um investimento necessário que podem assegurar aos empregadores uma força de

trabalho estável (BHATTACHARJEE: 2015).

O bem estar pode ser a chave para o ambiente organizacional, bem como para a qualidade da organização. Qualidade no contexto bem estar da entidade, é sinônimo de elevados níveis de engajamento, que representa o trabalhador mais presente na organização. Contudo a qualidade percebida, no que diz respeito aos meios acadêmicos, é uma mistura

multidimensional de aspectos organizacionais e de compromisso de trabalho (FARID et al; 2015). Entretanto já existem universidades interessadas em melhorar a satisfação dos profissionais no intuito de melhorar o index dos autores (BHATTACHARJEE: 2015).

Segundo a organização internacional do trabalho (OIT), trabalho descente é fundamental para o desempenho econômico e social. Instituições globais operam dentro de um contexto dinâmico caracterizado por focos econômicas, políticas, tecnológicas e sócias-cultural. Diferentes perspectivas institucionais devem ser negociadas no planejamento político decente,

com varias regras e normas levando em conta que o conceito de trabalho descente esta enraizado nos princípios dos direitos humanos (RUGGIERO; 2015).

O conceito geral de bem estar no trabalho pode ser aplicado de uma forma flexível e podem deferir de acordo com a região, indústria, valores, costumes sociais, grau de industrialização, o sócio- cultural e status econômico e nível educacional do trabalhador. Dentre os artigos estudados nesse segundo momento, a qual, direcionamos a atenção para um contexto voltado à qualidade de vida sendo essa a principal promotora de desenvolvimento econômico. Podemos destacar os países que já abordam esse conceito em sua economia (Fig.4).

Figura 4- Visão do comportamento dos temas macro e micro.

Legenda:

- Legenda:
- Países que abordaram o tema Triple Helix;
 - Países que abordaram o tema Qualidade de Vida;
 - Países que abordaram os dois temas.

Leydesdorff (2007) afirma que a análise de regressão pode ser utilizada para avaliar a importância do conhecimento para o desenvolvimento econômico. Os Sistemas de inovação, disseminados especialmente

na vertente da universidade, pode ser ramificado em sub - dinâmicas e dentre elas está a geração de riqueza (Leydesdorff, 2013). A ampliação da visão do comportamento dos temas foi implementada via ranking

do domínio científico dos países com a proposta de um modelo de regressão simples. A variável resposta do modelo: Y - desempenho da capacidade intelectual dos países e as variáveis explicativas: O fator de impacto – JCR (X1); Índice H do periódico (X2); Número de citações por artigo do jornal (X3); Número de citações do artigo (X4); Média aritmética do Índice H dos autores (X5) e Ano da Publicação (X6).

3. RESULTADOS

O teste T Student para amostras independentes avalia a significância das variáveis. Para avaliar o desempenho do modelo será utilizado o coeficiente de determinação R^2 . Ele permite perceber o quanto ajustado com a realidade está o modelo proposto.

A amostra resultou com 41 artigos selecionados. A Tabela 3 demonstra o comportamento das variáveis explicativas do modelo. Percebe-se que apenas uma das seis variáveis independentes foi importante para o modelo de regressão.

Tabela 3 - Comportamento das variáveis do modelo de regressão linear

	Coeficientes	Erro padrão	valor-P
Interseção	-1511,22	714,58	0,04
Variável X 1	-0,42	4,99	0,93
Variável X 2	0,02	0,06	0,73
Variável X 3	1,30	3,06	0,67
Variável X 4	-0,01	0,01	0,41
Variável X 5	0,13	0,12	0,29
Variável X 6	0,75	0,35	0,04

A reta ajustada é:

$Y = -1511,22 + 0,75X_6$. Portanto, apenas o ano de publicação tem significância, ao nível de 5% de confiança. Em outras palavras, ano de publicação é importante para o desempenho da capacidade intelectual do país.

Tabela 4 – Estatísticas da Regressão

Estatística de regressão	
R múltiplo	0,43
R-Quadrado	0,19
R-quadrado ajustado	0,046
Erro padrão	8,20
Observações	41

A eficiência e adequabilidade do modelo será vislumbrada pelo R^2 (Tab 4). Como pode ser observado o coeficiente de determinação do modelo é baixo, 0,19. O modelo proposto explica cerca de 19% da variância do modelo. Apesar do valor do R^2 obtido não demonstrar uma tendência acentuada dos dados.

Figura 5 – Teia dos autores em estudo

Como pode ser observado (Fig. 5) Etzkowitz e Leydesdorff são referência para todos os artigos em estudo sendo Etzkowitz (2000) com maior número de nós. A lacuna da abordagem Triple Helix agregada com Qualidade de Vida pode ser percebida ao observar a teia dado que não há autores do primeiro tema interligado com o segundo.

4. CONCLUSÕES

A partir das análises anteriormente mencionadas, percebe-se uma necessidade da geração de variáveis que consiga vislumbrar os dados que tal maneira que retrate a população de forma o mais fidedigno possível, isto é, para avaliar a importância do conhecimento nas três hélices faz-se necessário variáveis que melhor expliquem essa importância.

A inserção de estudos que abordem a Triple Helix com enfoque na Qualidade de Vida é interessante dado a existência da necessidade da inclusão e mensuração de estudos direcionados a Qualidade de Vida que venha agregar na inovação dos sistemas.

REFERÊNCIAS

- [1] BHATTACHARJEE. S. An Overview of Labor Welfare Measures in India in Response to Globalization. Journal of developing societies, vol31(1); 66-76. 2015.
- [2] ETZKOWITZ.H, KLOFSTEN.M. The innovating region: toward a theory of knowledge-based regional development. Institute, State University of New York, USA, 2005.
- [3] ETZKOWITZ.H, MELLO.J, ALMEIDA.M. Towards “meta-innovation” in Brazil: The evolution of the incubator and the emergence of a triple helix. State University of New York, Reach Policy 34, 411-424, 2005.
- [4] ETZKOWITZ.H,WEBSTER.A,GEBHARDT.C, TERRA.B. The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to Entrepreneurial paradigm. States University of New York. Reach Policy 29, 313-330, 2000.
- [5] FARID.H, IZADI.Z, ISMAIL.I, ALIPOU.F. Relationship between quality of work life and Organizational commitment among lecturers in a Malaysian public research university. University Putra Malaysia, The social Science Journal 52, 54-61. 2015
- [6] LEYDESDORFF.L. The triple helix: an evolutionary model of innovations. University Amsterdam. Amsterdam. 2000.

[7] LEYDESDORFF. L, DOLFSMA.W,PANNE.G. Measuring the knowledge base of an economy in terms of triple-helix relations among 'technology, organization, and territory'. University of Amsterdam. Reach policy, 35, 181-199. 2006.

[8] LEYDESDORFF.L. The mutual information of university-industry- Government relations: An indicator of the Triple Helix dynamics. University of Amsterdam.Scientometrics, vol.58, n2.445-467, 2003.

[9] LEYDESDORFF.L, DEAKIN.M. The Triple-Helix Model of Smart Cities: A Neo-Evolutionary Perspective. Journal of Urban Technoogy, vol 18, n2, 53-63. 2011.

[10] RUGGIERO.E, COHEN.J, COLE.D, FORMAN.L. Competing conceptualizations of decent work at the intersection of health, social and economic discourses. University of Toronto, SocialScience & Medicine 133, 120-127, 2015.

[11] STRAND. O, LEYDSDORFF.L. Where is synergy indicated in the Norwegian innovation system? Triple-Helix relations among technology, organization, and geography. University of Amsterdam, Thechnological Forecating & Social Change 80, 471-484, 2013.

CAPÍTULO 5

GERENCIAMENTO DE RISCOS NO CAMPO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NO SETOR PÚBLICO

Roberta Da Silva Teixeira

Bruno Fassheber

Felipe Silva Toledo

Angelica Aguiar Resende

Lucas Duarte Palmeiro de Souza

Ana Carla Bittencourt Reis

Resumo: No Brasil ainda não há um referencial que oriente a estruturação da gestão de riscos na administração pública federal. O mais próximo disso é o Gespública, que consiste em um conjunto de orientações e parâmetros para avaliação da gestão, porém não é direcionado ao gerenciamento de riscos. Acredita-se que o desenvolvimento e aprimoramento de Modelos de Maturidade voltadas para a gestão de risco no setor público nacional podem alterar este cenário. O Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – MP apresenta uma necessidade da implementação de um modelo de maturidade adequado para avaliar a sua Gestão de Riscos em Tecnologia da Informação. Alunos de Engenharia de Produção da Unidade de Brasília, junto ao órgão, apresentam, neste presente trabalho, o desenvolvimento de um modelo de maturidade que seja capaz de avaliar a maturidade de Gestão de Risco em Tecnologia da Informação.

Palavras Chave: Gestão de riscos; Ministério do Planejamento; Tecnologia da Informação.

1. INTRODUÇÃO

Por muito tempo, profissionais da área de Tecnologia da Informação dirigiram sua atenção somente em entender o problema do cliente, sem uma preocupação com riscos envolvidos no decorrer do desenvolvimento e inerentes a qualquer natureza de projetos. Empresas privadas e órgãos governamentais de todo o mundo chegaram à conclusão da importância de haver um gerenciamento adequado de seus projetos, através de técnicas comprovadamente eficientes e até mesmo daquelas ainda estão no campo da inovação, de metodologias ordenadas, assim assegurando que os resultados obtidos sejam expressivos e eficazes, minimizando seu impacto à exposição de inconvenientes que possam gerar crises e até mesmo corromper a segurança de um governo.

Um Sistema de Informação é um sistema de trabalho cujos processos e atividades são voltados ao processamento de informação, isso é capturar, transmitir, armazenar, receber, manipular e apresentar informação (ALTER, 2008).

Conceitualmente, a gestão de risco, em qualquer dos modelos adotados nos setores públicos e privado, nacionais e internacionais, é abordagem que privilegia o alcance de resultados (TCU, 2013). Assim, a gestão de riscos de Tecnologia da Informação (TI) pode ser entendida como fator crítico de sucesso para que a organização atinja seus objetivos. Porém, é crucial também que se identifique a eficiência com que o processo de gestão de riscos de TI está sendo implementado em uma organização (ARAUJO E OLIVEIRA, 2014).

O gerenciamento de riscos em Sistemas de Informação (SI) contribui com a proteção dos itens de valor do SI. Ele protege das perdas causadas por eventos indesejáveis, impactando os objetivos do Sistema de Informação e, conseqüentemente, a sua estratégia. Além disso, Sistemas de Informação exercem um papel importante na tomada de decisão em relação a novas oportunidades. Portanto, é crucial que se estabeleça um sistema de medição eficiente e bem definido, tendo em vista que só é possível controlar o que se pode medir.

No Brasil ainda não há uma consolidada gestão de

riscos no Setor Público. Em vista disso, o presente artigo busca apresentar um Modelo de Maturidade voltado à administração pública, no campo da Tecnologia da Informação, o GR-TISP (Gerenciamento de Risco em Tecnologia da Informação no Setor Público). Tal modelo foi desenvolvido junto ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – MPOG.

2. DESENVOLVIMENTO DO MODELO

2.1 MODELOS DE MATURIDADE

Modelos de maturidade, comumente utilizados para avaliar uma situação as-is, indicam as capacidades atuais (ou desejáveis) de uma organização em relação a uma série de critérios pré-estabelecidos, possibilitando a priorização de melhorias e controle do progresso (PÖPPELBUß, RÖGLINGER, 2011).

No que se refere a modelos de maturidade voltados para o gerenciamento de TI, de uma maneira geral, podem ser citados o Capability Maturity Model (CMM); modelos de maturidade desenvolvidos para os processos do COBIT; o Modelo de Maturidade de Balanced Scorecard em TI e o IS/ICT Management Capability Maturity Framework (PÖPPELBUß, RÖGLINGER, 2011).

Exemplos de aspectos variáveis nesses modelos são coerência, relevância, flexibilidade, compreensibilidade, implementabilidade e eficiência econômica. Paralelamente, os componentes podem ser caracterizados como os níveis de maturidade e descrições, dimensões e respectivas atividades, além da descrição de como as atividades devem ser desempenhadas em determinado nível de maturidade (PÖPPELBUß, RÖGLINGER, 2011).

Dentro do gerenciamento de projetos é imprescindível uma avaliação da gestão de riscos a fim de promover uma maior segurança no desenvolvimento do projeto e na garantia da viabilidade do mesmo, identificando pontos de melhorias.

Por outro lado, paralelamente ao crescente interesse e desenvolvimento, muitas críticas são dirigidas aos modelos de maturidade, principalmente no que se refere ao design do modelo. Outros pontos de crítica

são a falta de uma base teórica consistente e a falta de validação de modelos, além da existência de muitos modelos de maturidade praticamente idênticos. Ao mesmo tempo, chamam atenção para a necessidade de modelos de maturidade adaptáveis e flexíveis a realidade de mais de uma organização (EL MAALLAM, KRIOUILE, 2014).

Importante notar que modelos de maturidade devem evitar focar numa sequência de origem em um estágio inicial até atingir de um estado final pré-definido. Ao invés disso, procura-se focar em fatores que levam à evolução e mudança. Também deve ser evitada a possibilidade de apenas um único caminho de melhorias, escondendo ou negando a existência de mais caminhos a serem seguidos e que sejam tão vantajosos quanto o primeiro (EL MAALLAM, KRIOUILE, 2014).

2.2 DESCRIÇÃO DO GR-TISP

Com o objetivo de estabelecer um modelo de maturidade de Gerenciamento de Risco em Tecnologia da Informação foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre gestão de risco, sistemas de informação e modelos de maturidade, a fim de gerar um modelo que apóie e dê suporte adequado às necessidades do Ministério do Planejamento. Tal modelo deve ser objetivo, realístico e eficaz, sendo elaborado através da análise de guias de boas práticas e de modelos de maturidade pré-existentes que possam ser moldados a fim de atender o cliente.

O GR-TISP baseia-se também nos “princípios de design” de um modelo de maturidade descritivo, segundo Poppelbub e Roglinger (2011):

Quadro 1 - Modelo de maturidade descritivo. Fonte: Poppelbub e Roglinger, 2011.

Group		Design Principles	
(1) BASIC	1.1	Basic information <ul style="list-style-type: none"> a) Application domain and prerequisites for applicability b) Purpose of use c) Target group d) Class of entities under investigation e) Differentiation from related maturity models f) Design process and extent of empirical validation 	
	1.2	Definition of central constructs related to maturity and maturation <ul style="list-style-type: none"> a) Maturity and dimensions of maturity b) Maturity levels and maturation paths c) Available levels of granularity of maturation d) Underpinning theoretical foundations with respect to evolution and change 	
	1.3	Definition of central constructs related to the application domain	
	1.4	Target group-oriented documentation	
(2) DESCRIPTIVE	2.1	Intersubjectively verifiable criteria for each maturity level and level of granularity	
	2.2	Target group-oriented assessment methodology <ul style="list-style-type: none"> a) Procedure model b) Advice on the assessment of criteria c) Advice on the adaptation and configuration of criteria d) Expert knowledge from previous application 	

Além de seguir os princípios acima, sugere-se também que o modelo de maturidade siga as 08 diretrizes elaboradas por Becker, Knackstedt e Poppelbus (2009): Comparativo com modelos de maturidade existentes; Procedimento Iterativo; Avaliação; Procedimento multi-metodológico; Identificação da relevância do problema; Definição do problema; Apresentação direcionada dos resultados; Documentação Científica.

Os níveis de maturidade foram estabelecidos após reunião com o Ministério do Planejamento onde foi discutida a literatura, que tradicionalmente é

estruturada por 5 níveis, em média, sendo o último nível o de otimização. Avançar de um extremo ao outro envolve um progresso contínuo e incremental no que se refere às capacidades da organização o desempenho de seus processos. É desejável que o último nível englobe a inovação e o monitoramento constante das práticas, para que isso sustente a filosofia Kaizen de melhoria contínua.

O modelo de maturidade é estruturado em estágios e é dividido em 5 níveis de maturidade:

Quadro 2 – Níveis de Maturidade. Fonte: Elaboração Própria.

Nível	Descrição
1. Vulnerável	A empresa tem um conhecimento básico sobre o processo de gestão de riscos, porém ainda não o implementa. Indica que o processo não tem, ainda, uma metodologia estável e organizada para a implementação de usabilidade.
2. Reativo	A organização tem um bom conhecimento sobre o processo de Gestão de riscos, porém poucas pessoas da área de segurança da informação detêm esse conhecimento. São essas as pessoas que realizam a gestão de riscos na empresa de forma dispersa e intuitiva, ou seja, nenhuma abordagem formal foi desenvolvida para a gestão de riscos.
3. Complacente	A empresa adotou um padrão para os processos de gestão de riscos com o uso de uma metodologia. Essa metodologia pode ter sido desenvolvida, com base na ISO 27005 (ABNT 2008) ou ISO 31000, pela própria empresa, ou a empresa adotou uma metodologia já existente no mercado, como por exemplo a Octave (Operationally Critical Threat, Asset, and Vulnerability Evaluation).
4. Proativo	O processo de Gestão de Riscos da empresa é auditado e sua avaliação é utilizada pela direção para tomada de decisão. O conhecimento sobre Gestão de Riscos é amplo e difundido. É implementado um processo de Gerenciamento de Incidentes, o qual é baseado no ITIL (Information Technology Infrastructure Library), que tem como foco principal restabelecer o serviço o mais rápido possível minimizando o impacto negativo no negócio, uma solução de contorno ou reparo rápido.
5. Tenacidade (Otimizado)	A empresa atingiu um nível de excelência, pois consegue estimar de forma precisa os riscos, impactos e probabilidades de seus processos, assim elimina desperdícios, falhas e retrabalhos, conseguindo níveis elevados de eficácia.

O GR-TISP é composto por 11 itens de controle, identificados em guias de melhores práticas e em normas e definidos em reunião com o responsável e identificados como elementos essenciais para o sucesso no gerenciamento de risco para o setor público. Esses itens por serem, se aplicáveis à organização, essenciais, devem ser monitorados e controlados durante o processo de Gerenciamento de Risco em TI. O desenvolvimento harmonioso dos itens de controle é essencial para o crescimento efetivo e eficaz da organização. Cada item de controle possui

itens de verificações, que se referem as práticas que devem ser adotadas pelas organizações de acordo com guias de melhores práticas e normas publicadas. Os itens de controle e seus respectivos itens de verificações são:

Figura 2 – Itens de controle e verificações.

Regramento legal e/ou melhores práticas	Itens de verificação	Ítens de Controle
Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização (Gespública)	elaboração, com participação de representantes dos diversos setores da organização, de um documento que materialize o plano estratégico institucional de longo prazo, contemplando, pelo menos, objetivos, indicadores e metas para a organização; aprovação, pela mais alta autoridade da organização, do plano estratégico institucional; desdobramento do plano estratégico pelas unidades executoras; divulgação do plano estratégico institucional para conhecimento dos cidadãos brasileiros, exceto nos aspectos formalmente declarados sigilosos ou restritos; acompanhamento periódico do alcance das metas estabelecidas, para correção de desvios; divulgação interna e externa do alcance das metas, ou dos motivos de não as ter alcançado.	Planejamento Estratégico

Fonte: MPOG.

Figura 3 – Itens de controle e verificações

Regramento legal 1/ou melhores práticas	Ítens de Verificação	Ítens de Controle
PO1 – Planejamento Estratégico de TI do Cobit 4.1	publicado formalmente; elaborado com a participação de todas as partes interessadas (TI e áreas de negócio); elaborado com métodos e técnicas reconhecidos no mercado, o que conduz a planejamentos de melhor qualidade; desdobrado pelas diversas áreas executoras, em planos de médio e curto prazo; divulgado; avaliado periodicamente; alinhado com o plano estratégico institucional.	Planejamento Estratégico de TI
Regramento legal 1/ou melhores práticas	Ítens de Verificação	Ítens de Controle
Um comitê estratégico de TI tem como funções básicas assegurar que a governança de TI seja adequadamente tratada, aconselhar a direção estratégica de TI e revisar os	instituição formal dos comitês de TI descrição do funcionamento dos comitês de TI; indicação da composição dos representantes da área de negócio e de TI realizado periodicamente	Funcionamento dos Comitês de TI
Regramento legal 1/ou melhores práticas	Ítens de Verificação	Ítens de Controle
espera-se que os entes elaborem suas propostas (planejamento do orçamento) com base nas ações que efetivamente pretendem realizar, alinhadas aos objetivos de negócio (Cobit 4.1, PO5.3), e que mantenham o	Previsão de orçamento de TI na LOA proposta orçamentária de TI feita com base nas estimativas de custos das atividades que pretendam executar, alinhadas aos objetivos do negócio da organização; acompanhamento, ao longo do exercício financeiro, dos gastos efetuados especificamente com TI.	Orçamentação de TI
Regramento legal 1/ou melhores práticas	Ítens de Verificação	Ítens de Controle
PO 11.5 do Cobit	definição dos processos de software com base nas melhores práticas de mercado processo de software formalizado; divulgado; avaliado periodicamente;	Processo de software
Regramento legal 1/ou melhores práticas	Ítens de Verificação	Ítens de Controle
PMBOK	definição do processo de gerenciamento de projetos com base nas melhores práticas; processo de gerenciamento de projetos formalizado; divulgado; avaliado periodicamente.	Gerenciamento de projetos de TI
Regramento legal 1/ou melhores práticas	Ítens de Verificação	Ítens de Controle
NBR ISO/IEC 20.000 e ITIL V3	catálogo de serviços normatizado; plano da continuidade dos serviços de TI implantado; gerenciamento de configuração e ativos normatizado; gerenciamento de incidentes normatizado; gerenciamento de mudanças normatizado; gerenciamento da liberação e implantação normatizado; gerenciamento de problemas normatizado.	Gestão de serviços de TI
Regramento legal 1/ou melhores práticas	Ítens de Verificação	Ítens de Controle
Normas complementares do GSI/PR e na IN – GSI/PR 1/2008 nomeação de responsável pela segurança da informação na organização, à semelhança das orientações contidas na NBR ISO/IEC 27.002, item 6.1.3 – Atribuição de responsabilidade para segurança da	definição de um responsável pela segurança da informação; descrição do funcionamento do comitê de segurança da informação; política de segurança da informação publicada formalmente; equipe de tratamento e resposta a incidentes em redes computacionais formalizada; inventário de ativos de informação normatizado; classificação da informação normatizada; gestão de riscos de segurança da informação normatizada.	Segurança da Informação

Regramento legal 1/ou melhores práticas	Ítems de Verificação	Ítems de Controle
Decreto 5.707/2006, arts. 5º e 2º, c/c Portaria MP 208/2006, art. 2º, I, e art. 4º Segundo as boas práticas, espera-se encontrar dentro de um setor de TI uma estrutura formal (Cobit 4.1, PO4.5), com papéis e suas responsabilidades formalmente definidos (Cobit 4.1, PO4.6), em que os papéis sensíveis encontrem-se com responsáveis formalmente	plano anual de capacitação institucionalizado	Gestão de Pessoas de TI
	plano anual de capacitação contempla a área de gestão de TI	
	existência de um programa de capacitação em governança e em gestão de TI	
	forma de avaliação do quadro de pessoal de TI	
	há metas de desempenho para o pessoal de TI	
	avaliação periódica de desempenho do pessoal de TI	
Regramento legal 1/ou melhores práticas	benefício, financeiro ou não, em função do desempenho alcançado pelo pessoal de TI	
Regramento legal 1/ou melhores práticas	Ítems de Verificação	Ítems de Controle
IN04/2010/SLTI/MP	existência dos estudos técnicos preliminares	Processo de contratação e gestão de soluções de TI
	cumprimento do processo de planejamento de acordo com a IN 4	
	existência de controles que promovam que o Termo de Referência ou Projeto Básico seja elaborado a partir de estudos técnicos preliminares	
	existência de controles que promovam o cumprimento da IN 4	
	existência de controles que promovam a regular gestão contratual	
Regramento legal 1/ou melhores práticas	Ítems de Verificação	Ítems de Controle
estabelecesse objetivos, indicadores e metas para a gestão de TI, o que já deveria estar no PDTI (Cobit 4.1, ME1.1 – Abordagem de monitoramento e PO1.4 – Plano estratégico de TI); monitorasse a gestão de TI por meio de relatórios gerenciais (Cobit 4.1, ME1.5 – Relatórios gerenciais);	objetivos, indicadores e metas estabelecidos para a gestão de TI	Monitoração do desempenho da TI
	gestão de TI monitorada por meio de relatórios gerenciais	
	há avaliação da gestão de TI	
	acompanhamento periódico do alcance das metas estabelecidas, para correção de desvios;	
	utilização de auditoria interna como um dos mecanismos para apoiar a realização das três últimas tarefas acima	

Fonte: MPOG.

Espera-se medir a maturidade de cada dimensão através da aplicação dos documentos de referência (normas/guias de melhoras práticas) sobre cada item de controle e internamente sobre os itens de verificação pertencentes a cada item. A pontuação para os itens de verificação será baseada nas práticas presentes nos documentos de referência. Será realizada a avaliação do nível de adoção por parte da organização para cada item de verificação e os itens de verificação de cada item de controle, por sua vez, compõem as 06 dimensões estabelecidas para o GR-TISP: Estratégias e Planos; Informação; Processos; Liderança; Resultados; Pessoas.

Modelos de maturidade podem ser descritivos ou prescritivos. A classificação descritiva é dada quando o modelo de maturidade é aplicado para uma avaliação “as-is” onde as capacidades atuais de uma entidade são avaliadas em relação a critérios estabelecidos. O modelo de maturidade é utilizado como uma ferramenta de diagnóstico (POPPELBUB E ROGLINGER, 2011). Um modelo de maturidade é considerado prescritivo se indica como identificar níveis de maturidade desejáveis e fornece diretrizes para medidas de melhorias. Planos de ação detalhados e específicos são sugeridos (POPPELBUB E ROGLINGER, 2011).

O modelo apresentado neste documento trata-se de um modelo de maturidade descritivo e comparativo

(permite benchmarking interno ou externo).

Método de avaliação e diagnóstico

Para avaliar o nível de maturidade de Gerenciamento de Risco em TI e fornecer um diagnóstico sobre a organização, uma planilha sistematizada foi desenvolvida no Microsoft Excel, em que um questionário que deve ser respondido pelo gestor do processo. A planilha é composta por: Instruções de Uso, Cartões de Resposta, Pontuação; Resultado; e Banco de Dados. Essas informações se apresentam em planilhas separadas, sendo o Banco de Dados mantido oculto, por se tratar de suporte aos cálculos e operações realizados pelo sistema.

A aba “Instruções de Uso” é a aba inicial do GR-TISP e informa o usuário/respondente como o preenchimento do questionário deve ser realizado e como a análise do resultado deverá ser interpretada. Além disso, há um pequeno resumo da ISO 31000: 2009 e do nível de adoção da prática. Assim:

Figura 4 - Interface “Instruções de Uso”.

GR-TISP
Bem vindo! Por favor, leia os campos abaixo para que o questionário possa ser respondido da maneira mais efetiva possível e para que suas dúvidas sobre o questionário e seu funcionamento possam ser sanadas.
<p>O que é?</p> <p>GR-TISP é uma sigla para Gerenciamento de Riscos em Tecnologia da Informação no Setor Público. Desenvolvido por estudantes da Universidade de Brasília, o GR-TISP se trata do primeiro modelo de maturidade de Gestão de Risco em Tecnologia da Informação (TI) direcionado ao setor público brasileiro. Através de um questionário, é possível avaliar o desempenho da organização durante o processo de Gestão de Risco em TI com base em guias de melhores práticas para itens de controle identificados como relevantes ao processo. Ao final do questionário, o modelo de maturidade GR-TISP irá identificar o nível de maturidade de cada item de controle, bem como o nível de maturidade final do processo dentro da organização. Além disso, uma Análise Gráfica é fornecida para melhor visualização do desempenho de Gestão de Risco em TI na organização.</p> <p>Os seguintes guias de melhores práticas e regramentos legais foram utilizados como documentos de referência para a criação do (SIGLA AQUÍ): Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização (Gespública); Cobit 4.1; PMBoK; NBR ISO/IEC 2.000, 27.002 e 27.005; ITIL V3; Decreto 4.553/2002; GSI/PR; Decreto-Lei 200/1967; Decreto 5.707/2006; IN04</p>

Fonte: Elaboração Própria.

Figura 5 - Passo a passo das Instruções de Uso.

Fonte: Elaboração Própria.

Dentro do cartão de resposta, é possível visualizar os itens de verificação, os quais são avaliados a partir de dois critérios diferentes. O primeiro critério é o nível de adoção da prática, que pode ser utilizado a partir de 05 diferentes escolhas, de acordo com a realidade da organização. O cartão de resposta permite que apenas uma das cinco escolhas de adoção da prática possa ser selecionada

Figura 6 - Cartão de Resposta do Item de Controle “Processo de Software”.

Processo de Software				
1. Existe a definição dos processos de software com base nas melhores práticas de mercado?				
Não se Aplica	Não adota	Iniciou plano para adotá-la	Adota parcialmente	Adota integralmente
☐	☐	☐	☐	☒
Etapas da ISO 31000				
Comunicação e consulta	Estabelecimento do Contexto	Avaliação do risco	Tratamento do Risco	Monitoramento e Revisão
Adota parcialmente	Iniciou plano para adotá-la	Iniciou plano para adotá-la	Iniciou plano para adotá-la	Iniciou plano para adotá-la
Pontuação		2,2		
Pontuação Final		8,8		
2. O processo de software é formalizado?				
Não se aplica	Não adota	Iniciou plano para adotá-la	Adota parcialmente	Adota integralmente
☐	☐	☐	☐	☒
Etapas da ISO 31000				
Comunicação e consulta	Estabelecimento do Contexto	Avaliação do risco	Tratamento do Risco	Monitoramento e Revisão
Adota integralmente	Adota parcialmente	Adota integralmente	Iniciou plano para adotá-la	Iniciou plano para adotá-la
Pontuação		2,9		
Pontuação Final		11,6		
Processo de Software				
1. Existe a definição dos processos de software com base nas melhores práticas de mercado?				8,8
2. O processo de software é formalizado?				11,6
3. Existe a divulgação do processo de software?				8,8
4. O processo de Software sofre uma avaliação periódica?				10
Pontuação:				9,80

Fonte: Elaboração Própria.

Dentro do cartão de resposta, é possível visualizar os itens de verificação, os quais são avaliados a partir de dois critérios diferentes. O primeiro critério é o nível de adoção da prática, que pode ser utilizado a partir

de 05 diferentes escolhas, de acordo com a realidade da organização. O cartão de resposta permite que apenas uma das cinco escolhas de adoção da prática possa ser selecionada.

Quadro 2 - Escala de resposta para o nível de adoção da prática.

Nível de adoção da prática	Definição
Não se aplica	A organização entende que a prática não se aplica à sua realidade, apresentando a justificativa no campo "Comentários" ao final do questionário.
Não adota	A organização ainda não adota a prática, bem como não iniciou planejamento para adotá-la.
Iniciou plano para adotá-la	A organização ainda não adota a prática, mas iniciou ou concluiu planejamento visando adotá-la, o que se evidencia por meio de documentos formais (planos, atas de reunião, estudos preliminares etc).
Adota parcialmente	A organização iniciou a adoção da prática, que ainda não está completamente implementada, conforme planejamento realizado; ou a prática não é executada uniformemente em toda a organização. Há, pelo menos, uma instância de execução da prática e os artefatos produzidos são evidências dessa execução.
Adota integralmente	A organização adota integralmente a prática apresentada, de modo uniforme, o que se evidencia em documentação específica ou por meio do(s) produto(s) ou artefato(s) resultante(s) de sua execução

Fonte: Elaboração Própria.

Os benefícios dessa escala de resposta são respostas mais representativas, o favorecimento a definição da fórmula do iGovTI (índice de governança de TI), o não nivelamento por baixo das instituições e um menor peso para a formalização. Por outro lado, traz dificuldades como a possibilidade de práticas em que a escala não se aplica (práticas binárias), e a dificuldade para definir a fronteira entre o que é parcial e o que é integral.

O segundo critério de avaliação do item de verificação se refere às etapas da ISO 31000, apresentadas na figura abaixo.

Figura 7 - Etapas da ISO 31000.

Fonte: Elaboração Própria.

Para cada uma dessas etapas, o cartão de resposta permite que, ao clicar na célula imediatamente abaixo

à etapa, uma lista com 4 opções apareça: Não Adota, Adota Parcialmente, Iniciou plano para adotá-la e Adota Integralmente. Apesar dos nomes similares, estas opções não tem relação com as opções de nível de adoção da prática.

Na figura 6, observa-se que cada item de verificação recebe duas pontuações distintas, uma chamada “Pontuação” e outra chamada “Pontuação Final”. A primeira pontuação se refere àquela relacionada às

etapas da ISO 31000. Um peso foi atribuído para cada etapa da ISO 31000 e para cada uma das 04 opções possíveis dentro de cada etapa. Os pesos se mantêm o mesmo independentemente do item de verificação ou item de controle. O quadro 03 apresenta os pesos atribuídos às etapas da ISO 31000 e o quadro 04 apresenta os pesos atribuídos a cada uma das quatro opções. Os pesos foram estabelecidos em conjunto com o MPOG de acordo com o grau de importância da etapa da ISO 31000.

Quadro 03 - Peso atribuído a cada etapa da ISO 31000.

Comunicação e Consulta	Estabelecimento do Contexto	Avaliação do Risco	Tratamento do Risco	Monitoramento e Revisão
20	10	20	30	20

Fonte: Elaboração Própria.

Quadro 04 - Peso atribuído a cada escolha para as etapas

Não Adota	Iniciou Plano para Adotá-la	Adota Parcialmente	Adota Integralmente
1	2	3	4

Fonte: Elaboração Própria.

A Pontuação é obtida a partir de uma média ponderada. Em cada item de verificação, a pontuação varia de 0 até um máximo de 16 pontos. Além disso, de forma a evitar erros, caso o respondente esqueça-se de selecionar uma opção para alguma etapa da ISO 31000, o sistema avisa o usuário automaticamente com a seguinte mensagem no campo respondente à Pontuação: “Verifique se todos os itens acima foram

respondidos!”.

Já a “Pontuação Final” é simplesmente a “Pontuação” multiplicada pelo peso atribuído a cada uma das cinco escolhas para o nível de adoção da prática. O quadro 05 apresenta a distribuição dos pesos para os níveis de adoção da prática.

Quadro 05 - Peso atribuído aos níveis de adoção da prática.

Não se Aplica	Não Adota	Iniciou Plano para Adotá-la	Adota Parcialmente	Adota Integralmente
0	1	2	3	4

Fonte: Elaboração Própria.

A aba “Pontuação”, que impossibilita qualquer preenchimento, é simplesmente um compilado de todas as pontuações finais individuais de cada item de verificação. As pontuações obtidas nos cartões de resposta são automaticamente repassadas aos

cartões de pontuação, resultando em uma pontuação para cada item de controle, em que este resultado é simplesmente a média aritmética das notas obtidas em cada item de verificação. (ver figura 6, à esquerda).

É importante mencionar também que, caso a opção “Não se Aplica” seja selecionada em relação ao nível de adoção da prática para determinado item de verificação, a pontuação final desse item de verificação será 0 e ele é automaticamente excluído da média aritmética.

Na aba “Resultado”, a pontuação obtida em cada item de controle na aba “Pontuação” é automaticamente informada e, na célula imediatamente abaixo da pontuação, o nível de maturidade de cada Item de Controle é informado de acordo com o intervalo de pontuação no qual o item de controle se encontra. Como a pontuação máxima é de 16 pontos para cada item de controle e o GR-TISP é constituído por 05 níveis de maturidade os intervalos são de 3,2 pontos.

O nível de maturidade é informado automaticamente

e a cor de fundo varia de acordo com o nível de maturidade. Ao final, o GR-TISP informa o nível de maturidade final do processo de Gerenciamento de Risco de TI da organização. Esse nível é estabelecido de acordo com o menor nível de maturidade dos itens de controle.

Uma análise gráfica também é fornecida na aba “Resultado”. São apresentados três gráficos: um hanking em ordem decrescente de pontuação os itens de controle, um em forma de radar (efeito visual) e o último, um gráfico de coluna com uma linha vermelha que estabelece a pontuação do nível de maturidade da organização de acordo com o item de maturidade de menor pontuação. Ou seja, pelo GR-TISP a organização só subirá na escala do nível de maturidade se todos os processos estiverem atendendo aos 11 itens de verificação.

Figura 12 – Resultados.

Fonte: Elaboração Própria

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desenvolvido a partir da leitura de artigos e pesquisas, em discussões com o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), o GR-TISP se estabelece como o primeiro modelo de maturidade de Gerenciamento de Risco em Tecnologia da Informação no setor público brasileiro. Espera-se que, por meio dele, a organização da administração pública consiga avaliar a maturidade de seu processo e identificar quais pontos devem ser atacados para alavancar a maturidade do processo.

O produto GR-TISP é obtido através de um questionário, apesar de isso ser comum a outros modelos, sua abordagem pode ser considerada inovadora. O

principal diferencial se dá quanto ao processo de abordagem frente aos itens de verificação para cada um dos 11 itens de controle, avaliados a partir de dois diferentes critérios, um quanto ao nível de adoção da prática e outro em relação às etapas estabelecidas pelo ISO 31000.

É importante mencionar que, pelo fato do GR-TISP se tratar de um modelo de maturidade descrito, o resultado afinal apenas apresenta o nível de maturidade final em forma de análises gráficas a fim de auxiliar o respondente a identificar quais itens de controle devem receber mais atenção e prioridade. Portanto, cabe à organização, e não ao GR-TISP elaborar planos de ação e recomendar caminhos a serem seguidos.

Procurou-se ao máximo desenvolver uma interface amigável e intuitiva para que os respondentes não possuam dúvidas no momento de preenchimento do questionário. Além disso, o questionário possui algumas proteções para que erros por parte dos respondentes sejam evitados.

REFERÊNCIAS

- [1] Antunes, Pedro, Carreira, Paulo Silva, Miguel Mirada. Towards an Energy Management Maturity Model. *Energy Policy*, Lisboa, 73, p 803–814, 2014.
- [2] Avaliação da gestão de riscos na administração pública indireta. Tribunal de Contas da União. Ficha-Síntese sobre as Contas do Governo da República. 2013.
- [3] Batenburg, Ronald; Neppelenbroek, Matthijs; Shahim, Abbas. A Maturity Model for Governance, Risk Management and Compliance in Hospitals. *Journal of Hospital Administration*. Utrecht, Vol. 3, No. 4. 2014.
- [4] Becker, Jörg;. Knackstedt, Ralf; Pöppelbuß, Jens. Developing Maturity Models for IT Management – A Procedure Model and its Application. *BISE RESEARCH PAPER*, 10 f, 2009.
- [5] Elmaallam, Mina; Kriouile, Abdelaziz. A Model of Maturity for IS Risk Management Case Study. *Computer and Information Science*, Agdal Rabat, Vol. 5, No. 3, 2012.
- [6] Maallam, Mina El; Kriouile, Abdelaziz. Development of the ISR3M Model for IS Risk Management Evaluation using the Focus Area Structure according to the MMDPIS Generic Process. *Society for Science and Education*, Vol 2, Issue 6, 2015.
- [7] Pöppelbuß, Jens; Röglinger, Maximilian. What Makes a Useful Maturity Model? A Ramework of General Design Principles for Maturity Models and its Demonstration in Business Process Management. *AIS Electronic Library*, 13 f, 2011.
- [8] SOTILLE, Mauro A. et al. Gerenciamento do Escopo em projetos. 2ª. Ed. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 2009.
- [9] Raza, Ari; Capretz, Luiz Fernando; Ahmed, Faheem. An Open Source Usability Maturity Model (OS-UMM). *Computers in Human Behavior*, 28, p. 1109-1121, 2012.
- [10] Rovai, Ricardo Leonardo. Modelo Estruturado para Gestão de Riscos em Projetos: Estudo de Múltiplos Casos. 2005, 364 f. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção). Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Universidade de São Paulo.
- [11] Unger, C.J; Lechner, A.M; Kenway, J; Glenn, V; Walton, A. A Jurisdictional Maturity Model for Risk Management, Accountability and Continual Improvement of Abandoned Mine Remediation Programs. *Resources Policy*. 43, St Lúcia, p 1-10, 2015.
- [12] Wendler, Roy. The Maturity of Maturity Model Research: a Systematic Mapping Study. *Information and Software Technology*, 54, p 1317-1319, 2012.

CAPÍTULO 6

A IMPORTÂNCIA DA GOVERNANÇA CORPORATIVA NO PROCESSO SUCESSÓRIO DE UMA EMPRESA FAMILIAR: UM ESTUDO DE CASO SOBRE O GRUPO EMPRESARIAL SANTANA

Ketuly Natália Santana Ferreira

Lucas Cristiano Ferreira Alves

Nelson Ferreira Filho

Resumo: O presente artigo tem como objeto investigar a importância da Governança Corporativa no planejamento sucessório de uma organização familiar. Trata-se de um estudo que discute sobre a organização familiar, sua origem, importância, definições de Governança Corporativa e como funcionam os conselhos e processo de sucessão na empresa. A sucessão nas empresas familiares é singular por envolver fatores culturais. Os mecanismos de Governança Corporativa são originalmente propostos para empresas de capital aberto, entretanto, suas práticas podem reduzir os problemas de agência encontrados em empresas de controle familiar ao estabelecer regras para as relações entre família, patrimônio societário e gestão. Dessa forma, o trabalho consistiu no estudo de caso de um grupo de empresas de Segurança Eletrônica e Rastreamento Veicular. Dentre os métodos de pesquisa, optou-se pela aplicação de um questionário e de uma entrevista semiestruturada aos gestores da empresa, por meio dos quais foram explorados os benefícios e os principais desafios de práticas de Governança Corporativa, objetivando identificar a relação dos membros da família e seu processo de sucessão.

Palavras Chave: Governança Corporativa; Planejamento Sucessório; Empresas Familiares; Gestão; Processo Sucessório.

1. INTRODUÇÃO

Uma empresa familiar é originada quando um ou mais membros de uma família se unem para exercer uma atividade mercadológica, estabelecendo seu objetivo e ramo de atividade.

E considerada empresa familiar “quando um ou mais membros de uma família exerce considerável controle administrativo sobre a empresa, por possuir parcela expressiva da propriedade do capital. Assim, existe estreita ou considerável relação entre propriedade e controle, sendo que o controle é exercido justamente com base na propriedade” (LANZANA, 1999, p. 33).

Afirma Gonçalves (2014) que as empresas familiares têm como característica o fato de terem surgido do esforço da própria família em formar uma empresa pequena, média ou grande. Segundo Adachi (2006, p. 22), “a definição de empresa familiar em nada está relacionada com o porte da organização, com a sua localização, com o ramo de atuação, com o modelo de administração, ou com outros aspectos”.

Hoje, a empresa familiar encontra grandes dificuldades em tratar o processo sucessório. Nesse cenário, surge a necessidade de compreensão do processo sucessório vivenciado por empresas familiares. A definição de empresa familiar supracitada e como se constitui, entende-se que as práticas de Governança Corporativa podem ser implementadas nessas organizações.

O Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC, 2004), instituição responsável pela elaboração e fiscalização do uso dessas práticas no Brasil, Governança Corporativa é o sistema que assegura aos sócios proprietários a gestão estratégica da empresa

O presente estudo aborda questões sobre o processo de planejamento sucessório em uma empresa familiar. Portanto, objetiva estudar os princípios e adoção das boas práticas da gestão da governança nas organizações e sua influência sobre os processos de sucessão e profissionalização.

Isto posto, a pesquisa se justifica por visar o planejamento sucessório dentro da organização, por meio das práticas de Governança Corporativa.

Comprova-se que tais práticas são benéficas para o desempenho das empresas. A criação dos Conselhos (hierarquia familiar) facilita o processo de sucessão na empresa.

O resultado esperado desta pesquisa é propiciar reflexões no que diz respeito ao planejamento sucessório por meio da Governança Corporativa aplicada à empresa familiar, as quais poderão ser elementos para outros estudos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 GOVERNANÇA CORPORATIVA

A OCDE (Organization For Economic Co-Operation And Development, 1999), define que a Governança Corporativa é o “conjunto de relações entre a administração de uma empresa, seu conselho de administração, seus acionistas e outras partes interessadas”.

Para o Cadbury Committee (1992 apud ANDRADE E ROSSETTI, 2007, p.139), “a governança corporativa é o sistema e a estrutura de poder que rege os mecanismos através dos quais as companhias são dirigidas e controladas”. Ou seja, é uma estrutura que procura definir os objetivos da empresa, como atingi-los e a averiguação de seu desempenho.

Andrade e Rossetti (2009 apud IBGC, 2004, p. 139) comentam que Governança Corporativa é o “sistema pelo qual as sociedades são dirigidas e monitoradas, envolvendo os relacionamentos entre acionistas/cotistas, conselho de administração, diretoria, auditoria independente e conselho fiscal”. As boas práticas de governança corporativa têm a finalidade de aumentar o valor da sociedade, facilitar seu acesso ao capital e contribuir para sua perenidade.

Os mecanismos de governança corporativa tanto buscam diminuir sequelas – o relacionamento existente entre dirigentes e associados – como procuram compreender seus efeitos nas relações de confiança dos membros com a organização.

2.2. OS PRINCÍPIOS DA GOVERNANÇA CORPORATIVA

O Instituto Brasileiro de Governança Corporativa (IBGC, 2004), assinala os princípios básicos da Governança Corporativa:

- **Transparência** – Mais do que a obrigação de informar é o desejo de disponibilizar para as partes interessadas as informações que sejam de seu interesse e não apenas aquelas impostas por disposições de leis ou regulamentos. A adequada transparência resulta em um clima de confiança, tanto internamente quanto nas relações da empresa com terceiros. Não deve restringir-se ao desempenho econômico-financeiro, contemplando também os demais fatores (inclusive intangíveis) que norteiam a ação gerencial e que conduzem à criação de valor. (IBGC, 2004)
- **Equidade** – Caracteriza-se pelo tratamento justo de todos os sócios e demais partes interessadas (stakeholders). Atitudes ou políticas discriminatórias, sob qualquer pretexto, são totalmente inaceitáveis. (IBGC, 2004)
- **Prestação de Contas (accountability)** – Os agentes de Governança devem prestar contas de sua atuação, assumindo integralmente as consequências de seus atos e omissões. (IBGC, 2004)
- **Responsabilidade Corporativa** – Os agentes de Governança devem zelar pela sustentabilidade das organizações, visando à sua longevidade, incorporando considerações de ordem social e ambiental na definição dos negócios e operações. (IBGC, 2004)

2.3. ADOÇÃO DAS PRÁTICAS DA GOVERNANÇA CORPORATIVA

Boas práticas possui níveis diferenciados, de acordo com Oliveira (2006b). Ele afirma que estes níveis foram criados pela Bolsa de Valores de São Paulo-BOVESPA, em dezembro de 2000 e as características são:

- **Finalidade:** propicia um ambiente de negociação

estimulada para: maior interesse dos investidores; maior valorização das empresas. Premissa (OLIVEIRA, 2006b, p.183);

- **Adesão:** realizada por um processo de adesão formal em um nível específico, de acordo com o grau de compromisso assumido pela empresa (OLIVEIRA, 2006b, p.184) e,
- **Consolidação:** o Regulamento de Listagem ou Regulamento de Práticas Diferenciadas de Governança Corporativa estão estruturados para os dois níveis, as que já têm ações negociadas na Bovespa: empresa nível 1; e empresa nível 2 (OLIVEIRA; 2006b, p.185).

Recorrendo a essa aderência, compreende-se que as boas práticas da governança corporativa impulsionam a empresa para o monitoramento e avaliação da diretoria, alinhando diretores e seus conselhos, direcionando interesses corporativos a objetivos emergentes e os interesses estratégicos entre as partes.

2.4. EMPRESAS FAMILIARES

Bernhoeft (1991, p.35) cita: “uma empresa familiar é aquela que tem sua origem e sua história vinculadas a uma família; ou ainda, aquela que mantém membros da família na administração dos negócios”.

Ricca (1998, p.9) ressalta que empresas familiares são “aquelas em que a família detém o controle por pelo menos duas gerações e nas quais existam interesses mútuos tanto em termos de políticas estabelecidas como em relação aos propósitos da família”.

Gonçalves (2000) aponta que são necessários três requisitos para uma empresa ser familiar: a) a família tem que ser proprietária de um empreendimento; b) a gestão do empreendimento deve ser controlada pela família; c) responsabilidade da família administrar o empreendimento, que tem na presidência um membro da família.

Bernhoeft (2011) afirma que o assunto sobre empresa familiar é muito delicado, por envolver sentimento,

emoções, ressentimentos. Além disso, muitas vezes, é encontrada dentro da empresa familiar uma série de conflitos, de divergências na relação entre pai e filho, entre irmãos, e essas questões afetarão a estrutura empresarial.

“A coexistência e a interação das três esferas que compõem a sociedade familiar – família, patrimônio e empresa – fazem com que a sua dinâmica envolva questões de ordem emocional, legal, patrimonial e empresarial” (PASSOS, 2006, p. 30).

2.5. PLANEJAMENTO SUCESSÓRIO

Álvares (2003) aborda que o planejamento sucessório é “um dos mais significativos fatores que determinam a continuidade de uma empresa familiar de uma geração para outra é o planejamento do processo de sucessão”.

Oliveira (2006a, p.11) assinala que “o processo sucessório representa um dos momentos mais importantes para que se otimize a continuidade da empresa familiar”.

Casillas, Vázquez e Diaz (2007, p.227) citam que o “planejamento da sucessão compreende a criação de documentos que organizam a transferência da propriedade da empresa do dono para os outros (familiares, diretores alheios à família, instituições de caridade etc.), da maneira mais eficiente do ponto de vista impositivo”.

A sucessão familiar é quando o comando passa de uma geração para outra, como de pai para filho, por exemplo, e é o tipo de sucessão mais comum que ocorre nas empresas familiares (LEONE, 2005).

Nenhum processo é melhor que outro. É preciso avaliar as reais necessidades da empresa em relação ao processo sucessório e ao futuro e utilizar a que melhor atenda (OLIVEIRA, 2006a, p. 11).

2.6. A IMPORTÂNCIA DAS EMPRESAS FAMILIARES PARA A ECONOMIA BRASILEIRA

No Brasil, as empresas familiares geram mais de 1,6

milhões de empregos diretos (ROCHA, 2002). De acordo com o Sebrae, as micro e pequenas empresas brasileiras são responsáveis por mais de 60% dos empregos formais, portanto, elas desempenham um papel extremamente significativo para a economia nacional.

Gabriel (2009) aborda as micro e pequenas empresas - MPE's respondem por 98% do mercado empresarial brasileiro e dada essa relevância, a sua análise se faz necessária para compreensão de seu significado e importância para o desenvolvimento econômico nacional.

Lideradas por famílias, essas empresas apontam vantagens competitivas sobre as outras, como agilidade e velocidade na tomada de decisões, continuidade e habilidade para visões de longo prazo e manutenção de valores. Entretanto, a sucessão, conflitos familiares e disputas estão entre as maiores desvantagens.

3. RECURSOS METODOLÓGICOS

O presente estudo contempla um método de pesquisa qualitativo no formato de pesquisa de campo e de modalidade exploratória. Uma das justificativas para a escolha desta pesquisa refere-se à limitação do tema. As empresas familiares possuem resistência em abrir dados relativos à sucessão e a conflitos familiares. Diante da dificuldade em conseguir uma empresa, a pesquisa de campo foi utilizada.

O projeto objetiva uma pesquisa do tipo exploratório e não experimental, pois não houve manipulação, ou seja, não houve tentativa deliberada e controlada de produzir efeitos diferentes mediante as manipulações, para proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses.

A pesquisa de caráter exploratório buscou analisar:

- Planejamento sucessório;
- Como a governança corporativa pode favorecer esse tipo de processo.

Segundo Yin (1989), o estudo de caso permite a descrição sistematizada de experiências entre empresas, cadeias ou redes de empresas. Dessa forma, gera riqueza porque possibilita o acompanhamento de fluxos reais (de produtos, finanças, informações, dados sociais) e identifica como os problemas são reconhecidos e solucionados.

3.1 LEVANTAMENTO DAS INFORMAÇÕES

Para realizar a pesquisa para o presente estudo, foi aplicado um questionário a seis dirigentes da empresa, entre eles, sócios e gestores, no mês de maio de 2016, de forma semiestruturada, com um roteiro de perguntas para explorar as relações entre a empresa e a família. As questões versavam sobre planejamento sucessório e as influências das Governança Corporativa na visão geral da empresa estudada segundo as práticas estabelecidas pelo IBGC (Instituto Brasileiro de Governança Corporativa). Houve consentimento dos entrevistados para a publicação das informações levantadas, que se somam às disponíveis em outras pesquisas.

O levantamento de dados foi feito por meio de conteúdos bibliográficos referentes a empresas familiares no Brasil, em especial ao Grupo Santana, que envolve a empresa Santana Segurança, voltada para o mercado de segurança eletrônica, e a empresa Santana Rastreamento, voltada para o mercado de rastreamento veicular.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A amostra da pesquisa possui profissionais que trabalham no grupo e participam de sua cúpula estratégica, dentre eles sócios e gerentes. A composição da amostra deu-se pelo critério de profissionais envolvidos diretamente nas tomadas de decisões do grupo. Desse modo, realizaram-se entrevistas semiestruturadas. As entrevistas ocorreram no mês de maio de 2016 e tiveram duração de, em média, 20 minutos. A Tabela 1 identifica os entrevistados.

Tabela 1 - Apresentação dos Entrevistados

Profissional	Formação	Tempo de experiência profissional	Experiência profissional relevante	Vivência na governança corporativa
1	Engenheiro Civil	48 anos	Diretor e responsável técnico em projetos	Consultoria, conselhos familiar e de administração
2	Advogada	39 anos	Diretora e analista jurídica e financeira	Consultoria, conselhos familiar e de administração
3	Gestora Financeira	14 anos	Analista financeira	Consultoria e conselho de administração
4	Engenheiro Civil	8 anos	Gerente de Projetos	Consultoria e conselho de administração
5	Administradora	6 anos	Apoio Gerencial	Consultoria e conselho de administração
6	Engenheiro de Produção	8 anos	Diretora e apoio gerencial e de projetos	Consultoria e conselho de administração

Fonte: elaborado pelos autores.

3.3 DESCRIÇÃO DA EMPRESA SELECIONADA PARA O ESTUDO DE CASO

A empresa Santana Segurança foi fundada em 1998 em Belo Horizonte, com o objetivo voltado para a segurança eletrônica. A empresa foi se consolidando

no mercado através de contratos com a Administração Pública que hoje representam 90% de seu faturamento. Com a passar dos anos e avanço das tecnologias, os proprietários decidiram expandir o negócio com uma extensão da empresa em um ramo diferente, criando, em 2013, a Santana Rastreamento, com o objetivo

voltado para o rastreamento veicular.

4. RESULTADOS

Em análise do Grupo Santana, verifica-se que a sua estrutura e o seu processo de gestão estão relacionados às práticas de Governança Corporativa. A busca por uma gestão eficiente criou bases internas, tais como a utilização de um planejamento estratégico revisado em ciclos de gestão, a separação de propriedade e a especialização do controle, levando ao fundamento do planejamento sucessório.

4.1 GOVERNANÇA CORPORATIVA E PLANEJAMENTO DO PROCESSO SUCESSÓRIO

Com o objetivo de discutir como a governança auxilia a sucessão na empresa familiar, foram aplicadas as seguintes perguntas aos participantes:

Tabela 2: Roteiro de Perguntas

Nº	Perguntas
1	Você entende que a governança corporativa tem importância nas empresas familiares?
2	Você acha que a governança corporativa contribui para o processo de planejamento sucessório?
3	Quais os desafios encontrados no planejamento sucessório?
4	Qual o papel de cada um dos conselhos no planejamento sucessório?
5	Que papel os conselheiros exercem em uma empresa de gestão familiar?
6	Você acha adotar a governança em uma empresa de gestão familiar?

Fonte: elaborado pelos autores.

4.1.1 IMPORTÂNCIA DA GOVERNANÇA NAS EMPRESAS FAMILIARES

Segundo o participante 2, uma empresa familiar se inicia com o fundador, que toma todas as decisões, com o poder extremamente centralizado. Gersick et al (1997), explicam que, após o proprietário controlador, a família começa a crescer e surge a segunda geração, correspondendo a uma sociedade entre irmãos. Quando esses irmãos formam suas próprias famílias,

a empresa conta com um consórcio de primos. Assim a família cresce em proporções maiores do que a empresa. Diante disso, a organização fica pequena para tantas pessoas. Entretanto, segundo Bernhoeft e Gallo (2003), através da governança, as famílias podem cuidar do seu patrimônio sem, necessariamente, trabalharem no negócio como executivos.

Analisando as respostas dos participantes da pesquisa, verificou-se que todos concordam que a governança pode abrir possibilidades aos demais familiares. Houve consenso entre os entrevistados de que a governança é importante para a empresa familiar porque aproxima os familiares da companhia, alocando-os em diferentes órgãos.

4.1.2 CONTRIBUIÇÃO DA GOVERNANÇA E O PAPEL DOS CONSELHOS NO PROCESSO SUCESSÓRIO

Entende-se que a governança contribui para o processo de planejamento sucessório por meio da organização da família e dos sucessores para a transição do poder. Segundo Bernhoeft e Gallo (2003), os familiares podem participar do conselho de sócios, do próprio conselho de administração e podem ser executivos da empresa, dentre outros. Dessa forma, a transição torna-se mais atrativa e menos dolorosa.

Houve consentimento de que a governança corporativa ajuda na organização do processo sucessório, estabelecendo o perfil dos cargos gerenciais e garantindo a inclusão de programas de treinamento para sucessores.

Bernhoeft e Gallo (2003) afirmam que o conselho familiar, ou societário, tem a responsabilidade de decidir quem são os possíveis sucessores do presidente. Já o conselho de administração determinará qual dos candidatos possui o perfil ideal para o cargo. Assim, o líder escolhido viabilizará o negócio. Entretanto, cada empresa estipula como o processo ocorrerá.

O entrevistado 2 salientou que: “caso os proprietários do grupo não tiverem interesse em realizar a sucessão, eles continuarão comandando o grupo até que um faleça”. Diante disso, entende-se que a preparação para a sucessão, fornecida pelos conselhos da

governança, deve ser analisada.

Todos concordaram que se deve compreender as vontades dos proprietários das empresas do grupo. Houve consenso entre os participantes de que a governança contribui para o processo de planejamento sucessório, em função do papel exercido por cada um dentro do grupo.

4.1.3 PRINCIPAIS DESAFIOS NO MOMENTO DA SUCESSÃO E IMPLEMENTAÇÃO DA GOVERNANÇA CORPORATIVA

Todos os participantes concordaram que são vários os desafios encontrados na sucessão. Para o participante 1 e segundo Bernhoef (2007), o principal, em uma empresa de primeira geração, é o fundador decidir abrir mão do poder.

É fundamental um certo tipo de cuidado com o fundador da empresa no momento de sucessão, pois ele está muito envolvido com o negócio e tem ligação direta com seu empreendimento.

Outro consentimento entre os participantes foi de que encontrar o sucessor ideal com as competências adequadas para ser o líder é um desafio muito grande. Bernhoeft (2007) cita três habilidades básicas que os sucessores devem ter: a compreensão dos negócios da empresa, a sabedoria em dirigir a organização e o comprometimento pessoal.

Os participantes concordaram que a própria sucessão é vista como um dos principais desafios da empresa familiar e que cada empresa tem o momento certo para isso, mas as tratativas envolvidas nessa transferência de poder são sempre as mesmas. Entende-se que os proprietários, a partir de um consentimento dos participantes da cúpula estratégica do grupo, devem indicar os candidatos à sucessão.

Dessa forma, pela literatura e entrevistas, entende-se que o processo sucessório é um momento de mudança nas empresas familiares, e que isso gerará angústias e conflitos. Contudo, através da montagem dos conselhos da governança, é possível definir um planejamento sucessório que beneficia tanto a

gestão quanto as relações familiares. Conclui-se que, a governança corporativa auxilia o processo de planejamento sucessório de empresas familiares.

Dentre os temas que podem ser tratados por esse conselho, destacam-se: definição de critérios para a sucessão e participação na sociedade, direcionamento geral dos negócios, preservação dos princípios e valores da família que deverão orientar o negócio, definição dos limites entre interesses da família e da empresa, relacionamento com os demais sócios e até critérios para a indicação de membros para o Conselho de Administração. Além disso, outro grande propósito é fazer com que a empresa seja um fator de agregação e fortalecimento dos laços familiares, evitando, portanto, que eventuais conflitos de interesse nos negócios destruam esses laços.

5. CONCLUSÃO

Destacou-se nesta investigação a importância da Governança Corporativa no processo de planejamento sucessório de uma organização familiar, bem como analisar sua prática e modelo para a eficácia na gestão da organização. Trata-se de um estudo que é relevante, pois discute sobre organização familiar, sua origem, importância, definições de Governança Corporativa e como funcionam os conselhos e processo de sucessão na empresa.

Por meio das entrevistas foi possível perceber que a sucessão nas empresas familiares é um tema muito delicado e importante por envolver fatores culturais, pois sofre interferência de agentes sociais, membros e diferentes gerações.

Houve dificuldades em tratar do assunto com os proprietários da empresa, pois a gestão familiar é complexa em empresas familiares devido às relações presentes no seu dia a dia. Desse modo, conflitos são intrínsecos à peculiaridade desses negócios e o planejamento sucessório é visto como um desafio.

Foi proposto um plano de melhorias na eficiência de gestão e no planejamento sucessório do grupo, o que ocasionou a busca crescente de práticas de Governança Corporativa. Suas ferramentas

contribuíram para o aperfeiçoamento da qualidade das estratégias e da gestão, o que acarretou avanços no estabelecimento de normas e regras na estruturação do grupo.

O presente artigo averiguou como é o processo sucessório, na empresa familiar do Grupo Santana. Para isso, utilizou-se o método de pesquisa de campo. Por meio de entrevistas, foi possível identificar a necessidade de criação de um planejamento sucessório do grupo.

Os resultados demonstraram que, para empresas familiares obterem sucesso nas próximas gerações, é necessário que seja implementado e executado com eficiência o processo de planejamento sucessório com o auxílio das práticas da governança corporativa e apoio dos conselheiros.

REFERÊNCIAS

- [1] ADACHI, P. P. Família S.A: gestão de empresa familiar e solução de conflitos. São Paulo: Atlas, 2006.
- [2] ÁLVARES, Elismar. Governando a empresa familiar. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003. 160 p.
- [3] ANDRADE, Adriana; ROSSETTI, José P. Governança corporativa: fundamentos, desenvolvimento e tendências. 3. ed. atual. ampl. São Paulo: Atlas, 2007.
- [4] ANDRADE, Adriana; ROSSETTI, José Paschoal. Governança Corporativa. São Paulo: Editora Atlas, 2009.
- [5] BERNHOEFT, R. Empresa familiar: Sucessão profissionalizada ou sobrevivência comprometida. São Paulo: Nobel, 1991.
- [6] BERNHORET, R. Programa gestão eficaz. Estação Business School, entrevista feita por Paula Weidlich, 2011.
- [7] BERNHOEFT, Renato. Cartas a um jovem herdeiro. Rio de Janeiro: Campus, 2007.
- [8] BERNHOEFT, Renato; GALLO, Miguel. Governança na empresa familiar: gestão, poder e sucessão. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- [9] CASILLAS, José Carlos; VÁZQUEZ, Adolfo; DÍAZ, Carmen. Gestão da empresa familiar: conceitos, casos e soluções. São Paulo: Thomson, 2007, 270 p.
- [10] GABRIEL; Sérgio. A influência da micro e pequena empresa no desenvolvimento econômico do Brasil. SEBRAE, 2009. Disponível em www.biblioteca.sebrae.com.br. Acesso em: 01 abr. 2016.
- [11] GERSICK, Kelin; DAVIS, John A.; HAMPTON, Marion McC.; LANSBERG, Ivan. De geração para geração. São Paulo: Negócio, 1997.
- [12] GONÇALVES, J. S. R. C. As empresas familiares no Brasil. RAE Light, v. 7, n. 1. São Paulo, Brasil, 2000.
- [13] GONÇALVES, Vinicius. Empresas Familiares e Seus Desafios. 2014. Disponível em: <http://www.novonegocio.com.br/empreendedorismo/empresas-familiares-seus-desafios/> Acesso em: 14 maio 2016.
- [14] IBGC - INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA. Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo, 2004. Disponível em: http://www.ibgc.org.br/download/arquivos/Codigo_IBGC_3_versao.pdf. Acesso em: 01 abr. 2016.
- [15] IBGC –INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA. Princípios Básicos. Disponível em: <http://www.ibgc.org.br/inter.php?id=18163>. Acesso em: 04 nov. 2015.
- [16] LANZANA, A.; CONSTANZI, R. As empresas familiares brasileiras diante do atual panorama econômico mundial. In: MARTINS, J. (Coord.). Empresas familiares brasileiras: perfil e perspectivas. São Paulo: Negócio Editora, 1999.
- [17] LEONE, Nilda Maria. Sucessão na empresa familiar: Preparando as mudanças para garantir sobrevivência no mercado globalizado. São Paulo, Atlas, 2005.
- [18] OCDE – ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. OCDE Principles of Corporate Governance, Paris, 1999.
- [19] OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Empresa Familiar: como fortalecer o empreendimento e otimizar o processo sucessório. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2006a.
- [20] OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Governança Corporativa na Prática. São Paulo: Editora Atlas, 2006b.
- [21] PASSOS, E. Família, negócios à parte: como fortalecer laços e desatar nós na empresa familiar. São Paulo: Gente, 2006.
- [22] RICCA, Domingos. Da empresa familiar à empresa profissional. São Paulo: Editora CL-A Cultural, 1998.
- [23] ROCHA, Carlos Henrique Maurício da. Profissionalização x modernização: um estudo de caso de uma empresa familiar do setor têxtil. In: ENANPAD, 26. Anais Eletrônicos. Salvador, BA, 2002.
- [24] YIN, Robert K. Case study research: design and methods. Sage Publications Inc., USA, 1989.

CAPÍTULO 7

AVALIAÇÃO DE CENÁRIOS ACIDENTAIS DURANTE O TRANSPORTE FERROVIÁRIO DE CARGAS PERIGOSAS

Isabela Rodrigues Cupello Gomes Ferreira

João Victor Gonçalves Rodriguez

Carlos André Vaz Junior

Resumo: A atividade de transporte ferroviário de produtos perigosos envolve inúmeros riscos relacionados a fatores mecânicos, humanos e naturais. Dentre os principais produtos químicos perigosos transportados por este modal no mundo, o cloro se destaca pelo seu potencial de ser utilizado em larga escala na indústria e pela sua periculosidade. O objetivo do presente estudo é simular, através de ferramenta computacional (software ALOHA), diversos cenários de acidentes ferroviários envolvendo vagões-tanque para transporte de gás cloro. O presente texto apresenta uma breve introdução sobre cargas perigosas, mais especificamente sobre cloro. Através dos resultados das simulações, foi possível concluir que: 1) para um furo de mesmo tamanho, as severidades dos acidentes ferroviário e rodoviário são similares na primeira hora após o acidente; 2) a severidade do acidente ferroviário é linearmente proporcional ao diâmetro do furo; 3) um vazamento ocasionado por um rasgo de 80 cm no vagão tanque (conforme ocorreu nos EUA) é capaz de liberar todo o conteúdo do tanque em menos de 1 hora.

1. INTRODUÇÃO

A demanda por produtos químicos acompanha o desenvolvimento da sociedade, trazendo inúmeros desafios, inclusive em termos logísticos. Contar com um transporte seguro e eficiente para produtos químicos se tornou indispensável.

No Brasil o modal predominantemente para o transporte de cargas é o rodoviário. O transporte ferroviário, contudo, possui uma série de vantagens em relação ao rodoviário, tais como: pouca emissão de poluentes, grande capacidade de carga, elevada eficiência energética, baixo custo de manutenção e, principalmente, maior segurança [MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, 2014]. Contudo, análises são necessárias para avaliar a severidade de possíveis acidentes envolvendo o transporte ferroviário de produtos perigosos.

1.1 OBJETIVO

O objetivo do presente estudo é simular, através de ferramenta computacional, cenários de acidentes ferroviários envolvendo vagões-tanque para transporte de cloro. O cloro é um dos mais importantes insumos da indústria química [ABICLOR, 2015], e por isso constitui um excelente exemplo de produto para ser transportado em larga escala.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 CARGAS PERIGOSAS

Segundo a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) são classificados como “perigosos” os agentes que apresentam riscos a saúde da população, a segurança pública e/ou ao meio ambiente [ANTT, 2004].

Visando a segurança de todos os envolvidos no processo foram criadas normas rigorosas para tais procedimentos. Dentre esses regulamentos está a identificação e rotulagem correta do que está sendo carregado [ANTT, 2004]. A sinalização para transportes terrestres é feita através de rótulos de risco e painéis de segurança afixados nas unidades de transporte e de carga. O rótulo de risco apresenta maneiras de identificar a natureza e os riscos do produto

transportado através de símbolos. Já os painéis de segurança devem exibir o número de risco e o número ONU do produto, proveniente da Relação Numérica de Produtos Perigosos, que identifica internacionalmente qualquer composto [ABIQUIM, 2011].

2.2 PROPRIEDADES E TRANSPORTE

O transporte de cloro pode ser feito em tanques fixados em veículos rodoviários, em vagões ferroviários, ou em barcas providas de tanques. No Brasil, o transporte é realizado principalmente pelo modal rodoviário.

Tanques para transporte rodoviário possuem capacidade de 12 a 28 toneladas métricas [THE CHLORINE INSTITUTE, 2014]. Os tanques para transporte ferroviário de cloro não são comuns no Brasil, mas amplamente usados no EUA. Os tanques ferroviários atingem uma capacidade de aproximadamente 82 toneladas métricas (ou 90 toneladas americanas) [THE CHLORINE INSTITUTE, 2014]. Ou seja, podem ser de três até sete vezes maiores que o tanque rodoviário.

2.4. TRANSPORTE FERROVIÁRIO

O transporte ferroviário no Brasil é regulado e fiscalizado pela Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT). O Brasil não possui uma grande extensão de ferrovias, e as que existem não abrangem todo o território nacional. O sistema se concentra no litoral e na região centro-sul. Além de apresentar uma malha restrita, não há uma grande variedade de produtos transportados pelo modal ferroviário no Brasil. Os principais produtos transportados são os minérios e os grãos [ANTT, 2015].

A tendência para os próximos é o crescimento da utilização de ferrovias, pois, de acordo com o Ministério dos Transportes (2014), esse modal apresenta diversas vantagens para um país de dimensões continentais como o Brasil. Porém, qualquer meio de transporte está sujeito à ocorrência de acidentes, e no modal ferroviário não é diferente. É necessário identificar as principais causas e a frequência em que ocorrem acidentes com esse tipo de transporte. Segundo o relatório da ANTT, ocorreram no Brasil

8.741 acidentes ferroviários entre os anos de 2006 a 2013, sendo as principais causas problemas na via, interferência de terceiros e problemas nos materiais rodantes. Esse número pode ser considerado baixo quando comparado aos números de acidentes em rodovias.

2.5. ACIDENTE DE GRANITEVILLE – EUA (2005)

No Brasil acidentes ferroviários envolvendo transporte de cargas perigosas são muito raros. O exemplo de acidente aqui apresentado ocorreu nos EUA em 2005, onde o uso de ferrovias para esse tipo de transporte é bastante difundido.

Em janeiro de 2005, na cidade de Graniteville (EUA), um trem carregando cloro encontrou um aparelho de mudança de via (AMV) indevidamente alinhado [NTSB, 2005]. O erro de alinhamento da via causou o desvio e, em consequência, este se chocou com outro trem da mesma companhia, provocando a liberação da carga. Com a perda de contenção o cloro se vaporizou ao entrar em contato com a atmosfera. A liberação do gás tóxico atingiu tanto a população vizinha [NTSB, 2005]. As medidas emergências tomadas foram o transporte das pessoas afetadas para o hospital, a evacuação de pessoas ao redor e descontaminação das áreas afetadas. O prejuízo chegou a 6,9 milhões de dólares, foram contabilizadas nove mortes, 554 pessoas com dificuldades respiratórias e 5400 pessoas num raio de uma milha evacuadas de suas casas por vários dias. O acidente de Graniteville foi alvo de diversos estudos, como Buckley et al (2012). Os parâmetros usados por Buckley et al (2012) para simulação computacional deste acidente foram usados neste trabalho.

3. METODOLOGIA

O software escolhido para a realização desse estudo foi o ALOHA (EPA/NOAA). Com objetivo de comparar a severidade de um acidente rodoviário e um ferroviário o estudo aqui desenvolvido abordou diferentes cenários acidentais. A título de comparação, a simulação realizada por Fialho e Viégas (2016) envolvendo acidente rodoviário foi utilizada. A simulação de Fialho e Viégas (2016) assumiu que o cloro era mantido

liquefeito apenas por pressurização, com transporte sendo realizado na temperatura ambiente (25 °C). Contudo, Buckley et al. (2012) apontam que o material é transportado em uma temperatura bastante inferior (-3,3 °C). Assim, para fins de comparação, realizou-se simulação para transporte rodoviário tanto para 25°C (cenário 1) quanto -3,3 °C (cenário 2).

Na sequência o estudo focou em acidentes ferroviários, com simulações adotando as mesmas condições atmosféricas empregadas para acidentes rodoviários, porém sempre com a temperatura interna do tanque de -3,3 °C (cenários 3 e 4).

Nos três primeiros cenários, considerou-se um furo de 1 cm de diâmetro. No último cenário foi adotado um rasgo de 80 cm de comprimento e 8 cm de largura, proposto por Buckley et al (2012).

Como condições atmosféricas foi adotado: velocidade do vento de 5 m/s, classe de estabilidade atmosférica “D”, temperatura média de 25°C, humidade 75% e céu ensolarado.

As especificações do tanque do transporte ferroviário foram dadas por Buckley et al (2012): comprimento de 12,8 m, diâmetro de 2,35 m e massa de cloro no tanque de 90 toneladas americanas (99,7% do tanque cheio). As especificações do tanque do transporte rodoviário foram dadas por Fialho e Viégas (2016): comprimento de 10,2 m, diâmetro de 2,5 m e massa de cloro no tanque de 61,7 toneladas americanas (80% do tanque cheio).

Com o objetivo de determinar as zonas afetadas pelo cloro na primeira hora após o acidente os valores de PAC (Protective Action Criteria for Chemicals) foram utilizados. O PAC é um critério americano para respostas de emergência, e determina três zonas de exposição com diferentes concentrações de gás (EPA, 2016): PAC 1 (causa somente efeitos passageiros), PAC 2 (não causa efeitos irreversíveis à saúde) e PAC 3 (até esta concentração não representa risco de vida). Enquanto o PAC é uma diretriz norte-americana, a Associação Brasileira das Indústrias Químicas (ABQUIM) possui um guia específico para emergências químicas no Brasil (Manual para Emergências). São definidas: “área de isolamento

inicial” e “área de ação protetora”, sendo esta última mais extensa, e aplicada no sentido do vento.

4. ESTUDO DE CASO

Na tabela 4.1 são mostrados os parâmetros utilizados nas simulações, sendo os cenários 1 e 2 referentes a acidentes rodoviários, e os cenários 3 e 4 ferroviários.

Tabela 4.1 – Parâmetros das Simulações de Acidentes Rodoviários

Cenários	Velocidade do vento	Diâmetro do furo	Classe de estabilidade	Período do dia	Temperatura no interior do tanque
1	5 m/s	1 cm	D	Dia/Noite	Temp. ambiente (25 °C)
2	5 m/s	1 cm	D	Dia/Noite	- 3,3 °C
3	5 m/s	1 cm	D	Dia/Noite	- 3,3 °C
4	5m/s	Rasgo de 80 cm	D	Dia/ Noite	- 3,3 °C

4.1 ACIDENTES RODOVIÁRIOS

Cenário 1:

No cenário 1 foi reproduzido o resultado obtido por Fialho e Viégas (2016). Os resultados obtidos no ALOHA para as zonas de risco são apresentados na Tabela 4.2. As distâncias recomendadas pela ABIQUIM de “isolamento inicial” de 600 m, e de “ação protetora” na direção do vento de 3500 m de dia e 8000 metros de noite, estão marcadas por retas coloridas na pluma gerada pelo ALOHA (Figura 4.1).

A variação da concentração em função do tempo para uma dada posição no espaço é apresentada na Figura 4.2. Para uma distância de 600 metros da fonte do vazamento (Figura 4.2 (a)) em poucos minutos a concentração de cloro ultrapassa mais que o dobro do nível de PAC-3. A uma distância de 3500 metros da fonte (Figura 4.2 (b)) a concentração ultrapassa o PAC-

1 em alguns minutos, ficando próxima ao PAC-2. Já a 8000 metros da fonte (Figura 4.2 (c)) a concentração de cloro atinge seu máximo em menos de 10 minutos, menor que PAC1.

Figura 4.1 – Zona de risco para o cenário 1

Figura 4.2 – Perfil de concentração de cloro no cenário 1 a 600 m do ponto de vazamento (a), a 3500 m do ponto de vazamento (b), a 8000 m do ponto de vazamento (c)

Tabela 4.2 – Resultados das zonas de risco do cenário 1 e recomendações da ABIQUIM para isolamento inicial e proteção na direção do vento

PAC-3	PAC-2	PAC-1	Isolamento inicial	Proteção na direção do vento	
1000 m	3400 m	7000 m	600 m	Dia	3500 m
				Noite	8000 m

Cenário 2:

Para o cenário 2 foram usadas as mesmas condições atmosféricas do anterior, mas a temperatura interna do tanque foi ajustada para -3,3 °C (Tabela 4.1). Como é possível observar comparando-se as Figuras 4.1 e 4.3, a zona afetada pelo vazamento, quando o produto é transportado a baixas temperaturas, é menor.

Comparando as Tabelas 4.2 e 4.3, que apresentam os resultados das zonas de risco dos cenário 1 e 2 respectivamente, conclui-se que o cenário 2 apresenta tanto uma zona de risco cerca de 1,5 quilômetros menor do que o cenário 1, quanto diminuição nas áreas referentes aos níveis de PAC.

Apesar dessa diminuição das zonas de risco, a dinâmica da exposição a 600 metros da fonte (Figura 4.4 (a)) é similar à primeira, e ainda excede o nível PAC-3 em poucos minutos. A 3500 metros (Figura 4.4 (b)) a concentração ultrapassa o PAC-1 em alguns minutos e atinge o máximo em 10 minutos, porém abaixo do PAC-2. Neste cenário, a 8000 metros da fonte (Figura 4.4 (c)), a concentração de cloro atinge seu máximo depois de 10 minutos, se mantendo abaixo do PAC-1.

Figura 4.3 – Zona de risco para o cenário 2

Tabela 4.3 – Resultados das zonas de risco do cenário 2 e recomendações da ABIQUIM para isolamento inicial e proteção na direção do vento

PAC-3	PAC-2	PAC-1	Isolamento inicial	Proteção na direção do vento	
770 m	2600 m	5500 m	600 m	Dia	3500 m
				Noite	8000 m

Figura 4.4 – Perfil de concentração de cloro no cenário 2 a 600 m do ponto de vazamento (a), a 3500 m do ponto de vazamento(b), a 8000 m do ponto de vazamento (c)

O isolamento inicial de 600 m como primeira medida emergencial e durante um curto período de tempo, atende a dimensão da região mais afetada (PAC-3). Contudo, uma possível ampliação da recomendação do Manual para 800 m deixaria a zona de isolamento inicial totalmente fora da zona de PAC-3. A distância de ação protetora do Manual da ABIQUIM para acidentes ocorridos durante o dia (3500 m) já se encontra fora da zona de risco PAC-2. A distância de ação protetora para a noite (8000 m) se encontra totalmente fora da PAC-1.

4.2. ACIDENTES FERROVIÁRIOS

Para as simulações de acidentes ferroviários foram usadas as mesmas condições atmosféricas anteriores.

Foram adotados: furo de 1 cm e um rasgo de 80 cm de comprimento e 8 cm de largura – Buckley et al. (2012) (Tabela 4.1).

Cenário 3:

Vagões tanque podem transportar uma quantidade maior de cloro do que caminhões tanque, mas assumindo o mesmo diâmetro de furo, a nuvem formada pelo acidente ferroviário (cenário 3) e rodoviário (cenário 2) possuem comportamento similar na primeira hora de vazamento (Figuras 4.3 e 4.5). Isso ocorre pois, para um furo de 1 cm, a pressão do tanque não é significativamente variada em função da massa liberada na primeira hora.

Os resultados obtidos na Tabela 4.5, e a dinâmica das

concentrações de cloro nas distâncias de isolamento recomendadas pela ABIQUIM apresentadas pelas Figuras 4.6 (a) (referente aos 600 metros), 4.6 (b) (3500 metros) e 4.6 (c) (8000 metros), mostram distâncias e concentrações similares aquelas obtidas no cenário 2 (modal rodoviário).

Figura 4.5 – Zona de risco para o cenário 3

Figura 4.6 – Perfil de concentração de cloro no cenário 3 a 600 m do ponto de vazamento (a), a 3500 m do ponto de vazamento (b), a 8000 m do ponto de vazamento (c)

Tabela 4.5 – Resultados das zonas de risco do cenário 3 e recomendações da ABIQUIM para isolamento inicial e proteção na direção do vento

PAC-3	PAC-2	PAC-1	Isolamento inicial	Proteção na direção do vento	
777 m	2700 m	5500 m	600 m	Dia	3500 m
				Noite	8000 m

Devido às velocidades que um trem pode atingir e de sua maior massa total, os vagões tanque estão sujeitos a um maior impacto com o solo durante um acidente, podendo assim ocasionar fontes de vazamento com um diâmetro de furo maior. Para avaliar as consequências deste tipo de evento foram feitas simulações com as mesmas condições do cenário 3, alterando apenas o diâmetro do furo. Como é possível ver na Figura 4.7,

a área afetada é proporcional ao diâmetro de furo. Outra observação que deve ser feita a partir desses dados é que, a partir de furos de 5 centímetros, a distância considerada segura no Manual da ABIQUIM na direção do vento (3500 metros durante o dia) fica sujeita a elevadas concentrações de cloro, superiores a PAC-3. Para estes cenários especialmente severos pode ser necessário um isolamento maior.

Figura 4.7 – Gráfico de aumento da zona de risco com o aumento do diâmetro do furo

Cenário 4:

Como demonstrado na Tabela 4.6, o cenário 4, com rasgo, evidencia resultados muito mais severos. A Figura 4.8 ilustra uma zona de risco PAC-3 com extensão de quase 9 km. Esse cenário foi proposto por Buckley et al. (2012) durante análise do acidente ferroviário ocorrido em Graniteville em 2005. Fica claro que acidentes com trens de carga, embora raros, podem ser bastante severos.

Nesse cenário ocorreram picos de concentração máxima de cloro em todas as distâncias avaliadas durante períodos inferiores a 30 minutos (Figura 4.9).

Isto ocorre pois ocorre liberação de todo o conteúdo de cloro presente no tanque durante os primeiros minutos de vazamento. Na Figura 4.9 (a) observa-se que a 600 metros da fonte de vazamento, poucos minutos após o acidente, atinge-se um pico de concentração de cloro 400 vezes maior que o PAC-3. A 3500 metros (Figura 4.9 (b)) há um pico quase 10 vezes maior que o nível de PAC-3 menos de 10 minutos após o acidente – este pico se estende por aproximadamente 10 minutos. A 8000 metros (Figura 4.9 (c)) ainda há um pico de concentração acima do PAC-3, que leva aproximadamente 20 minutos para ser atingido. Apenas na Figura 4.9 (d), em que se avalia uma distância de 9500 metros da fonte de vazamento (distância maior que a recomendada no Manual da ABIQUIM), é que a concentração permanece abaixo do nível do PAC-3, mas ainda acima do PAC-2. Os picos observados podem ser letais para população desprotegida segundo a Environmental Protection Agency [EPA, 2016].

Figura 4.8 – Zona de risco para o cenário 4

Figura 4.9 – Perfil de concentração de cloro no cenário 4 a 600 m do ponto de vazamento (a), a 3500 m do ponto de vazamento (b), a 8000 m do ponto de vazamento (c), a 9500 m do ponto de vazamento (d)

Tabela 4.6 – Resultados das zonas de risco do cenário 4 e recomendações da ABIQUIM para isolamento inicial e proteção na direção do vento

PAC-3	PAC-2	PAC-1	Isolamento inicial	Proteção na direção do vento	
8900 m	Maior que 10000 m	Maior que 10000 m	600 m	Dia	3500 m
				Noite	8000 m

Finalmente é interessante observar que, em geral, ferrovias atraem uma menor concentração populacional a sua volta em comparação com rodovias. A menor densidade populacional no entorno das vias ferroviárias pode facilitar a elaboração de planos de contenção de danos em caso de acidentes, pois diminui a necessidade de evacuações. Contudo, na proximidade das estações, ou quando as ferrovias cruzam áreas densamente povoadas, o transporte de produtos perigosos pode mostrar-se crítico.

5. CONCLUSÃO

Através dos resultados obtidos no software ALOHA,

pôde-se chegar a uma série de conclusões. Quando foram comparados os resultados das simulações dos acidentes rodoviário e ferroviário sob as mesmas condições, foi possível constatar que, para um furo de mesmo diâmetro, as severidades são similares na primeira hora após o evento.

Variando o diâmetro do furo de 1 cm a 10 cm verifica-se um comportamento linear da extensão da zona de risco PAC 3, sendo esta diretamente proporcional ao diâmetro do furo.

Apesar de raros, os acidentes ferroviários podem acarretar em danos mais severos. Um vazamento causado por um rasgo de 80 cm no vagão tanque foi proposto por Buckley et al (2012). Este rasgo mostrou-se capaz de liberar todo o inventário em menos de uma hora, sendo letal para a população mais próxima. Deste modo, devido a enorme quantidade de carga transportada, o transporte de produtos perigosos pelo modal ferroviário só é seguro caso seja garantido um baixo índice de acidentes.

REFERÊNCIAS

- [1] ABICLOR, Relatório Anual Indústria Brasileira de Alcális, Cloro e Derivados, 2015;
- [2] ABIQUIM, Manual para atendimento a emergências, 2011;
- [3] ANTT, Evolução do Transporte Ferroviário de Cargas, 2015
- [4] ANTT, Relatório 01, 2014 – Disponível em <<http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/4994/Relatorios.html#lista>> acesso em 29/04/2016;
- [5] ANTT, Ministério dos Transportes RESOLUÇÃO N° 420, 2004;
- [6] ANTT, Rodovias Federais Concedidas, 2013
- [7] Buckley, R. L., Hunter, C. H., Werth, D. W., Whiteside, M. T., Chen, K., Mazzola, C. A., A case study of chlorine transport and fate following a large accidental release, Atmospheric Environment 62, 2012;
- [8] Environmental Protection Agency, Chlorine Results - AEGL Program, disponível em < <https://www.epa.gov/aegl/chlorine-results-aegl-program>>. Acesso em 11/06/2016;
- [9] Fialho A. e Viégas T., Simulação da Dispersão de Cloro a partir de Acidentes Envolvendo Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, UFRJ, 2016;
- [10] Ministério dos Transportes; 2014. Disponível em <<http://www.transportes.gov.br/transporte-ferroviario-relevancia.html>> - acesso em 29/04/2016;
- [11] National Transportation Safety Board, Collision of Norfolk Southern Freight Train 192 With Standing Norfolk Southern Local Train P22 With Subsequent Hazardous Materials Release at Graniteville, South Carolina, Railroad Accident Report, 2005;
- [12] Souza, M. de M.V.M. Processos Inorgânicos, Ed. Synergia, 2012;
- [13] SUFER; ANTT, Evolução do Transporte Ferroviário de Cargas; Superintendência de Infraestrutura e Serviços de Transporte Ferroviário de Cargas, 2015;
- [14] The Chlorine Institute, Panfleto 1 – Cloro Básico,; 8ª Edição, Maio de 2014; Tradução e adaptação da CLOROSUR, com autorização do The Chlorine; U.S. Environmental Protection Agency (EPA), AEGL, disponível em <<https://www.epa.gov/aegl>>, acessado em 28/05/2016;

CAPÍTULO 8

ANÁLISE DO PERFIL ACADÊMICO DOS ALUNOS EVADIDOS NOS CURSOS TÉCNICOS DO PROEJA

Luciana Rangel da Silva Ribeiro

Gracy Ellen Meireles dos Santos

Geórgia Regina Rodrigues Gomes

Tiago Gomes da Silva Ribeiro

Resumo: O ensino no Brasil tem seus índices de baixo atendimento, por isso configura-se como um foco de vulnerabilidade para o desenvolvimento socioeconômico. Por esse motivo, o governo investe nos programas e projetos de desenvolvimento econômico e social, dentre eles o PROEJA. O estudo em questão apresenta uma aplicação prática do processo de Mineração de Dados. O objetivo é delinear o perfil dos alunos evadidos nos cursos técnicos do Instituto Federal Fluminense campus Campos-Guarus na modalidade de ensino PROEJA. O presente artigo fora realizado a partir da base de dados proveniente do sistema acadêmico com as turmas ingressantes nos anos de 2010 a 2012. Os resultados obtidos geraram padrões a respeito das características do perfil dos alunos evadidos nos cursos dessa natureza o que permite, portanto, aos gestores traçar estratégias e terem subsídios na tomada de decisões visando proporcionar um ensino direcionado, reduzindo a estimativa de alunos evadidos.

Palavras Chave: Mineração de Dados, Desenvolvimento Socioeconômico, PROEJA, Extração de Conhecimento em Bases de Dados

1. INTRODUÇÃO

O processo de educação, em um primeiro momento, começa com a família, onde há o preparo do indivíduo para o aprendizado de valores, formas e maneiras de julgamento do certo e do errado, o respeito ao próximo, a sociedade e a sua pátria. No segundo momento a escola proporciona o ensino básico, técnico e tecnológico para preparar o indivíduo para a vida e o mercado de trabalho. Com o intuito de atender à demanda de jovens e adultos pela oferta de educação profissional técnica de nível médio, da qual, muitos são excluídos, bem como, do próprio ensino médio, foi criado o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA.

O PROEJA visa ofertar cursos que integram a última etapa da educação básica a uma formação profissional. Esse programa é destinado para os jovens e adultos que já concluíram o Ensino Fundamental, mas que ainda não têm o Ensino Médio e nem uma profissão técnica de nível médio. Tem suas bases lançadas com o Decreto Presidencial 5.154/2004 com o objetivo de elevar a escolarização, inclusão social e inclusão no mundo do trabalho dos jovens e adultos trabalhadores. (VERSIEUX, 2008).

A modalidade de ensino PROEJA chama atenção pelos altos índices de evasão, que tornou-se um desafio para instituições que trabalham com essa modalidade de ensino. (MEC, 2010)

A descoberta da solução para a evasão escolar tem sido um desafio nas instituições de ensino em geral. Muitos trabalhos e pesquisas educacionais são realizados com a finalidade de ajudar a solucionar esse problema. É enorme o desperdício social, acadêmico e econômico ocasionado pelos alunos que iniciam os seus cursos e não terminam. No setor público, são recursos públicos investidos sem o devido retorno e no setor privado, é uma importante perda de receitas. Em ambos os casos a evasão é uma fonte de ociosidade de professores, funcionários, equipamentos e espaço físico (SILVA, 2007).

Diante dos crescentes desafios na educação brasileira, a educação de jovens e adultos (EJA) vem destacando-se pelos altos índices de evasão, que transformou-se em um desafio para instituições que trabalham com essa modalidade de ensino. Conforme os dados do ministério da educação, em 2006 a evasão escolar da EJA chegou a índices de 47,7% dos oito milhões de brasileiros que frequentavam essa modalidade de ensino. Diante dessa perspectiva foi implementada a pesquisa no sentido de centralizar as observações e análises, com objetivo de identificar as causas do alto índice de evasão dos alunos. Os dados nacionais são preocupantes e tiveram papel preponderante na escolha do tema a ser pesquisado. (ROSA; BEZERRA, 2012)

O crescente uso de softwares de apoio à atividade educacional bem como a utilização de bancos de dados com inúmeras informações têm oferecido grandes volumes de dados referentes aos alunos. A Mineração de Dados visa extrair o máximo de conhecimento a partir desses bancos de dados volumosos, aplicando sobre este, o processo de descoberta de conhecimento – KDD (Knowledge Discovery in Databases), a fim de tornar público conhecimentos que possam estar “ocultos”, explicitando-os com objetivo de oferecer informações relevantes aos tomadores de decisão (BOTHOREL et al., 2011).

De acordo com Manhães et al (2011), em linhas gerais, os autores indicam pontos que precisam ser pesquisados para otimizar a utilização da mineração de dados na identificação de estudantes com risco de evasão. (Os pontos de maior importância são: transformação dos dados (os dados obtidos nem sempre são diretamente tratados pelos algoritmos de mineração); Identificação dos atributos mais relevantes); identificação dos algoritmos mais adequados; aplicação dos algoritmos para identificar outros grupos de estudantes.

Este estudo visa aplicar o processo de KDD à base de dados extraída do sistema acadêmico do campus Campos Guarus, utilizando as inferências da Mineração de Dados, através do WEKA, para propiciar o delineamento do perfil dos alunos evadidos na

modalidade de ensino PROEJA, o que permite, portanto, aos gestores traçar estratégias e terem subsídios na tomada de decisões, proporcionar um ensino direcionado, reduzindo a estimativa de alunos evadidos.

2. DESCOBERTA DE CONHECIMENTO EM BANCO DE DADOS APLICADA À AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL

Basicamente, o sucesso das organizações depende das decisões tomadas por seus gestores, previamente à apresentação ao mercado de seus produtos ou serviços. Tais decisões têm sido necessárias em períodos de tempos cada vez mais curtos, exigindo dos gestores responsáveis uma atenção exacerbada aos ambientes interno e externo da organização. Em sua grande maioria, más decisões são definidas, não em decorrência da inexistência do conhecimento para fazer a melhor escolha, mas sim porque o conhecimento não foi disponibilizado para ser utilizado no tempo e lugares certos. (CARDOSO; MACHADO, 2008)

De acordo com Cardoso e Machado (2008), a necessidade e informações disponíveis vem crescendo assustadoramente nos últimos anos e inúmeros fatores contribuem para esse significativo aumento.

A existência de um baixo custo de armazenagem

pode ser vista como a principal causa do surgimento dessas enormes bases de dados. Outro fator é a disponibilidade de computadores de alto desempenho a custo razoável. Em decorrência disso, bancos de dados passam a possuir verdadeiros tesouros de informação e, devido ao seu volume, ultrapassam a habilidade técnica e a capacidade humana em sua captação e interpretação.

Para Braga (2005), a “mineração de dados” compreende um conjunto de técnicas para “descrição” e “predição” a partir de grandes massas de dados. Devido a este motivo em sua grande maioria ela está associada a banco de dados especiais denominados data warehouse. Tais bancos de dados viabilizam a integração rápida de dados oriundos de diversas fontes.

3. DEFINIÇÃO DE MINERAÇÃO DE DADOS

Afinal, o que é Mineração de Dados? De forma simples, trata-se de extrair ou minerar conhecimento de grandes volumes de dados. Muitas pessoas consideram o termo Mineração de Dados com sinônimo de Knowledge Discovery in Databases (KDD). Na verdade, o KDD é um processo mais amplo consistindo das seguintes etapas conforme ilustrado na Figura 1 e descrito no quadro 1. (AMO, 2014)

Figura 1 - As etapas do processo de KDD

Fonte: AMO, 2014

Quadro 1- Descrição das etapas do KDD

Etapas	Descrição
1 - Limpeza dos dados	Etapa onde são eliminados ruídos e dados inconsistentes.
2 - Integração dos dados	Etapa onde diferentes fontes de dados podem ser combinadas produzindo um único repositório de dados.
3 - Seleção	Etapa onde são selecionados os atributos que interessam ao usuário. Por exemplo, o usuário pode decidir que informações como endereço e telefone não são de relevantes para decidir se um cliente é um bom comprador ou não.
4 - Transformação dos dados:	Etapa onde os dados são transformados num formato apropriado para aplicação de algoritmos de mineração (por exemplo, através de operações de agregação).
5 - Mineração:	Etapa essencial do processo consistindo na aplicação de técnicas inteligentes a fim de extrair os padrões de interesse.
6 - Avaliação ou Pós-processamento	Etapa onde são identificados os padrões interessantes de acordo com algum critério do usuário
7 - Visualização dos Resultados:	Etapa onde são utilizadas técnicas de representação de conhecimento a fim de apresentar ao usuário o conhecimento minerado.

4. METODOLOGIA

Com o objetivo de identificar o perfil dos alunos evadidos no Projea vinculados aos cursos Técnicos em Eletrônica e Técnico em Meio Ambiente do Instituto Federal Fluminense – Campus Guarus – município de Campos dos Goytacazes/RJ nos semestres dos anos de 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014, foi realizada uma pesquisa de caráter exploratório e quantitativo, e a seção a seguir descreve com detalhe como tal pesquisa foi desenvolvida.

4.1 PROCEDIMENTO DE COLETA, LIMPEZA E TRANSFORMAÇÃO DE DADOS

Foram encontrados dados de 993 candidatos vinculados aos cursos Técnicos, os quais foram obtidos através de um banco de dados (em arquivo do Excell) da Instituição Federal de Ensino, os quais foram salvos separadamente para cada curso no formato .csv (comma-separated values), uma interface gráfica de administração desse sistema.

Na fase de limpeza dos dados, ou fase de pré-processamento, foram desconsiderados e retirados

da análise os campos que pudessem identificar os candidatos e outros considerados desnecessários, que foram os seguintes: agrupamento, área procedência escola, CEP, complemento, CPF, email, endereço, instituição, matrícula, matriz curricular, naturalidade, nº pasta, nome, nome da mãe, nome do pai, número de identidade, pólo municipal, regime internato, renda familiar per capita SIG, telefones, tipo forma ingresso no período, turma e turno.

Ainda na etapa de limpeza, com o objetivo de analisar os dados de uma forma mais dinâmica verificou-se a necessidade de adequar os campos “ano de nascimento” e “idade” em um único denominado “faixa etária”, sendo assim, a distribuição dessa informação apresenta-se da seguinte forma: entre 20 e 35 anos, entre 35 e 45 e acima dos 45 anos.

Ao final da etapa de pré-processamento, os atributos considerados mais relevantes foram confirmados como sendo os demonstrados a seguir: Bairro, Cidade, Curso, Escola de origem, Nascimento, Idade, Faixa Etária, Per. Letivo Inicial, Percentual Frequência, Período, Renda Familiar, Renda Familiar Per Capita, Sexo, Situação Matrícula, Situação Período.

Em relação a etapa de transformação, após salvar o arquivo do Excell no formato .csv foi necessário utilizar o Bloco de Notas para transformar os “pontos” em “vírgulas”, também foi necessário formatar os valores em porcentagem do atributo “Percentual de Frequência”.

O software utilizado para realizar a mineração de dados foi o WEKA (WaikatoEnvironment for KnowledgeAnalysis), suiteWeka (WaikatoEnvironment for KnowledgeAnalysis) e formado por um conjunto de implementações de algoritmos de diversas técnicas de Mineração de Dados (UNIVERSITY OF WAIKATO, 2010).

5. RESULTADOS

O processo de análise do perfil dos alunos consistiu na mineração de dados propriamente dita, ao selecionar classificadores dentre os oferecidos pelo WEKA, foi utilizado o SimpleK-means, gerando regras de Clusterização e o Apriori gerando as regras de associação conforme as tabelas 1 e 2 a seguir:

Regras de clusterização utilizando o algoritmo Simple-Kmeans:

Tabela 1 - Perfil dos alunos do curso Integrado em Eletrônica na Modalidade Proeja

Atributo	Cluster 0 (42 – 10%)	Cluster 1 (180 – 42%)	Cluster 2 (84 – 20%)	Cluster 3 (90 – 21%)	Cluster 4 (31 – 7%)
Escola de Origem	Pública Estadual	Pública Estadual	Pública Estadual	Pública Estadual	Pública Estadual
Faixa Etária	Entre 20 e 35 anos	Entre 20 e 35 anos	Entre 20 e 35 anos	Entre 20 e 35 anos	Entre 20 e 35 anos
Renda Familiar	3 a 5 Salários	1 a 2 Salários	1 a 2 Salários	1 a 2 Salários	Até 1 Salários
Renda Familiar Per capita	1 Salário Mínimo	Menos de 1 Salário Mínimo	Menos de 1 Salário Mínimo	Menos de 1 Salário Mínimo	Menos de 1 Salário Mínimo
Sexo	M	M	M	M	F
Situação Matrícula	Egresso	Concluído	Evasão	Evasão	Egresso
Situação Período	Aprovado	Aprovado	Evasão	Rep. Falta	Aprovado

Na tabela 1 apresenta o perfil dos alunos do curso Integrado em Eletrônica na Modalidade Proeja

- O perfil predominante dos alunos (42% - Cluster 1) identificou que a escola origem dos alunos foi a escola pública estadual, os alunos possuem idade entre 20 e 35 anos, a renda familiar está entre 1 a 2 salários mínimos, renda familiar per capita menor que 1 salário mínimo, são do sexo masculino, encontram-se com a situação da matrícula como Concluída e Aprovada.
- O perfil dos Egressos e Aprovados (17% - Cluster 0 e 4) diferem pelo sexo e renda familiar, onde observou-se que vieram de escola pública estadual, possui idade entre 20 e 35 anos, e que os alunos do sexo masculino tinham a renda

familiar entre 3 a 5 salários mínimos enquanto ao do sexo feminino tinham a renda familiar menor que 1 salário mínimo.

- No entanto o perfil que interessa ao referido estudo é o perfil dos alunos evadidos que representa 41% (Cluster 2 e 3) mostra que os alunos vieram de escola pública estadual, possui idade entre 20 e 35 anos, a renda familiar está entre 1 a 2 salários mínimos, renda familiar per capita menor que 1 salário mínimo e prevalece o sexo masculino.

Tabela 2- perfil dos alunos do curso Integrado em Meio Ambiente na Modalidade Proeja

Atributo	Cluster 0 (61 – 11%)	Cluster 1 (138 – 24%)	Cluster 2 (134 – 24%)	Cluster 3 (163 – 29%)	Cluster 4 (73 – 13%)
Escola de Origem	Pública Municipal	Pública Estadual	Pública Estadual	Pública Estadual	Pública Estadual
Faixa Etária	Entre 20 e 35 anos	Entre 20 e 35 anos	Entre 20 e 35 anos	Entre 20 e 35 anos	Entre 20 e 35 anos
Renda Familiar	1 a 2 Salários	1 a 2 Salários	1 a 2 Salários	1 a 2 Salários	Até 1 Salários
Renda Familiar Per capita	Menos de 1 Salário Mínimo	Menos de 1 Salário Mínimo	Menos de 1 Salário Mínimo	Menos de 1 Salário Mínimo	Menos de 1 Salário Mínimo
Sexo	F	F	F	M	F
Situação Matrícula	Evasão	Concluído	Matriculado	Evasão	Egresso
Situação Período	Reprovado	Aprovado	Rep. Falta	Evasão	Aprovado

Na tabela 2 apresenta o perfil dos alunos do curso Integrado em Meio Ambiente na Modalidade Proeja

- O perfil dos alunos que vieram de escola pública municipal (11% - Cluster 0) possui idade entre 20 e 35 anos, a renda familiar está entre 1 a 2 salários mínimos, renda familiar per capita menor que 1 salário mínimo, são do sexo feminino, situação da matrícula como evadido, já os que vieram da escola Estadual (13% - cluster 4) e com o mesmo perfil encontram-se com a situação da matrícula como egresso/aprovado.
- O perfil predominante foi dos alunos evadidos (29% - Cluster 3) no qual a escola origem foi a escola pública estadual, os alunos possuem idade entre 20 e 35 anos, a renda familiar está entre 1 a 2 salários mínimos, renda familiar per capita menor que 1 salário mínimo, são do sexo masculino. De forma similar a primeira análise esse é o perfil que foi de maior interesse para o estudo.
- O segundo maior perfil (Cluster 1 e 2 – ambos com 24%) os alunos vieram de escola pública estadual, possui idade entre 20 e 35 anos, a renda familiar está entre 1 a 2 salários mínimos, renda familiar per capita menor que 1 salário mínimo, são do sexo feminino, os que se encontram com a situação da matrícula como concluído foram aprovados e os que se encontram com a situação da matrícula como matriculado foram reprovados por falta.

5.1 REGRAS DE ASSOCIAÇÃO UTILIZANDO O ALGORITMO APRIORI:

Utilizando o Algoritmo Apriori nos dados dos alunos do curso Técnico Integrado em Eletrônica na Modalidade PROEJA foi gerado 10 regras, onde as que foram relacionadas com a evasão são:

- com confiança de 93% quando a situação da matrícula for Evasão o sexo predominante é o masculino
- com confiança de 93% quando a escola de origem é a estadual, faixa etária entre 20 e 35 anos e situação matrícula igual a evasão o sexo também é masculino
- com confiança de 92% com renda familiar entre 1 a 2 salários e situação matrícula igual a evasão o sexo também é masculino

Com isso, o perfil dos alunos evadidos predominantemente é do sexo masculino, tendo escola origem como sendo a escola pública estadual, faixa etária entre 20 e 35 anos, possuindo renda familiar entre 1 a 2 salários mínimo.

Utilizando o mesmo algoritmo nos dados dos alunos do curso Técnico Integrado em Meio Ambiente na Modalidade PROEJA foram geradas 07 regras, onde 03 se destacam por serem relacionadas com a evasão, que são:

- com confiança de 100% os alunos evadidos estão entre a faixa etária está entre 20 e 35 anos

- com confiança de 100% os alunos evadidos tem como escola de origem a Pública Estadual
- com confiança também em 100%, os alunos evadidos são do sexo feminino

Gerando o perfil dos alunos evadidos predominantemente do sexo feminino, tendo escola origem como sendo a escola pública estadual, faixa etária entre 20 e 35 anos.

6. CONCLUSÃO

Este estudo apresentou uma análise do perfil dos alunos evadidos nos cursos Técnicos Integrado em Eletrônica e Meio Ambiente na modalidade PROEJA de um campus de uma Instituição Federal de Ensino. Para identificar o perfil, utilizamos uma base de dados, com vários atributos. O programa utilizado foi o WEKA, e com ele foi extraído regras que traçam o perfil.

Os resultados da realização da pesquisa utilizando a Mineração de Dados comprovaram que tanto utilizando o algoritmo Apriori quanto o Simple-Kmeans o mesmo perfil dos alunos evadidos do curso Técnico Integrado em Eletrônica do PROEJA foi traçado, que são predominantemente do sexo masculino, tendo como escola origem a escola pública estadual, faixa etária entre 20 e 35 anos, possuindo renda familiar entre 1 a 2 salários mínimos. No curso Técnico Integrado em Meio Ambiente da Modalidade PROEJA, também, ocorreu a mesma similaridade entre os algoritmos, sendo obtido o perfil dos alunos evadidos como sendo do sexo feminino, tendo como escola origem a escola pública estadual, faixa etária entre 20 e 35 anos, possuindo renda familiar entre 1 a 2 salários mínimos.

Pode-se concluir que os resultados apresentados permitiram gerar padrões a respeito das características do perfil dos alunos evadidos dos cursos Proeja o que permite, portanto, aos gestores traçar estratégias e terem subsídios na tomada de decisões visando proporcionar um ensino direcionado, reduzindo a estimativa de alunos evadidos nos cursos PROEJA.

REFERÊNCIAS

- [1] VERSIEUX, Daniela Pereira. O PROEJA E A FORMAÇÃO INTEGRAL DOS TRABALHADORES. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA, 1., 2008, Belo Horizonte. Anais... . Belo Horizonte: Senep, 2008. v. 1
- [2] BOTHOREL, Gwenaél; SERRURIER, Mathieu; HURTER, Christophe. Utilisation d'outils de Visual Data Mining pour l'exploration d'un ensemble de règles d'association. Sophia Antipolis, France: Ihm'11, 2011. 4 p.
- [3] CARDOSO, Olinda Nogueira Paes; MACHADO, Rosa Teresa Moreira. Gestão do conhecimento usando data mining: estudo de caso na Universidade Federal de Lavras. Revista de Administração: RAP, Rio de Janeiro, v. 3, n. 42, p.495-528, maio 2008.
- [4] AMO, S. Técnicas de Mineração de Dados. Universidade Federal de Uberlândia. Disponível em: <http://inf.cp.utfpr.edu.br/ligia/papers/jai-cap5.pdf>. Acesso em 06 out. 2015.
- [5] SILVA FILHO, Roberto Leal Lobo e; MOTEJUNAS, Paulo Roberto; HIPOLITO, Oscar e LOBO, Maria Beatriz de Carvalho Melo. A evasão no ensino superior brasileiro. Cad. Pesqui. [online]. 2007, vol.37, n.132, pp. 641-659. ISSN 0100-1574.
- [6] BRAGA, Luis Paulo Vieira. Introdução à Mineração de Dados. 2. ed. Rio de Janeiro: E-papers Serviços Editoriais, 2005.
- [7] MANHÃES, Laci Mary Barbosa et al. Previsão de Estudantes com Risco de Evasão Utilizando Técnicas de Mineração de Dados. Anais do XxiiSbie, Aracaju, v. 1, n. 22, p.150-159, nov. 11.
- [8] ROSA, Rosivania Santana; BEZERRA, Eliodete Coelho. A EVASÃO ESCOLAR DE ALUNOS DO PROEJA FIC DO INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE – CAMPUS LAGARTO. Vi Colóquio Internacional: Educação e Contemporaneidade, São Cristovão - Se, v. 1, n. 6, p.1-15, set. 2012.

CAPÍTULO 9

EFEITO DA GOVERNANÇA CORPORATIVA E DA RESPONSABILIDADE SOCIAL NA RELAÇÃO DO CONTROLE E GESTÃO FAMILIAR COM O DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Andréia Carpes Dani

Jaime Dagostim Picolo

Cristian Baú Dal Magro

Roberto Carlos Klann

Resumo: O estudo teve como objetivo verificar o efeito da governança corporativa e da responsabilidade social na relação do controle e gestão familiar com o desempenho econômico e financeiro das companhias brasileiras. Para tal foi desenvolvida uma pesquisa descritiva e de abordagem quantitativa utilizando-se de dados documentais. Em seguida foi aplicada a correlação de Pearson com as variáveis estudadas e posteriormente a análise de regressão. A amostra compreendeu 68 companhias pertencentes ao índice IBX100 da BM&F Bovespa. Os resultados indicam que o controle e a gestão familiar estão relacionados com a responsabilidade social corporativa. Portanto, as organizações que apresentaram maior responsabilidade social corporativa tendem a possuir o controle e a gestão sob posse dos membros familiares. Quanto à governança corporativa, os resultados apontam que o tamanho, a remuneração e o número de membros independentes do conselho de administração estão relacionados positivamente com o desempenho econômico e financeiro das organizações. Além disso, os mecanismos de governança corporativa relacionados ao número de membros independentes do conselho de administração têm relação direta e positiva com o desempenho econômico e financeiro das organizações. Conclui-se que o controle e gestão familiar estão relacionados a responsabilidade social. Os mecanismos de governança corporativa estão relacionados positivamente ao desempenho econômico e financeiro. Por fim, a responsabilidade social está relacionada negativamente ao desempenho financeiro das companhias brasileiras.

Palavras Chave: Responsabilidade Social. Governança Corporativa. Controle e Gestão Familiar. Desempenho Econômico-Financeiro.

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento das organizações culminou na separação entre propriedade e controle, em que muitas organizações transferiram a gestão para terceiros, não sendo está mais exercida pelos próprios investidores (BIANCHI et al., 2009). A separação entre o controle e a propriedade pode incentivar a adoção de práticas de expropriação dos acionistas minoritários, e a origem do capital dos proprietários são indicativos das prioridades estratégicas (SHLEIFER; VISHNY, 1997).

O advento da separação de propriedade e controle culminou no aumento de pressões sobre a prestação de contas das organizações (KOLK; PINKSE, 2011). A expectativa de que a adoção de padrões corporativos que envolvam as áreas de governança corporativa (GC), responsabilidade social, sustentabilidade e transparência possam gerar maior efetividade para as empresas torna-se crescente por parte dos investidores, acionistas e demais interessados (SILVEIRA, 2006). Jamali, Safieddine e Rabbath (2008) ponderam que a inter-relação entre a governança corporativa (GC) e a responsabilidade social corporativa (RSC) é crescente. Assim como a governança corporativa, a responsabilidade social das empresas se adapta às práticas prevalecentes dos negócios (GILL, 2008).

Dentre os mecanismos para o alinhamento dos interesses e redução do conflito de agência, situam-se internamente a atuação do Conselho de Administração, a remuneração dos gestores e a posse de ações por parte dos executivos, como mecanismos externos, encontra-se “a obrigatoriedade da divulgação de informações periódicas sobre a companhia, a presença de um mercado de aquisição hostil e a existência de um mercado de trabalho competitivo” (SILVEIRA, 2002, p. 2).

As companhias consideradas sustentáveis possuem mecanismos de governança corporativa com as seguintes características: melhores práticas de gestão, qualidade dos produtos, eficiência operacional, atratividade dos investidores e diversidade de gênero e étnica (AGUINIS; GLAVAS, 2012), composição do conselho (diversidade no Board) (RÃO, 2013), tamanho e independência do conselho (JIZI et al., 2014). Okimura (2003) ressalta que existem cinco tipos de acionistas controladores nas organizações,

sendo um indivíduo da família controlador, o investidor institucional, a instituição financeira, o governo e a categoria de grupo de investidores.

No caso das companhias familiares, Escuder (2006) pondera que a empresa familiar com conflitos e problemas de sucessão pode utilizar da governança corporativa como um instrumento capaz de alinhar os interesses globais. “A família controladora e seus membros têm o incentivo de aumentar o valor da empresa e melhorar o monitoramento. Esses fatores estão associados diretamente à riqueza e ao nome da família, que por sua vez, estão ligados à continuidade do negócio” (OKIMURA, 2003, p. 31).

As características das empresas familiares são diferenciadas, Munõz (2012) argumenta que uma delas é a coexistência do ambiente empresarial e do ambiente familiar, podendo gerar conflitos com maior frequência, em especial os relacionados com aspectos econômicos. As empresas familiares possuem complexidades específicas do negócio e além disso, precisam atentar para os anseios da família que detém a propriedade (WARD, 2002).

Em um primeiro momento, nas empresas familiares, o empresário concentra em suas mãos as atividades, fazendo com que a estrutura de governança não seja considerada relevante (COLAROSSO et al., 2008). Contudo, o crescimento da empresa gera aumento nos custos de agência e eleva a complexidade dos negócios. Nesta etapa, o talento do empreendedor pode não ser suficiente para gerar resultados satisfatórios frente à nova situação (WARD, 1997).

Colarossi et al. (2008) comentam que para reduzir a limitação interna de conhecimentos e competências, muitas empresas familiares contratam gestores que não fazem parte do grupo familiar para exercer a gestão. Nesse estágio, a adoção da governança corporativa torna-se fator preponderante para o sucesso organizacional (COLAROSSO et al., 2008).

Nessa perspectiva, a separação de propriedade e controle nas empresas familiares e a inserção dos mecanismos de governança corporativa podem impactar positivamente no desempenho das

organizações. A gestão exercida por profissionais com conhecimentos e competências, aliada a fortes mecanismos de governança corporativa, são geradores de resultados satisfatórios no desempenho empresarial (SARKAR; SARKAR, 2000; DARYAEI; HASHEMNEJAD, 2012).

O controle familiar podem apresentar diferenciação em relação aos seus resultados, quando comparados com as demais organizações (WANG, 2005). Os resultados organizacionais também são refletidos pelas decisões da gestão, portanto, empresas com gestão exercida pelos membros da família podem apresentar divergência daquelas que a gestão é realizada por profissional que não faz parte da família (CHRISTIE; ZIMMERMAN, 1994; LEUZ; NANDA; WYSOCKI, 2003).

Empresas que possuem controle e gestão na posse de membros familiares são suscetíveis aos conflitos de agência e à assimetria de informações entre os membros familiares e os acionistas minoritários (SHLEIFER; VISHNY, 1997). Assim, os acionistas podem exigir mecanismos de governança corporativa mais eficientes, caso julguem que a propriedade e a gestão familiar estão associadas à ineficiência de tais instrumentos.

Nesse contexto, surge o seguinte questionamento: Qual o efeito da governança corporativa e da responsabilidade social na relação do controle e gestão familiar com o desempenho econômico e financeiro das companhias brasileiras? Para atender a essa questão, a pesquisa tem o objetivo de verificar o efeito da governança corporativa e da responsabilidade social na relação do controle e gestão familiar com o desempenho econômico e financeiro das companhias brasileiras.

O estudo é justificado pela lacuna existente em relação à influência do controle e da gestão familiar nos aspectos relacionados à governança corporativa, responsabilidade social corporativa e desempenho econômico e financeiro das organizações. Por vezes, tais evidências em relação à inquietação exposta foram vistas de maneira isolada, a proposição desta pesquisa é apresentar esses aspectos inter-relacionados.

Os resultados contribuem para a discussão sobre os interesses de investidores, reguladores, analistas e outras partes interessadas, em identificar os fatores que maximizam o desempenho das organizações (KRISHNAN, 2005), principalmente em função das diferentes expectativas de empresas familiares em comparação com as demais organizações. São fornecidos insights sobre o desempenho econômico e financeiro no contexto das empresas com controle e gestão familiar, diante de diferentes mecanismos de governança e da responsabilidade social. Espera-se contribuir para o entendimento de como o controle e a gestão familiar influenciam o retorno econômico em um ambiente com conflitos de agência e assimetria informacional.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 GOVERNANÇA, RSC E DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Pesquisas empíricas buscaram relacionar a RSC às estratégias e práticas dos gestores e aos resultados financeiros, conforme Ferreira (2004), Margolis, Elfenbein e Walsh (2009), Surroca, Tribo e Waddock (2010), Ho (2010), Huang (2010), Arora e Dharwadkar (2011), Ntim e Soobaroyen (2013) e Lu et al. (2014).

Ferreira (2004) pondera que os investidores institucionais têm considerado a responsabilidade social antes de realizar um investimento. Ao analisar o retorno proporcionado pelos fundos de investimentos socialmente responsáveis (SRI – Socially Responsible Investments) em comparação com o retorno dos fundos de investimentos tradicionais, verificou que existe relação positiva entre a responsabilidade social, governança corporativa e o valor das empresas; bem como a necessidade de inclusão dos aspectos voltados ao meio ambiente, funcionários e comunidades locais no que tange o atendimento e geração de riqueza a longo prazo para os acionistas e demais partes interessadas das empresas (FERREIRA, 2004).

No contexto da crise americana, Ho (2004) verificou que os investidores institucionais e stakeholders têm demonstrado interesses semelhantes no que concerne o desempenho financeiro estável a longo prazo. Para

tanto, os investidores passaram a buscar abordagens orientadas para a prestação de contas e governança corporativa, em conformidade com novas perspectivas de responsabilidade corporativa.

Margolis, Elfenbein e Walsh (2009) realizaram uma meta análise da relação entre a responsabilidade social corporativa e o desempenho financeiro. Foram analisados 251 estudos em um período de 35 anos. Verificaram que exceto para o efeito de crimes revelados no desempenho financeiro, nenhuma das muitas contingências examinadas na literatura afeta significativamente os resultados. Podem existir duas visões diferentes relacionadas a essa ligação: se os acionistas têm motivos para permitir esforços corporativos para corrigir os males sociais; e se os cidadãos têm motivos para confiar em empresas para corrigir os males sociais.

Para Arora e Dharwadkar (2011), os mecanismos de governança corporativa podem influenciar positivamente a RSC por meio da melhoria do relacionamento com os stakeholders, ou negativamente por meio da violação de regulamentos e normas, e que essa associação depende da satisfação com o desempenho da empresa.

Huang (2010) explorou empiricamente a inter-relação entre GC, RSC, Desempenho Social Corporativo (DSC) e Desempenho Financeiro (DF), utilizando uma amostra de 297 empresas que operam em Taiwan. Os resultados mostram que um modelo de GC que inclui diretores externos independentes e que possui características de propriedade específicas influencia positivamente no DF e no DSC.

A presença de conselheiros externos independentes tem maior impacto sobre o desempenho social de trabalhadores, clientes, fornecedores, comunidade e outras dimensões da empresa. Não obstante, diretores externos independentes, ações estrangeiras e ações em instituições financeiras nacionais influenciam na melhoria do desempenho financeiro das organizações asiáticas analisadas (HUANG, 2010).

Surroca, Tribo e Waddock (2010) não encontraram uma

relação direta entre a RSC e o desempenho financeiro em uma amostra de 599 empresas em 28 países. Em vez disso, os autores demonstraram que a relação RSC foi totalmente mediada por recursos intangíveis das empresas. Ao verificar a relação entre a governança corporativa (GC), a responsabilidade social (RSC) e o desempenho financeiro das empresas, Ntim e Soobaroyen (2013) ponderam que a combinação de práticas de RSC e de GC, tem um efeito positivo maior sobre o desempenho, do que quando compara-se isoladamente a variável RSC e o desempenho. Assim, os autores inferiram que a governança corporativa influencia positivamente na relação entre a RSC e o desempenho.

No intuito de articular aplicações práticas da responsabilidade social corporativa e estudos teóricos no futuro, Lu et al. (2014) realizaram uma revisão crítica das pesquisas empíricas sobre a relação entre o desempenho social corporativo e o desempenho financeiro das empresas que foram publicadas durante um período de dez anos (2002-2011). Os resultados indicam que, apesar da enorme quantidade de estudos anteriores, a conexão do desempenho social com o desempenho financeiro das empresas é uma linha de investigação que permanece inconclusiva. Concluem que o padrão de pesquisas na década analisada mudou para explorar as ligações entre os aspectos específicos das duas construções.

2.2 CONTROLE E GESTÃO FAMILIAR E O DESEMPENHO ORGANIZACIONAL

As empresas familiares são as responsáveis pelo atual estágio de desenvolvimento da economia mundial (LETHBRIDGE, 1997). Esse modelo organizacional apresenta diferenciais, visto que laços familiares, em conjunto com outros elementos, determinam o direito de sucessão nos cargos de gestão e direção (RICCA NETO, 1998).

Lodi (1998) destaca que a empresa familiar considera que o sucesso da diretoria está ligado ao fator hereditário e os valores institucionais são identificados com o sobrenome da família e com os valores do fundador. Machado (2005) comenta que a empresa de

controle familiar é aquela em que a família é possuidora de um número significativo de ações, obtendo o controle econômico da empresa. Já a empresa de gestão familiar é aquela em que a administração pertence aos membros da família, e não há membros profissionais contratados (GONÇALVES, 2000).

As empresas com controle e gestão familiar são aquelas em que o controle e as posições administrativas são detidos pelos membros da família. Desse modo, como um dos principais objetivos da família é a satisfação das próprias aspirações, tem-se que o resultado é uma atividade empresarial de menor eficiência (DONNELLY, 1964).

Corroborando o exposto, Chami e Fullenkamp (2002) afirmam que a gestão exercida pelos membros profissionais tende a ser mais eficiente que as empresas gerenciadas por familiares. Leal, Silva e Valadares (2002) argumentam que o controle impacta no desempenho da organização e os problemas gerados pelos conflitos de interesses podem emergir entre a gerência e os proprietários, visto que a gerência pode não estar visando a maximização de valor aos proprietários. Nessa visão, Hutton (2007) relata que as empresas familiares são menos factíveis aos problemas de agência, decorrentes da separação entre propriedade e controle, em que o agente, por vezes, terá mais informações sobre os negócios da empresa do que o próprio dono (CHARBEL; ELIE; GEORGES, 2013, p. 33).

As empresas com controle familiar tendem a apresentar menor desempenho, ocorrido pelo fato de que os cargos de gestão são preenchidos pelos membros da família, o que gera diminuição dos mecanismos de monitoramento e confiabilidade das informações (ANDERSON; REEB, 2003). Para Freitas e Krai (2010), os vínculos entre a família, a propriedade e a gestão são estreitos e tornam difícil as relações de controle e gestão econômico-financeira, pois os membros da família consideram que tem direito de controlar e gerenciar a organização.

3. MÉTODO E PROCEDIMENTOS DA PESQUISA

A pesquisa, quanto ao seu objetivo é caracterizada

como descritiva e de abordagem quantitativa, utilizando-se de dados documentais. Em seguida, aplicam-se técnicas estatísticas no tratamento dos dados, como a correlação de Pearson e regressão linear múltipla.

3.1 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população desta pesquisa compreendeu as companhias pertencentes ao índice IBrX 100 da BM&FBovespa, que mede o retorno de uma carteira teórica composta por 100 ações selecionadas entre as mais negociadas na BM&FBovespa, em termos de número de negócios e volume financeiro. Dessa lista, foram excluídas as empresas financeiras, resultando em 76 organizações. Dessas organizações foram coletados dados secundários do site da BM&FBovespa referente à governança corporativa e, por ausência de algumas informações, a amostra final ficou em 68 companhias analisadas.

Da amostra selecionada de 68 empresas, 26 companhias estão listadas no ISE (Índice de Sustentabilidade Empresarial) da BM&FBovespa, visto que é uma ferramenta para análise comparativa da performance sob o aspecto da sustentabilidade corporativa, baseada em eficiência econômica, equilíbrio ambiental, justiça social e governança corporativa.

3.2 COLETA DOS DADOS

Os dados referentes às variáveis de governança corporativa e controle e gestão familiar foram coletados a partir de formulários de referência (FR) das companhias, divulgados no sítio eletrônico da BM&FBovespa. Para compor a variável RSC foram consideradas as companhias que compõem a carteira do índice ISE. Já as informações financeiras relacionadas ao desempenho econômico-financeiro foram coletados a partir da base de dados Econômica.

Para a obtenção das informações sobre controle e gestão familiar, foi verificado o item 12.9 (relações familiares) do FR para extrair informações sobre os membros da família de cada entidade; no item

12.6/8 (composição e experiência profissional da administração e do conselho fiscal) buscou-se determinar quantos membros da família fazem parte do conselho de administração. A gestão familiar foi considerada para as empresas que contêm no mínimo dois membros da família que ocupam cargos no conselho de administração.

Para determinação do controle familiar foi verificado o item 15.1/2 (posição acionária) para determinar o percentual de ações mantida pelos membros da família. Assim, considerou-se controle familiar para

aquelas empresas que continham posse de um limite mínimo de 10% das ações pelos membros da família.

3.3 DESENHO DA PESQUISA

A partir do objetivo proposto, mostra-se na Figura 1 o desenho da pesquisa, com a relação entre as variáveis independentes (CON e GEST), e variáveis dependentes Governança e Responsabilidade Social Corporativa (GOV e RSC) e (Desempenho Econômico e Financeiro).

Figura 1 - Desenho da Pesquisa

Legenda: CON- Controle Gerencial; GEST- Gestão Familiar; GC- Governança Corporativa; RSC- Responsabilidade Social Corporativa.

Fonte: Elaborado pelos autores.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Primeiramente apresenta-se uma visão geral com relação às variáveis estudadas de controle e gestão familiar, governança corporativa, responsabilidade social e desempenho econômico e financeiro. A Tabela 1 contém a estatística descritiva relativa à média, desvio padrão e correlação para todas as variáveis.

Tabela 1- Estatística Descritiva e Correlação de Pearson

Var.	Cód.	Média	Desvio Padrão	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
				CONT	GEST	NIC	TCI	NRC	RC	CR	CA	TA	ROA	ROE	ROS	END	RD	MB	Q
1	CONT	0,1029	0,5147																
2	GEST	0,3061	0,5035	0,33**															
3	NIC	2,8382	2,0920	0,10	0,11														
4	TCI	0,2059	0,4074	0,19	0,13	0,00													
5	NRC	6,5000	3,5639	-0,08	-0,15	-0,03	-0,22												
6	RC (x1000)	1.558,96	3.461,11	-0,01	-0,11	-0,15	0,07	-0,13											
7	CR	0,1324	0,3414	-0,13	-0,14	-0,03	0,12	-0,15	-0,01										
8	CA	0,4265	0,4982	-0,10	-0,11	0,11	0,00	-0,05	-0,10	0,19									
9	TA	1,2647	1,6356	-0,14	-0,06	0,09	-0,08	-0,15	-0,10	0,12	0,90**								
10	ROA	0,0550	0,0703	0,17	0,01	0,13	0,25*	-0,07	0,22	-0,11	-0,16	-0,09							
11	ROE	0,1709	0,3870	0,02	0,11	-0,01	0,46**	-0,07	0,05	-0,08	0,02	0,00	0,29*						
12	ROS	0,0962	0,1429	0,11	0,05	0,17	0,14	0,08	0,19	-0,15	-0,04	-0,03	0,76**	0,23					
13	END	0,5780	0,1781	-0,12	0,14	-0,02	0,14	0,01	-0,13	-0,03	-0,05	-0,08	-0,39**	0,22	-0,43**				
14	RD	0,1041	0,2345	-0,10	0,01	0,04	0,21	0,02	0,11	-0,12	-0,09	-0,09	0,42**	0,24	0,54**	0,00			
15	MB	2,0942	3,9852	-0,04	0,07	0,03	-0,12	0,04	-0,02	0,00	-0,14	-0,09	0,09	-0,54**	-0,06	0,25*	-0,05		
16	Q	1,3351	1,0198	0,13	0,03	0,19	0,25*	-0,19	0,30*	-0,15	-0,01	0,05	0,78**	0,42**	0,48**	-0,13	0,43**	-0,01	
17	RSC	0,3824	0,4896	-0,27*	-0,20	0,11	-0,10	0,06	-0,11	-0,04	-0,01	0,02	-0,16	-0,08	-0,13	0,12	-0,12	0,00	-0,22

* p-value≤0,05, ** p-value≤0,01

Legenda: CON- Controle Familiar; GEST- Gestão Familiar; NIC- independência do conselho; TCI- tamanho do conselho; NRC- reuniões do conselho; RC- remuneração do conselho; CR – Comitê de Remuneração; CA- comitê de auditoria; TA- tamanho do comitê; ROA- retorno sobre o Ativo; ROE- retorno sobre o patrimônio líquido; ROS- rentabilidade sobre as vendas; END- endividamento; RD- retorno sobre os dividendos; MB- Market to Book; Q- Q de Tobin; RSC- responsabilidade social corporativa.

Fonte: Dados da pesquisa.

Quanto aos indicadores de desempenho financeiro, observou-se que as médias gerais das empresas analisadas relativas ao ROA, ROE e ROS apresentaram valores positivos de 5,50%, 17,09% e 9,62%, respectivamente. Em relação ao nível de alavancagem, verificou-se que a maioria possui um grau de endividamento relativamente baixo, de 57,80%. Em relação aos indicadores de desempenho econômico, verificou-se que o RD, MB e Q são semelhantes. Em termos de indicadores financeiros, esses resultados convergem com os achados dos estudos de Hussein

e Kiwia (2009), Oba e Fodio (2013), e com o estudo de Kang, Lee e Huh (2010) quanto aos indicadores econômicos.

As variáveis de governança corporativa foram reduzidas de 7 (sete) para 5 (cinco), em função da significância da correlação entre CA – Presença de Conselho de Auditoria e TA – Tamanho da auditoria (pearson= 0,88; p-value≤0,01), como também de TCI – tamanho do conselho e RC – remuneração do conselho (pearson=0,32; p-value≤0,01). O agrupamento e denominação das variáveis são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2- Agrupamento de variáveis e correlação de Pearson

Var.	Cód.	CONT	GEST	GC1	GC2	GC3	GC4	GC5	RS	ECO1	ECO2	FIN1	FIN2
1	CONT	1,000											
2	GEST		1,000										
3	NIC					1,000							
4	TCI				0,814**								
5	NRC							1,000					
6	RC				0,814**								
7	CR						1,000						
8	CA			0,972									
9	TA			0,972									
17	RSC								1,000				
10	ROA									0,938			
11	ROE										0,782		
12	ROS									0,938			
13	END										0,782		
14	RD											0,845	
15	MB												1,000
16	Q											0,845	

* Todos com correlação significativos a p-value $\leq 0,01$

Legenda: CON- Controle Gerencial; GEST- Gestão Familiar; NIC- independência do conselho; TCI- tamanho do conselho; NRC- reuniões do conselho; RC- remuneração do conselho; CR – comitê de remuneração; CA- comitê de auditoria; TA- tamanho do comitê; ROA- retorno sobre o Ativo; ROE- retorno sobre o patrimônio líquido; ROS- rentabilidade sobre as vendas; END- endividamento; RD- retorno sobre os dividendos; MB- Market to Book; Q- Q de Tobin; RSC- responsabilidade social corporativa.

Fonte: Dados da pesquisa.

As novas variáveis foram obtidas com auxílio da Análise Fatorial. Com esse método, a nova variável tem a mesma correlação de Pearson para as variáveis originais. A variável CG1 que substitui CA e TA apresenta correlação de Pearson de 0,972 (p-value= 0,000) e a variável CG2 tem correlação de Pearson 0,814 (p-value= 0,000). O mesmo procedimento foi realizado para ECO1, que representa ROA e ROS, com correlação de Pearson de 0,938 (p-value= 0,000); ECO2, que representa ROE e END, com correlação

de Pearson de 0,782 (p-value= 0,000); e por fim, a variável FIN1, que representa RD e Q, com correlação de Pearson de 0,845 (p-value= 0,000). As demais variáveis foram mantidas originais.

A Tabela 3 contém os resultados das análises de regressão entre as variáveis independentes Controle e Gestão familiar e as variáveis de GC – Governança Corporativa e RSC – Responsabilidade Social Corporativa.

Tabela 3 - Modelos de Regressão

VAR	MOD1		MOD2		MOD3		MOD4		MOD5		MOD6	
	Coef.	p-value	Coef.	p-value	Coef.	p-value	Coef.	p-value	Coef.	p-value	Coef.	p-value
	0,033	0,806	-0,179	0,195	-0,043	0,744	-0,083	0,569				
GEST	-0,074	0,570	0,181	0,179	-0,193	0,134	0,068	0,623				
GC1	-0,064	0,609	-0,022	0,864	0,043	0,722	-0,186	0,167	-0,119	0,328	-0,083	0,506
GC2	0,272	0,036	0,291	0,028	0,292	0,021	0,210	0,120	0,165	0,184	0,087	0,491
GC3	0,215	0,087	-0,019	0,877	0,221	0,072	-0,144	0,275	0,149	0,219	0,093	0,449
GC4	-0,149	0,241	-0,085	0,511	-0,256	0,041	0,048	0,721	-0,140	0,254	-0,164	0,192
GC5	0,070	0,581	0,051	0,694	-0,002	0,990	-0,013	0,925	-0,028	0,822	-0,139	0,276
RSC	-0,156	0,226	0,045	0,730	-0,243	0,055	0,136	0,319	-0,266	0,030	-0,204	0,100
	ECO1		ECO2		FIN1		FIN2		COM		GEST	
R2	0,157		0,123		0,214		0,129		0,152		0,109	
VIF Máx	1,252		1,252		1,252		1,252		1,092		1,092	
F	1,373		1,034		1,975		1,020		1,826		1,244	

Fonte: Dados da pesquisa.

Na Tabela 3 verifica-se a relação direta e significativa entre a GC2 e GC3 com o desempenho econômico ECO 1 (ROE e ROS), bem como GC2 (TCI– Tamanho Ideal do Conselho e RC– Remuneração do Conselho) com ECO2. Do mesmo modo, observou-se uma relação positiva entre GC2, GC3 (NIC– Números de Membros Independentes no Conselho) e uma relação negativa de GC4 e RSC com FIN 1.

Num segundo momento, verifica-se uma relação estatisticamente significativa entre as variáveis independentes CON e GEST com a RSC a nível de $p\text{-value} \leq 0,10$. Diante desses resultados a Figura 2 apresenta o constructo final das variáveis analisadas, observando apenas as relações significativas a $p\text{-value} \leq 0,10$.

Figura 2 – Constructo Final

Fonte: Elaborado pelos autores.
 $p\text{-value} \leq 0,10$.

Diante da Figura 2, verifica-se a síntese das relações encontradas entre as variáveis, na qual foram rejeitadas todas as hipóteses inicialmente propostas.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O estudo teve como objetivo verificar o efeito da governança corporativa e responsabilidade social na relação do controle e gestão familiar no desempenho econômico e financeiro das companhias brasileiras. Para averiguar tal objetivo, foi aplicada a correlação de Pearson com as variáveis estudadas e posteriormente

a análise de regressão.

De maneira geral, os resultados indicam que o controle e a gestão familiar estão relacionados com a responsabilidade social corporativa. Portanto, organizações que possuem maior responsabilidade social corporativa tendem a possuir o controle e a gestão sob posse dos membros familiares.

Os resultados pressupõem que os mecanismos de governança corporativa relacionado ao tamanho do conselho de administração e a remuneração do conselho possuem relação positiva com o desempenho econômico e financeiro das organizações. Além disso, os mecanismos de governança corporativa relacionado ao número de membros independentes do conselho de administração têm relação direta e positiva com o desempenho econômico e financeiro das organizações.

Além disso, os resultados indicam que os mecanismos de governança corporativa relacionado a remuneração do conselho de administração é relacionado negativamente com o desempenho financeiro das organizações. Por fim, a responsabilidade social corporativa também é relacionada negativamente com o desempenho financeiro das companhias brasileiras estudadas.

REFERÊNCIAS

- [1] ABOR, J.; BIEKPE, N. Corporate governance, ownership structure and performance of SMEs in Ghana: implications for financing opportunities. *Corporate Governance*, v. 7, n. 3, p. 288-300, 2007.
- [2] AGUINIS, H.; GLAVAS, A. What we know and don't know about corporate social responsibility a review and research agenda. *Journal of management*, v. 38, n. 4, p. 932-968, 2012.
- [3] AL FAROOQUE, O.; VAN ZIJL, T.; DUNSTAN, K.; KARIM, A. K. M W. Corporate governance in Bangladesh: link between ownership and financial performance. *Corporate Governance: An International Review*, v. 15, n. 6, p. 1453-1468, 2007.
- [4] ALMEIDA-SANTOS, P. S.; VARGAS, A. J. de; ALMEIDA, D. M.; LAVARDA, C. E. F. Nível de disclosure verde e a reputação corporativa ambiental das companhias brasileiras de capital aberto. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, v. 9, n. 18, p. 63-82, 2012.
- [5] ANDERSON, R. C.; REEB, D. M. Founding-family ownership and firm performance: Evidence from the S&P 500. *Journal of finance*, p. 1301-1328, 2003.
- [6] ARAS, G.; CROWTHER, D. Governance and sustainability: An investigation into the relationship between corporate governance and corporate sustainability. *Management Decision*, v. 46, n. 3, p. 433-448, 2008.
- [7] ARORA, P.; DHARWADKAR, R. Corporate governance and corporate social responsibility (CSR): The moderating roles of attainment discrepancy and organization slack. *Corporate Governance: An International Review*, v. 19, n. 2, p. 136-152, 2011.
- [8] AZAM, M.; USMANI, S.; ABASSI, Z. The impact of corporate governance on firm's performance: evidence from Oil and Gas sector of Pakistan. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, v. 12, n. 5, p. 2978-2983, 2011.
- [9] AZIM, M. I. Corporate governance mechanisms and their impact on company performance: a structural equation model analysis. *Australian Journal of Management*, v. 37, n. 3, p. 481-505, 2012.
- [10] BIANCHI, M.; SILVA, C. V. da; GELATTI, R.; ROCHA, J. M. L. A evolução e o perfil da governança corporativa no Brasil: um levantamento da produção científica do Enanpad entre 1999 e 2008. *ConTexto*, v. 9, n. 15, 2009.
- [11] BOKPIN, G. A. Ownership structure, corporate governance and dividend performance on the Ghana stock exchange. *Journal of Applied Accounting Research*, v. 12, n. 1, p. 61-73, 2011.
- [12] BROWN, L. D.; CAYLOR, M. L. Corporate governance and firm operating performance. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, v. 32, n. 2, p. 129-144, 2009.
- [13] CAMPBELL, R. D.; GHOSH, C.; PETROVA, Milena; SIRMANS, C. F. Corporate governance and performance in the market for corporate control: the case of REIT's. *The Journal of Real State Finance and Economics*, v. 42, n. 4, p. 451-480, 2011.
- [14] CHAMI, R.; FULLENKAMP, C. Trust and efficiency. *Journal of Banking & Finance*, v. 26, n. 9, p. 1785-1809, 2002.
- [15] CHARBEL, S.; ELIE, B.; GEORGES, S. Impact of family involvement in ownership management and direction on financial performance of the Lebanese firms. *International Strategic Management Review*, v. 1, n. 1, p. 30-41, 2013.
- [16] CHEN, L.; LI, S.; CHEN, Y. Corporate governance and corporate performance: some evidence from newly listed firms on Chinese stock markets. *International Journal of Accounting, Auditing and Performance Evaluation*, v. 4, n. 2, p. 183-197, 2007.
- [17] CHRISTENSEN, J.; KENT, P.; STEWART, J. Corporate governance and company performance in Australia. *Australian Accounting Review*, v. 20, n. 4, p. 372-386, 2010.

- [18] CHRISTIE, A. A.; ZIMMERMAN, J. L. Efficient and opportunistic choices of accounting procedures: Corporate control contests. *Accounting Review*, p. 539-566, 1994.
- [19] COLAROSSO, F.; GIORGINO, M.; STERI, R.; VIVIANI, D. A corporate governance study on Italian family firms. *Corporate Ownership & Control*, v. 5, n. 4, p. 93-103, 2008.
- [20] CORREIA, L. F.; AMARAL, H. F.; LOUVET, P. Um índice de avaliação da qualidade da governança corporativa no Brasil. *Revista Contabilidade & Finanças*, v. 22, n. 55, p. 45-63, 2011.
- [21] DARYAEI, A. A.; HASHEMNEJAD, Y. The impact of corporate governance mechanism on performance in emerging market (evidence from Tehran stock Exchange (TSE)). *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, v. 6, n. 12, p. 198-209, 2012.
- [22] DONNELLY, R. J. Experiments on the stability of viscous flow between rotating cylinder. iii. enhancement of stability by modulation. In: *Proceedings of the Royal Society of London A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*. The Royal Society, p. 130-139, 1964.
- [23] EHIKIOYA, B. I. Corporate governance structure and firm performance in developing economies: evidence from Nigeria. *Corporate Governance*, v. 9, n. 3, p. 231-243, 2009.
- [24] ESCUDER, S. A. L. Governança Corporativa e a Empresa Familiar. Mecanismos e Instrumentos Facilitadores na Gestão de Conflitos Societários. *Revista de Administração da Unimep- Unimep Business Journal*, v. 4, n. 3, p. 80-104, 2006.
- [25] FAN, J. P. H.; WONG, T. J.; ZHANG, T. Politically connected CEOs, corporate governance, and post-IPO performance on China's newly partially privatized firms. *Journal of Financial Economics*, v. 84, p. 330-357, 2007.
- [26] FERREIRA, R. N. Responsabilidade social, governança corporativa e valor das empresas. *Organizações Rurais & Agroindustriais*, v. 6, n. 1, 2004.
- [27] FILATOTCHEV, I.; LIEN, Y. C.; PIESSE, J. Corporate governance and performance in publicly listed, family-controlled firms: evidence from Taiwan. *Asian Pacific Journal of Management*, v. 22, p. 257-283, 2005.
- [28] FREITAS, E. C. de; KRAI, L. S. Gestão organizacional em empresas familiares no Vale do Rio dos Sinos. *REGE Revista de Gestão*, v. 17, n. 4, p. 387-402, 2010.
- [29] GILL, A. Corporate governance as social responsibility: A research agenda. *Berkeley J. Int'l L.*, v. 26, p. 452, 2008.
- [30] GONÇALVES, J. S. R. C. As empresas familiares no Brasil. *Revista de Administração de empresas*, v.40, n. 1, p. 7-12, 2000.
- [31] GONZALEZ, R. S. Tendência mundial: governança e responsabilidade social corporativa. *RI Revista*, São Paulo, n. 53, p. 15-16, 2002.
- [32] GROVE, H.; PATELLI, L.; VICTORAVICH, L. M.; XU, P. Corporate governance and performance in the wake of the financial crisis: evidence from US commercial banks. *Corporate Governance: an International Review*, v. 19, n. 5, p. 418- 436, 2011.
- [33] HO, V. E. H. Enlightened Shareholder Value: Corporate Governance Beyond the Shareholder-Stakeholder Divide. *Journal of Corporation Law*, v. 36, n. 1, p. 59, 2010.
- [34] HSU, W. Y.; PETCHSAKULWONG, P. The impact of corporate governance on the efficiency performance of the Thai Non-Life insurance industry. *Genoveva Papers on Risk and Insurance: Issues and Practice*, v. 35, n. 1, p. 28-49, 2010.
- [35] HUANG, C. J. Corporate governance, corporate social responsibility and corporate performance. *Journal of Management & Organization*, v. 16, n. 05, p. 641-655, 2010.
- [36] HUSSEIN, K.; KIWIA, B. M. Examining the Relationship between Female Board Members and Firm Performance-A Panel Study of US Firms. *African Journal of Finance and Management*, 2009.
- [37] HUTTON, A. P. A discussion of 'corporate disclosure by family firms'. *Journal of Accounting and Economics*, v. 44, n. 1, p. 287-297, 2007.
- [38] IATRIDIS, G. E. Environmental disclosure quality: evidence on environmental performance, corporate governance and value relevance. *Emerging Markets Review*, v. 14, p. 55-75, 2013.
- [39] IBRAHIM, Q.; REHMAN, R.; RAOOF, A. Role of corporate governance in firm performance: a comparative study between Chemical and Pharmaceutical sectors of Pakistan. *International Research Journal of Finance and Economics*, v. 50, p. 7-16, 2010.
- [40] JAMALI, D.; SAFIEDDINE, A. M.; RABBATH, M. Corporate governance and corporate social responsibility synergies and interrelationships. *Corporate Governance: An International Review*, v. 16, n. 5, p. 443-459, 2008.
- [41] JIN, K. G.; DROZDENKO, R. G. Relationships among perceived organizational core values, corporate social responsibility, ethics, and organizational performance outcomes: An empirical study of information technology professionals. *Journal of Business Ethics*, v. 92, n. 3, p. 341-359, 2010.
- [42] JIZI, M. I.; SALAMA, A.; DIXON, R.; STRATLING, R. Corporate governance and corporate social responsibility disclosure: evidence from the US banking sector. *Journal of Business Ethics*, v. 125, n. 4, p. 601-615, 2014.
- [43] KAJOLA, S. O. Corporate governance and firm performance: the case of Nigerian listed firms. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, v. 14, p. 16-28, 2008.

- [44] KANG, K. H.; LEE, S.; HUH, C. Impacts of positive and negative corporate social responsibility activities on company performance in the hospitality industry. *International Journal of Hospitality Management*, v. 29, n. 1, p. 72-82, 2010.
- [45] KLAPPER, L. F.; LOVE, I. Corporate governance, investor protection, and performance in emerging markets. *Journal of Corporate Finance*, v. 10, p. 703-728, 2004.
- [46] KOLK, A.; PINKSE, J. The integration of corporate governance in corporate social responsibility disclosures. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, v. 17, n. 1, p. 15-26, 2010.
- [47] KRISHNAN, J. Audit committee quality and internal control: An empirical analysis. *The Accounting Review*, v. 80, n. 2, p. 649-675, 2005.
- [48] LARCKER, D. F.; RICHARDSON, S. A.; TUNA, I. Corporate governance, accounting outcomes, and organizational performance. *The Accounting Review*, v. 82, n. 4, p. 963-1008, 2007.
- [49] LEAL, R. P. C.; SILVA, A. L. C. da; VALADARES, S. M. Estrutura de controle das companhias brasileiras de capital aberto. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 6, n. 1, p. 7-18, 2002.
- [50] LETHBRIDGE, E. Tendências da empresa familiar no mundo. *Revista do BNDES*, v. 7, n. 1, 1997.
- [51] LEUZ, C.; NANDA, D.; WYSOCKI, P. Investor protection and earnings management: An international comparison. *Journal of Financial Economics*, v. 69, n. 3, p. 505-527, 2003.
- [52] LODI, J. B. A empresa familiar. 5ª ed. São Paulo: Pioneira, 1998.
- [53] LU, W.; CHAU, K. W.; WANG, H.; PAN, W. A decade's debate on the nexus between corporate social and corporate financial performance: a critical review of empirical studies 2002-2011. *Journal of Cleaner Production*, v. 79, p. 195-206, 2014.
- [54] MACHADO, H. V. Reflexões sobre concepções de família e empresas familiares. *Psicologia em estudo*, v. 10, n. 2, p. 317-323, 2005.
- [55] MARGOLIS, J. D.; ELFENBEIN, H. A.; WALSH, J. P. Does it pay to be good... and does it matter? A meta-analysis of the relationship between corporate social and financial performance. *And Does it Matter*, 2009.
- [56] MAURY, B. Corporate performance, corporate governance and top executive turnover in Finland. *European Financial Management*, v. 12, n. 2, p. 221-248, 2006.
- [57] MEHDI, I. K. El. Empirical evidence on corporate governance and corporate performance in Tunisia. *Corporate Governance: An International Review*, v. 15, n. 6, p. 1429-1441, 2007.
- [58] MEHDI, I. K. El. Empirical evidence on corporate governance and corporate performance in Tunisia. *Corporate Governance: An International Review*, v. 15, n. 6, p. 1429-1441, 2007.
- [59] MUÑOZ, V. L. Política de dividendos y conflicto en la empresa familiar: el protocolo. *Revista de Empresa Familiar*, v. 2, n. 1, p. 55-63, 2012.
- [60] NICHOLSON, G. J.; KIEL, G. C. Can directors impact performance? a case-based test of three theories of corporate governance. *Corporate Governance: an International Review*, v. 15, n. 4, p. 585-608, jul. 2007.
- [61] NTIM, C. G.; SOOBAROYEN, T. Corporate governance and performance in socially responsible corporations: New empirical insights from a Neo-Institutional framework. *Corporate Governance: An International Review*, v. 21, n. 5, p. 468-494, 2013.
- [62] OBA, V. C.; FODIO, M. I. Boards' gender mix as a predictor of financial performance in Nigeria: An empirical study. *International Journal of Economics and Finance*, v. 5, n. 2, p. p170, 2013.
- [63] OKIMURA, R. T. Estrutura de propriedade, governança corporativa, valor e desempenho das empresas no Brasil. 120 fls. Dissertação (Mestrado em Administração), Universidade de São Paulo – USP, 2003.
- [64] POLITELO, L. Mecanismos de governança corporativa e desempenho de empresas familiares listadas na BM&FBovespa. 166 fls. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2013.
- [65] RAO, K. K. Corporate governance and corporate social responsibility: a critical Review. Tese de Doutorado. Flinders University, 2013.
- [66] RENDERS, A.; GAEREMYNCK, A.; SERCU, P. Corporate-governance ratings and company performance: a cross-European study. *Corporate Governance: An International Review*, v. 18, n. 2, p. 87-106, 2010.
- [67] REZENDE, I. A. C.; NUNES, J. G.; PORTELA, S. S. Um estudo sobre o desempenho financeiro do Índice BOVESPA de Sustentabilidade Empresarial. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade (REPeC)*, v. 2, n. 1, p. 93-122, 2009.
- [68] RICCA NETO, D. Da empresa familiar à empresa profissional. São Paulo: CL-A Cultural, 1998.
- [69] SARKAR, J.; SARKAR, S. Large shareholder activism in corporate governance in developing countries: Evidence from India. *International Review of Finance*, v. 1, n. 3, p. 161-194, 2000.

[70] SHAN, Y. G.; McIVER, R. P. Corporate governance mechanisms and financial performance in China: panel data evidence on listed non-financial companies. *Asian Pacific Business Review*, v. 17, n. 3, p. 301-324, 2011.

[71] SHLEIFER, A.; VISHNY, R. W. A survey of corporate governance. *The journal of finance*, v. 52, n. 2, p. 737-783, 1997.

[72] SILVEIRA, A. D. M. Governança Corporativa, Desempenho e o Valor da empresa no Brasil. 165 fls. Dissertação (Mestrado em Administração) Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

[73] SILVEIRA, A. D. M.; BARROS, L. A. B. C.; FAMA, R. Determinantes do Nível de Governança Corporativa das Companhias Abertas Brasileiras. In: Semead, USP, São Paulo, Anais... VII Semead, São Paulo, 2004.

[74] SILVEIRA, M. L. O impacto dos padrões corporativos de ética, governança corporativa, responsabilidade social, sustentabilidade e transparência na volatilidade das ações de bancos latino-americanos. 166 fls. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) Programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-graduação em Ciências Contábeis - UNB, UFPB, UFPE e UFRN. Brasília, 2006.

[75] SURROCA, J.; TRIBO, J. A.; WADDOCK, S. Corporate responsibility and financial performance: The role of intangible resources. *Strategic Management Journal*, v. 31, n. 5, p. 463-490, 2010.

[76] SZABÓ, D. G.; SORENSEN, K. E. Integrating corporate social responsibility in corporate governance codes in the EU. *European Business Law Review*, v. 24, n. 6, p. 10-28, 2013.

[77] WADDOCK, S. A.; GRAVES, S. B. The corporate social performance-financial performance link. *Strategic management journal*, v. 18, n. 4, p. 303-319, 1997.

[78] WANG, D. Founding family ownership and earnings quality. *Journal of Accounting Research*, p. 619-656, 2006.

[79] WARD, J. L. Growing the family business: Special challenges and best practices. *Family Business Review*, v. 10, n. 4, p. 323-337, 1997.

[80] WARD, J. L. The role of the board in family business strategy. *Family Business Know-How*, 2002.

CAPÍTULO 10

LOGÍSTICA REVERSA APLICADA COMO ESTRATÉGIA SUSTENTÁVEL EM UMA EMPRESA DO SETOR MADEIREIRO

Haroldo Lhou Hasegawa

Délvio Venanzi

Orlando Roque da Silva

Darllan Collins da Cunha e Silva

Resumo: As questões ambientais tornaram-se assuntos primordiais para as empresas que podem utilizar-se de modo positivo para incrementar ou diferenciar seus modelos de negócios. Para tanto estas devem implantar estratégias que visam melhorias nos processos, redução de custos e insumos, conquistar novos mercados e também pela criação de novos modelos de negócios sendo que estas devem estar alinhadas com as políticas de redução dos impactos ambientais. No presente trabalho é apresentado um estudo de caso envolvendo empresas do setor madeireiro que transforma restos e rejeitos de madeiras, como por exemplo, pallets, caixas de e embalagens descartadas em biomassa para alimentação de caldeiras resultando na cogeração de energia. Para tanto este trabalho apresenta um breve referencial teórico sobre a logística reversa, desenvolvimento sustentável e o estudo em caso descrevendo as práticas executadas pelas empresas envolvidas. Por final a pesquisa mostrou que o conceito é aplicável .e pode gerar retornos econômicos e principalmente retorno ao meio ambiente fazendo com que as empresas envolvidas desenvolvam atividades sustentáveis tanto do ponto de vista econômico quanto pelo ponto de vista ambiental.

1. INTRODUÇÃO

Em meio à crise econômica na qual o país está mergulhado nos últimos anos, vários indicadores mostram uma queda na produtividade e consequentemente na arrecadação. Um destes indicadores é o resultado da pesquisa Focus divulgada pelo Banco Central em 31 de dezembro de 2015, na qual é destacado que no plano econômico, a recessão tornou-se uma realidade com o aumento do desemprego e com o desmoronamento do investimento sendo que a previsão é de que o PIB deverá retrair-se em 2,95% em 2016.

Para minimizar os impactos desta crise as empresas vêm buscando alternativas para reverter este quadro e ao mesmo tempo trabalham e estudam métodos e alternativas a fim de melhorar a sua capacidade competitiva e aumentar a sua lucratividade além de muitas estarem buscando novas oportunidades de negócios.

O presente trabalho, de natureza aplicada com abordagem qualitativa e quantitativa baseado em um estudo de caso com característica descritiva pretende analisar o processo de logística reversa de uma empresa do setor madeireiro de pequeno porte localizado no interior do estado de São Paulo. A empresa possui como negócio o processamento de madeira natural, porém recentemente passou também a coletar os resíduos de madeira de outras empresas e empreendimentos transformando estes em combustível na forma de biomassa, para o abastecimento e alimentação de caldeiras.

Portanto a empresa, objeto do estudo, possui como estratégia organizacional a utilização de método sustentável de produção baseada na aplicação da logística reversa, que visa um conjunto de ações e procedimentos destinados à reutilização dos resíduos sólidos de outros ciclos produtivos.

Dentro deste contexto, o trabalho teve como objetivo demonstrar a forma na qual a empresa se insere na cadeia de suprimentos de seus clientes e fornecedores, como se aplica a logística reversa dentro de seu processo, quais os benefícios e também as contribuições para o meio ambiente.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 LOGÍSTICA REVERSA

A logística pode ser entendida como um conjunto de ações e planejamento de projetos relacionados com a aquisição, armazenamento, distribuição e manutenção de insumos e produtos garantindo que estes cheguem ao consumidor final. Já a Logística Reversa (LR) pode ser entendida como uma área de conhecimento empresarial que se configura no inverso dos processos de logística tradicional, ou seja, o foco não é voltado apenas para a gestão e execução de ações que envolvem o suprimento de produtos, mas possui também as características de Pós-Venda e também de Pós-Consumo onde o produto já é totalmente utiliza

Outro modo mais simples de explicar: a LR trata de mover o produto da destinação final para o retorno ao ciclo de negócios, é o fluxo reverso sendo aplicado tendo entre suas etapas, a coleta, transporte, armazenagem e desmontagem. O objetivo é reciclar o máximo possível e neutralizar o que não pode voltar à cadeia produtora, dentro desta temática, Leite (2009, p.17) define a LR como:

A área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e pós-consumo ao ciclo de negócio ou ao ciclo produtivo, por meio dos canais de distribuição diversos, agregando-lhes valores de diversas naturezas: econômico, de prestação de serviços, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, dentre outros.

Andrade, Ferreira e Santos (2009), afirmam que os principais fatores que motivam as empresas a implementar a LR são: legislação, razões competitivas, melhoria da imagem corporativa, revalorização econômica, renovação de estoques, ganhos econômicos, responsabilidade socioambiental, recuperação de ativos e/ou de valor, e prestação de serviços diferenciados.

A Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a

Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), descreve a LR como sendo um instrumento de desenvolvimento econômico e social, caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final que seja ambientalmente adequada.

Com o passar do tempo, a tendência é que a aplicação da LR dentro das empresas cresça em consequência da maior preocupação global com o meio ambiente e sua escassez de recursos, aumentando a necessidade de reaproveitar os recursos disponíveis, evitando e diminuindo a extração demasiada de matéria-prima da natureza.

A importância da logística reversa pode ser vista em dois grandes âmbitos: o econômico e o social. O econômico diz respeito aos ganhos financeiros obtidos a partir de práticas que envolvem a Logística Reversa [...] O âmbito social diz respeito aos ganhos recebidos pela sociedade. (CAMPOS, 2006, p. 23)

De acordo com Leite (2009), a sociedade, em todas as partes do globo, tem se preocupado cada vez mais com o equilíbrio ecológico e está gradualmente se tornando mais consciente. Percebe-se que essas preocupações têm se tornado uma importante forma de incentivo à estruturação dos canais de logística reversa de pós-consumo, ou seja, as empresas sentem a necessidade de adequar-se às exigências de mercado.

Vale salientar que a LR, quando executada de forma adequada, pode oferecer uma diminuição considerável nos gastos da empresa, já que se aplica o conceito do reaproveitamento de materiais, resíduos e embalagens retornáveis. A Figura 1 apresenta o diagrama do fluxo direto e do fluxo reverso dos produtos. Pode-se observar que o processo logístico reverso se inicia após o consumo no final do processo logístico direto, sendo que os materiais descartados acabam retornando a cadeia de suprimentos e assim sucessivamente.

Figura 1 – Diagrama ilustrando o fluxo direto e reverso de produtos.

Fonte: Adaptado de Lacerda (2002).

Nota-se, portanto que o ciclo de vida de um produto, do ponto de vista logístico, não se encerra necessariamente com a sua entrega ao cliente final. Os produtos são consumidos, sua utilidade se esgota, os bens tornam-se obsoletos, danificam-se ou estragam e estes podem ser destinados ao conserto, à remanufatura, à reciclagem ou ao descarte (disposição final), ou mesmo assumir uma nova finalidade junto a outro consumidor.

Na Figura 2 é possível observar algumas áreas de atuação da logística reversa, no retorno de materiais ao processo produtivo, reutilização de produtos diversos, assim como o adequado descarte dos materiais que já não possuem mais utilidade, através da LR de pós-consumo e pós venda, conforme destaca Leite (2009).

Figura 2 – Áreas de Atuação da Logística Reversa.

Fonte: Adaptado de Leite (2009).

2.2 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E SUSTENTABILIDADE

Atualmente, ocorre uma confusão entre os termos sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável. Tal condição se dá devido à preocupação com a

natureza e o meio ambiente por todas as esferas da sociedade, portanto tornou-se comum o uso do termo sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável como sendo sinônimos. Porém com o passar dos tempos os termos ganharam definições mais amplas e que podem ser utilizadas em várias situações.

Dias (2010) mostra que o termo desenvolvimento sustentável foi elaborado pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), o documento *Our Common Future* (Nosso Futuro Comum, em tradução livre) que também é conhecido como o Relatório Brundtland, define o desenvolvimento sustentável como um processo que “satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades”, o relatório aponta que o desenvolvimento sustentável também:

Procura estabelecer uma relação harmônica do homem com a natureza, como centro de um processo de desenvolvimento que deve satisfazer às necessidades e às aspirações humanas. Enfatiza que a pobreza é incompatível com o desenvolvimento sustentável e indica a necessidade de que a política ambiental deve ser parte integrante do processo de desenvolvimento e não mais uma responsabilidade setorial fragmentada, (DIAS, 2010, p. 31).

Ainda para Dias (2010) e Altenfelder (2004), o informe Brundtland pode ser considerado um dos mais importantes documentos sobre a questão ambiental e o desenvolvimento dos últimos anos, sendo que este desenvolvimento de uma determinada localidade deve entrar em uma fase de crescimento que se mantenha ao longo do tempo, fazendo com que o desenvolvimento pressuponha a expansão econômica permanente, com melhorias nos indicadores sociais e focado na preservação ambiental.

Por outro lado a sustentabilidade é a capacidade de se auto sustentar, de se manter. Cavalcanti (2003) define que o termo sustentabilidade “significa a possibilidade de se obterem continuamente condições iguais ou

superiores de vida para um grupo de pessoas e seus sucessores em dado ecossistema”.

Portanto, uma atividade sustentável qualquer é aquela que pode ser mantida por um período indeterminado de tempo, ou seja, para sempre ou de forma a não se esgotar nunca, apesar dos imprevistos que podem vir a ocorrer durante o período. Pode-se ampliar o conceito de sustentabilidade, em se tratando de uma sociedade sustentável, que não coloca em risco os recursos naturais que o ser humano tanto depende para sua sobrevivência (BARBOSA, 2008, PHILIPPI, 2001). Também é importante apontar que o termo sustentabilidade pode se encaixar em várias situações como: Sustentabilidade Ecológica, Sustentabilidade Ambiental, Sustentabilidade Cultural, Sustentabilidade Social, Sustentabilidade Política e Sustentabilidade Econômica entre outros (SACHS, 1993).

No presente trabalho foi utilizado o termo sustentabilidade no sentido da sustentabilidade econômica, uma vez que, segundo definições apontadas por Barbosa (2008) e Sachs (1993) este: “refere-se a uma gestão eficiente dos recursos em geral e caracteriza-se pela regularidade de fluxos do investimento público e privado. Implica a avaliação da eficiência por processos macro sociais.”

2.3 BIOMASSA: MADEIRA

Segundo a Agencia Nacional de Energia Elétrica (ANEEL, s.d.), biomassa é todo recurso renovável oriundo de matéria orgânica (de origem animal ou vegetal) que pode ser utilizada na produção de energia. Assim como a energia hidráulica e outras fontes renováveis, a biomassa é uma forma indireta de energia solar. A energia solar é convertida em energia química, através da fotossíntese, base dos processos biológicos de todos os seres vivos. Dentro deste contexto, Santos (2013) afirma que a biomassa pode ser utilizada diretamente como combustível ou pode ser fonte para geração de subprodutos como metanol, etanol ou gases combustíveis (biogás).

Por outro lado Carneiro et al (2014), mostram que desde a antiguidade o ser humano dependeu da madeira como a principal fonte de energia e que com

o passar dos anos esta importância diminuiu devido ao crescimento do uso de outras fontes primárias de energia como os derivados do petróleo, carvão, gás natural entre outras fontes. Contudo no mesmo estudo são apresentados indícios do aumento da procura da madeira como fonte, porém de forma sustentável tanto economicamente como ambientalmente. Ainda Carneiro et al (2014), afirmam que:

A biomassa, no Brasil, é constituída, em grande parte, pela madeira e, quando se avalia a produção de energia, pode-se dizer que seu uso se divide em produção de carvão vegetal (carbonização) e consumo direto da lenha (combustão) [...] Para queima direta, é melhor utilizar madeiras com maior poder calorífico, pois essa propriedade está relacionada com o rendimento energético que, por sua vez, está relacionado com a sua constituição química, em que os teores de celulose, hemiceluloses, lignina, extrativos e substâncias minerais variam de uma espécie para outra.

3. METODOLOGIA DE PESQUISA

O presente estudo realizado entre junho de 2014 a janeiro de 2016, em uma empresa do setor madeireiro de pequeno porte localizado no interior do estado de São Paulo, buscou a realização de uma pesquisa de natureza aplicada com abordagem qualitativa na qual se busca a realização de uma pesquisa exploratória baseado em um estudo de caso descritivo com análise documental.

Conforme aponta Gil (2008) e Hasegawa (2016) a pesquisa exploratória é a que proporciona grande

familiaridade com o problema possibilitando a criação de hipóteses somada a uma abordagem qualitativa permite a interpretação dos fenômenos correlacionando os com o ambiente de pesquisa.

Por final para Gil (2008), O estudo de caso consiste em um estudo profundo de um determinado objeto ou conjunto destes de modo a buscar maior detalhamento e conhecimento e a abordagem descritiva permite caracterizar uma população específica ou um fenômeno utilizando-se da coleta de dados e a utilização de uma entrevista não estruturada e por final a análise documental permite o acesso a relatórios e dados da empresa.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A empresa estudada, denominada Fábrica ABC, foi criada no ano de 2005 em decorrência da necessidade de um grupo de empresas do setor madeireiro destinar, em conformidade com as legislações ambientais, os resíduos dos processos de fabricação assim como embalagens, caixas e pallets de madeira utilizados e descartados por seus clientes. Desde então esta empresa se responsabiliza pela coleta dos rejeitos de seus clientes, para tanto disponibilizam caçambas e estas são retiradas quando cheias e são repostas caçambas vazias conforme a necessidade.

A Figura 3 ilustra um mapa de fluxo dos materiais e dos procedimentos adotados pela empresa atualmente. É interessante notar que toda a madeira descartada, seja na forma de aparas, sobras de produção, materiais defeituosos e caixas e pallets usados são concentradas na empresa estudada (Fábrica ABC) onde a madeira é processada na forma de grânulos ou cavacos e depois este é distribuído conforme a demanda.

Figura 3 – Mapa de fluxo da movimentação dos materiais.

Fonte: Empresa pesquisada.

Vale salientar que devido a um acordo a Fábrica ABC, além de utilizar parte do material em suas caldeiras, fornece o grânulo a outras fábricas e empresas madeireiras da região de forma gratuita em troca do recebimento o de matéria prima e o material excedente é comercializado para outras empresas.

O processo de fabricação dos cavacos é realizado pela coleta do material pela Fábrica ABC, as caçambas são transportadas até o galpão e o material é alocado em um espaço coberto. Após uma primeira triagem para remoção de papelão, restos orgânicos, pedras entre outros materiais, com o auxílio de tratores e empilhadeiras o material é transportado para fragmentação que é realizado por uma picotadora primária. Após esta etapa é feito uma segunda separação manual dos rejeitos, como por exemplo, pregos, parafusos, arames, restos de plásticos, vidros e papeis entre outros, evitando que estes prossigam para a próxima etapa.

Após a separação dos resíduos, a madeira é novamente picotada, na forma de grânulos de tamanho padrão pré-estabelecidos onde a granulometria varia entre 20 mm a 50 mm de diâmetro médio. Atualmente são processados cerca de 550m³ de madeira por dia o que resulta em uma quantidade equivalente a uma média de 490 toneladas por mês e este é destinado para utilização como combustível na forma de biomassa para caldeiras. Vale salientar que o material é fornecido apenas para empresas da região em um raio entre de até 60km de distância.

O cavaco basicamente é formado por pequenos pedaços de madeiras provenientes de árvores como o pinus e/ou eucaliptus. O seu tamanho dependerá do tipo de picador aplicado, sua velocidade de avanço x rotação, além do ângulo de corte, dureza da madeira e o seu teor de umidade. Na Tabela 1 pode se observar as propriedades fundamentais do cavaco de madeira, segundo dados fornecidos pela empresa.

Tabela 1 – Características físico-químicas das madeiras processadas na forma de cavaco.

CAVACO DE MADEIRA			
TIPO	DENSIDADE APARENTE (Kg/m³)	UMIDADE NOMINAL (%)	PODER CALÓRICO (kCal/kg)
Pinus	360	30	2.700
Eucaliptus	550 – 700	20 – 60	1.400 - 3.380
outros	180	10	4.100

Fonte: Dados internos da empresa pesquisada

Já a Tabela 2 ilustra a capacidade calorífica de diversos tipos de combustíveis inclusive outros tipos de biomassas (casca de arroz e bagaço de cana). Como pode se observar o poder calorífico apresentado pelos combustíveis de origem fóssil possuem maior capacidade em comparação com os de origem

da biomassa, porém devido a vigência de normas ambientais e o aumento dos custos de energia a utilização de caldeiras para geração de energia acaba-se tornando uma alternativa para baixar os custos operacionais ao longo dos anos.

Tabela 2 – Características físico-químicas de outros combustíveis comumente utilizados em caldeiras.

Capacidade Calorífica de Outros Tipos de Combustíveis			
TIPO	DENSIDADE APARENTE (Kg/m³)	UMIDADE NOMINAL (%)	PODER CALÓRICO (kCal/kg)
Bagaço de Cana (in Natura)	140	52	1.820
Casca de Arroz (in Natura)	140	12	3.300
Bagaço de Cana (Briquete)	500-600	15	3.480
Casca de Arroz (Briquete)	500-600	8	3.500
Óleo Diesel	825	Anidro	10.200
Carvão Mineral	1150	Anidro	8.600
Gás Natural	Não se Aplica	Anidro	8.600

Fonte: Dados internos da empresa pesquisada

Contudo, ao comparar os cavacos de madeira com o carvão mineral pode-se dizer que o cavaco de madeira torna-se uma boa alternativa, pois apesar de seu poder calorífero ser inferior, seu custo benefício é melhor, além de não proporcionar impactos ambientais graves como o carvão mineral, que possui uma geração maior de cinzas no final de sua queima além de liberar CO, CO₂ e compostos aromáticos gasosos que são agentes cancerígenos.

Conforme entrevista não estruturada realizada com os gestores da Fábrica ABC o investimento inicial para a compra de do maquinário para preparação dos cavacos de madeira foram da ordem de R\$ 165.000,00 em 2005, sendo que 60% do investimento foram financiados em um banco privado e os outros 40% foi rateado entre as demais empresas processadoras de madeira, sendo que em contrapartida a Fábrica ABC passou a fornecer cavacos de madeira a estas empresas sem custo. O retorno do investimento deu em aproximadamente 4 anos, segundo informações cedidas pelos gestores da fábrica ABC, e a partir de 2010 a economia gerada com a cogeração de energia elétrica e venda de cavaco trouxe ganhos significativos para a Fábrica ABC mesmo este fornecendo cavacos de graça as demais empresas madeireiras da região.

Nesta contabilidade também é considerado a economia realizada pela não necessidade de pagamento para a destinação correta deste resíduo sendo que tal processo cobre, com sobras, os gastos com a manutenção da de 3 caminhões, 2 empilhadeiras a gás e 9 caçambas e das máquinas e custeios dos funcionários para a produção do cavaco. Contudo é importante destacar que a empresa já possuía uma caldeira a lenha e que esta apenas foi adaptada para queimar cavacos o que trouxe uma minimização dos investimentos.

Também a gerência afirma que houve um ganho expressivo entre os anos de 2014 e 2015, pois neste período a energia elétrica teve um aumento de 50% e os combustíveis em torno de 20% sendo que o preço de venda do cavaco, no ano de 2014 em média foi de R\$ 38,36 o metro cúbico.

Em apenas um dos clientes, entrevistados junto com a Fábrica ABC, houve o levantamento de que cerca de 5 toneladas de madeira, oriundos dos pallets e caixas, eram descartada por mês, além de serem depositadas nos fundos da fábrica, que acabava por gerar problemas com redução do espaço físico, sujeira e proliferação de roedores e animais peçonhentos. E

que tais problemas tiveram solução com a remoção por parte da Fábrica ABC o material descartado.

Dentro deste contexto, a relação da Fábrica ABC com as empresas geradoras de resíduos de madeira pode ser interpretada de duas maneiras, pode-se entender como um cliente que compra um subproduto do processo produtivo (sucata de madeira), mas também pode ser vista como um fornecedor que presta o serviço de descarte ambientalmente adequado do resíduo. Essa relação híbrida de cliente-fornecedor e o baixo valor econômico da sucata de madeira acabam criando uma situação difícil, onde por vezes a empresa que “vende” a sucata acaba por pagar para que ela seja retirada, já que muitas vezes o custo do transporte supera o preço pago na sucata de madeira. Tal condição, segundo os gestores, podem trazer problemas devido a flutuação dos preços e a sazonalidade da oferta de energia. Sendo que em condição de bandeira amarela ou vermelha o negócio se torna extremamente lucrativo, mas em condições normais a energia gerada pelo cavaco se torna mais onerosa que a fornecida pelas concessionárias. Porém uma análise crítica mostra que tal situação é necessária, pois as multas ambientais por descarte irregular significaria o fim das atividades de todas as empresas.

Apesar deste pequeno contratempo supracitado a experiência mostra que mesmo as pequenas empresas com baixo montante de capital para realização de investimentos podem formar grupos com as mesmas empresas do ramo de forma regionalizada importante fazer previsões prever que no processo de amadurecimento desse mercado, um grande número de empresas de pequeno porte deve se estabelecer e atuar de forma regionalizada pode trazer ganhos significativos e também buscar soluções que possam unir a sustentabilidade do negócio e também a sustentabilidade ambiental.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo de caso permitiu verificar, estudar e observar os aspectos relacionados a logística reversa e sustentabilidade, destacando sua importância tanto para as empresas quanto para o meio ambiente, além

de demonstrar que a sua prática é capaz de possibilitar a criação de uma fonte de renda alternativa, neste estudo a utilização do cavaco de madeira (biomassa) como fonte de energia para alimentação de caldeiras.

O conceito de logística reversa ainda é pouco utilizado dentro das empresas, porém se utilizado dentro de uma percepção positiva, a sua implantação pode trazer retorno lucrativo e vantagem competitiva frente ao mercado em que se está inserido, além de valorizar a sua marca frente a sociedade e seus clientes. As pressões exercidas pelo meio externo, especialmente advinda da legislação irão levar as empresas inevitavelmente a um maior uso de operações de logística reversa de forma a fechar o ciclo de vida de seus produtos, ou seja, tornar o resíduo do produto ao final de sua vida útil, novamente insumo na mesma ou em outra cadeia produtiva.

Por final deve se destacar que a contribuição da logística reversa teve um peso importante na redução da utilização dos recursos naturais, economia na utilização de energia elétrica e também contribuiu significativamente para a eliminação de resíduos que antes seriam descartados no meio ambiente ou em aterros sanitários.

REFERÊNCIAS

- [1] ALTENFELDER, R.. Desenvolvimento sustentável. Gazeta Mercantil. 06 maio 2004, A3
- [2] ANDRADE, E. M.; FERREIRA, A.C.; SANTOS, F. C. A. Tipologia de sistemas de logística reversa baseada nos processos de recuperação de valor. In: SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS, 12, 2009. Anais... São Paulo: FGV:EAESP, 2009.
- [3] AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. Disponível em: < http://www2.aneel.gov.br/arquivos/pdf/atlas_par2_cap4.pdf >. Acesso em: 01 Jun 2016.
- [4] BARBOSA, G. S. O desafio do desenvolvimento sustentável. Revista Visões. 4ed.n4.V.1.jan/jun. 2008
- [5] CAMPOS, T. Logística reversa: aplicação ao problema das embalagens da CEAGESP. Dissertação para obtenção do título de Mestre em Engenharia. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. – São Paulo, 2006. 154 p.

- [6] CARNEIRO, A.C.O. Potencial energético da madeira eucaliptussp. Em função da idade de diferentes materiais genéticos. Revista Árvore, Viçosa-MG, v.38, n.2, p.375-381, 2014
- [7] CAVALCANTI, C. (org.). Desenvolvimento e Natureza: estudos para uma sociedade sustentável. São Paulo: Cortez, 2003.
- [8] DIAS, R. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2010.
- [9] HASEGAWA, H.L. Metodologia do trabalho científico. In: VENANZI, D (org.). SILVA, O.R(org.). Introdução a Engenharia de Produção: Conceitos e casos práticos. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
- [10] GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- [11] LEITE, P. R. Logística Reversa: meio ambiente e competitividade. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
- [12] PHILIPPI, Luiz Sérgio. A Construção do Desenvolvimento Sustentável. In.: Educação Ambiental (Curso básico à distância) Questões Ambientais – Conceitos, História, Problemas e Alternativa. 2. ed, v5. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2001.
- [13] SACHS, I. Estratégias de Transição para o século XXI – Desenvolvimento e Meio Ambiente. São Paulo: Studio Nobel – Fundação para o desenvolvimento administrativo, 1993.
- [14] SANTOS, P.P. Biomassa: A maior e mais utilizada fonte de energia renovável na Europa e em todo mundo desenvolvido. In: Workshop-Energia para a sustentabilidade local, apoio e desafios 2014-2020, 2013, Palmela-Portugal.

CAPÍTULO 11

A GOVERNANÇA NAS PARCERIAS ENTRE OS SETORES PÚBLICO E PRIVADO: ESTUDO DE CASO SOBRE O PROGRAMA ÁGUA PARA TODOS

Marilia Camara de Assis

Julio Cesar Donadone

Resumo: Acompanhando a tendência crescente de formação de parcerias entre os setores público e privado em diversos países nas últimas décadas, o tema vem sendo amplamente abordado na produção acadêmica mundial. O objetivo deste artigo é discutir tais parcerias à luz de sua governança. Para tanto, um estudo de caso sobre o Programa Água Para Todos (APT) foi realizado. O Água Para Todos é uma das ações do Plano Brasil Sem Miséria, estratégia do Governo Federal (2011-2014) para a superação da extrema pobreza no Brasil. Por meio de diferentes arranjos de parcerias, representantes dos setores público e privado se uniram para viabilizar a ampliação do acesso à água no semiárido brasileiro. Foram explorados dois aspectos para a análise da governança das parcerias: a natureza da relação existente entre os parceiros e o grau de aderência da parceria aos princípios da governança. Como resultado, a pesquisa aponta para dois tipos principais de parceria que se diferenciam em função das diferentes lógicas que orientam a sua governança. Além disso, aponta para uma tendência de consolidação das parcerias como forma de ação e de sua legitimidade perante os mais diversos setores da sociedade..

1. INTRODUÇÃO

O tema das parcerias entre o setor público e o setor privado no Brasil insere-se em uma ampla discussão que envolve o entendimento sobre a natureza e a história de cada um destes setores e de como se deu sua ação ao longo do tempo. No setor público, diferentes mandatos se seguiram à frente dos Governos Federal, Estaduais e Municipais, os quais lançaram mão de diferentes estratégias para cumprir o papel previsto para cada um na promoção e garantia dos Direitos e da cidadania assegurados pela Constituição. Do mesmo modo, no setor privado, empresas e entidades sem fins lucrativos realizaram seus projetos sob os mais variados arranjos.

Este artigo tem o objetivo de discutir as parcerias entre os setores público e privado à luz de sua governança. Para tanto, um estudo de caso sobre o Programa Água Para Todos (APT), uma das ações do eixo de inclusão produtiva rural do Plano Brasil Sem Miséria (BSM), estratégia adotada pelo Governo Federal na gestão 2011-2014 para superar a extrema pobreza no Brasil, foi realizado.

O artigo está estruturado em quatro seções além desta Introdução (primeira seção) e das Considerações Finais (sexta seção). A segunda seção traz o referencial teórico da pesquisa e está dividida em duas partes, uma sobre o surgimento e o desenvolvimento das parcerias entre os setores público e privado e outra sobre sua governança. A terceira seção aborda a metodologia utilizada para a realização deste trabalho. A quarta apresenta os dados e informações levantados na pesquisa e está dividida em duas partes, sendo a primeira sobre o Programa Água Para Todos e a segunda sobre as parcerias firmadas entre representantes do setor público e do setor privado para a sua viabilização. A quinta seção traz a análise e a discussão dos resultados da pesquisa.

2. PARCERIAS ENTRE OS SETORES PÚBLICO E PRIVADO

2.1 SURGIMENTO E DESENVOLVIMENTO A PARTIR DA DÉCADA DE 1980, DIVERSOS PAÍSES PASSARAM A ENFRENTAR SITUAÇÕES QUE LEVARAM A UMA DIMINUIÇÃO DE SUA CAPACIDADE DE INVESTIMENTO. NESSE CONTEXTO, A POSSIBILIDADE DE FORMAÇÃO DE PARCERIAS E ARTICULAÇÕES COM REPRESENTANTES DA INICIATIVA PRIVADA SURTIU COMO ALTERNATIVA PARA ALAVANCAR RECURSOS (BRITO, SILVEIRA, 2005).

As parcerias entre os setores público e privado passaram a ser formalizadas e previstas na legislação de muitos países neste período (BOVAIRD, 2004). No Reino Unido, considerado o país pioneiro nesta empreitada, as parcerias público-privadas fizeram parte da reforma administrativa dos anos 1990, tendo recebido inicialmente o nome de Private Finance Initiative (PFI). Outros países europeus, os EUA, Canadá, Japão e Austrália, inspirados no modelo britânico, também criaram seus próprios modelos de parcerias público-privadas, utilizando-os para realizar importantes projetos de infraestrutura (HODGE, GREVE, 2010).

No Brasil, a Reforma Gerencial de 1995 foi delineadora de um novo modelo de gestão, que dentre outros aspectos, previu a organização de uma engenharia institucional capaz de estabelecer um espaço público não-estatal. A formação de parcerias com a iniciativa privada se apresentou, naquele momento, como uma via para a compensação da redução da capacidade de ação do Estado e, em muitas áreas, se firmou como um arranjo que permanece como alternativa até os dias de hoje, apresentando-se sob diversos formatos como a permissão, a parceria público-privada, o contrato de gestão, dentre outros (SILVA et al., 2005; ABRUCIO, 2007; TEODOSIO, 2008).

Do ponto de vista do setor privado, a dinamização da economia internacional passou a demandar comportamentos mais flexíveis, aptos a responder às rápidas mudanças dos mercados. Além disso, a incorporação da perspectiva da responsabilidade social e da sustentabilidade como uma das dimensões

da estratégia de atuação das empresas vislumbrou nas parcerias a oportunidade de dar escala a ações desenvolvidas no sentido do interesse público (RONDINELLI, 2003).

Para ambos os lados, público e privado, a possibilidade de somar esforços e recursos apontava para maiores chances de sucesso das políticas e projetos, pois significavam mais meios para atingir o mesmo objetivo. Além disso, o compartilhamento de riscos e responsabilidades, pressuposto nas parcerias, deveria permitir mais ousadia, tanto no desenho das estratégias a serem realizadas quanto na maneira de colocá-las em marcha, o que também poderia influenciar significativamente no sucesso das empreitadas (OSBORNE, 2000).

Em suma, é possível afirmar que as parcerias intersetoriais proliferaram nos últimos anos por muitas razões, mas sobretudo porque organizações que as compõem, independente do seu setor de origem, estão tentando realizar algo que, por diferentes razões, não puderam realizar sozinhas (BRYSON et al., 2015).

2.2 GOVERNANÇA

As parcerias entre os setores público e privado são

formadas para cumprir diferentes objetivos e, por consequência, demandam estratégias, composições, estruturas e processos operacionais diferentes. Para garantir o equilíbrio das responsabilidades e dos riscos assumidos entre as diversas partes, possibilitando que cada parceiro se responsabilize pela parcela de risco mais passível de controle e gestão, a estruturação de um projeto de parceria costuma ser um processo complexo (BOVAIRD, 2004).

Neste contexto, a ideia de governança, representada pela necessidade de viabilizar a coexistência de diferentes atores em um ambiente de cooperação, se coloca como fundamental. Ela diz respeito à maneira como os membros das parcerias se relacionam entre si, com outros atores, com suas organizações, com a sociedade e com os sistemas público e privado que os rodeiam para viabilizar seus objetivos (ANSEL, GASH, 2008).

Melo e Secchi (2012) propõe quatro tipos de parceria que se diferenciam segundo a forma pela qual se estabelecem as relações entre os parceiros que as compõem. O Quadro 1 apresenta os quatro tipos e suas principais características.

Quadro 1- Tipos de parcerias segundo forma de governança.

Tipo da Parceria	Relação estabelecida	Papel do parceiro público	Papel do parceiro privado
Sinérgica	Cooperação e colaboração por objetivo comum	Prestar serviço ou atividade de interesse público	Prestar serviço ou atividade de interesse público (sem fins lucrativos)
Associativa	Cooperação e colaboração com regulação devido a possíveis conflitos de interesses	Prestar serviço ou atividade de interesse público	Prestar serviço ou atividade de interesse público (visando o lucro)
Comensal	Colaboração	Conceder incentivos	Prestar serviço ou atividade de interesse público se beneficiando do incentivo concedido
Rudimentar	Contratual	Contratante de serviço ou atividade	Contratado para a realização de serviço ou atividade

Fonte: elaboração própria baseada em Melo e Secchi (2012).

Para ser capaz de produzir vantagens e bons resultados, sobretudo no que diz respeito ao interesse público, é fundamental que as parcerias sejam formadas e executadas sob um comportamento colaborativo e não competitivo entre os parceiros. A

aderência aos princípios da governança diferencia simples relações sustentadas apenas por contratos que as regulamentam, tornando-as parcerias de longo prazo baseadas em confiança e compromisso (BOVAIRD, 2004). O Quadro 2, apresenta como o

comportamento das parcerias pode variar em função de sua aderência ou não aos princípios de governança.

Quadro 2 - Comportamento das parcerias em relação aos princípios de Governança.

Princípios de Governança	Parcerias contratuais	Parcerias colaborativas
Engajamento cidadão	Consulta a cidadãos e outros stakeholders	Participação de cidadãos e outros stakeholders na tomada de decisão
Transparência	Limitada a áreas de interesse direto dos stakeholders	Total transparência (fundamental para a construção de relação de confiança)
Accountability	Prestação de contas somente aos parceiros estabelecidos em contrato (orçamento e custos)	Prestação de contas entre todos os envolvidos sobre todos os tipos de ação empreendida (e para outros stakeholders)
Inclusão social e igualdade	Serão considerados somente se constarem do contrato	Valores fundamentais e norteadores da ação em parceria
Comportamento ético e honesto	Envolvidos devem agir conforme a legalidade	Valores fundamentais e norteadores da ação em parceria
Equidade (procedimentos justos e processos devidos)	Envolvidos devem agir conforme definições contratuais	Valores fundamentais e norteadores da ação em parceria
Disponibilidade e habilidade para cooperar	Valiosa, mas não fundamental	Fator crítico para o sucesso da parceria
Habilidade para competir	Fator crítico no comportamento do fornecedor para o sucesso da parceria	Fator crítico no comportamento de todos os envolvidos para o sucesso da parceria
Liderança	Necessária em cada organização para garantir uma boa gestão do contrato	Necessária na parceria como um todo e na comunidade a qual a parceria serve
Sustentabilidade	Contratante deve demonstrar conformidade com todos os aspectos definidos em contrato	Parceiros devem buscar o fortalecimento da sustentabilidade em todas as políticas e atividades

Fonte: Bovaird (2004)

3. METODOLOGIA

De forma a viabilizar uma abordagem qualitativa, o estudo de caso foi a estratégia escolhida para a pesquisa. Segundo Laville e Dionne (1999), a principal vantagem da adoção do estudo de caso como estratégia é, justamente, a possibilidade de aprofundar o fenômeno estudado. Além disso, o uso do estudo de caso como estratégia qualitativa de pesquisa serve à criação ou refinamento de teoria.

A coleta de dados foi realizada a partir de documentos primários e secundários. Os documentos primários referem-se a atas e registros de reunião, dados de monitoramento e avaliação das políticas públicas, legislação, documentos oficiais, além de elementos resultantes de observação participante não sistematizada. Os documentos secundários, por sua vez, resultaram de pesquisas realizadas em sites, jornais, revistas, livros, artigos, análise de

pronunciamentos públicos de mandatários e gestores e relatórios. A multiplicidade de fontes tem o objetivo de permitir a triangulação dos dados, possibilitando a confrontação dos achados de pesquisa e dando maior legitimidade e credibilidade a eles.

O critério para busca e análise dos documentos foi a pertinência com o tema e a potencial relação com o objetivo da pesquisa.

4. APRESENTAÇÃO DOS DADOS

4.1. O PROGRAMA ÁGUA PARA TODOS

O Programa Água Para Todos (APT) foi criado como uma das ações do eixo de inclusão produtiva rural do Plano Brasil Sem Miséria (BSM). O BSM foi a estratégia definida pelo Governo Federal (gestão 2011-2014) para atingir o objetivo de superar a extrema pobreza no país até o final do mandato. Por ser a pobreza considerada um fenômeno multidimensional, o BSM

foi estruturado em três eixos de ação: Garantia de Renda, Acesso a Serviços Públicos e Inclusão Produtiva. O eixo de garantia de renda agrupou as ações referentes às transferências monetárias para garantir a complementação da renda das famílias. O eixo de acesso a serviços, as ações para ampliação e aprimoramento de serviços públicos. Já o eixo de inclusão produtiva organizou as ações de geração de ocupação e renda a partir de atividades produtivas diferenciadas para o meio urbano e para o rural (CAMPELLO, MELLO, 2014).

Como parte da estratégia para inclusão produtiva no meio rural, a meta estabelecida para o Programa Água Para Todos foi a viabilização de 750 mil cisternas para captação de água para consumo e 76 mil cisternas de água para a produção (MDS, 2015). O foco da ação foram as famílias em situação de extrema pobreza habitantes da região do semiárido brasileiro, marcada pela vulnerabilidade hídrica, tendo períodos de longa estiagem como um fenômeno natural e cíclico da região (CAMPOS, ALVES, 2014).

O APT surge como uma estratégia para acelerar o ritmo de construção de cisternas em relação ao que vinha sendo desempenhado nas últimas décadas. Para se cumprir a meta do APT seria necessário passar de uma média de menos de 48 mil cisternas por ano (1990-2010) para cerca de 200 mil por ano (2011 – 2014).

As cisternas são sistemas de captação de armazenamento de água de chuva com capacidade para armazenar 16 mil litros de água, conectados ao telhado da casa por meio de um sistema de calhas. O reservatório armazena a água das chuvas e garante o abastecimento de uma família de até cinco pessoas durante a estiagem, por um período de até oito meses (CAMPOS, ALVES, 2014).

Em seu modelo de governança e gestão compartilhada, o Programa Água Para Todos contou com três instâncias gestoras: o Comitê Gestor, o Comitê Operacional e a Sala de Situação (MDS, 2015). O Quadro 3 apresenta a composição e principais atribuições de cada uma das três instâncias da Governança do Programa.

Quadro 3- Governança do Programa Água Para Todos

Instância	Composição	Principais atribuições
Comitê Gestor	MI (coordenador) MDS MCid MMA FUNASA/MS CONTAG FETRAF/CUT	Coordenar iniciativas e articular as ações do Programa; Definir as metas de curto, médio e longo prazo do Programa; Discutir e propor aperfeiçoamentos nos planos operacionais dos órgãos e das entidades federais responsáveis pela execução de ações; Estabelecer metodologia de monitoramento e avaliação da execução do Programa; Avaliar resultados e propor medidas de aprimoramento.
Comitê Operacional	MI (coordenador) MDS MCid MMA FUNASA/MS CONTAG FETRAF/CUT	Avaliar e apresentar ao Comitê Gestor: propostas dos órgãos e entidades parceiras do Governo Federal no cumprimento das metas do Programa; propostas de distribuição territorial das metas; demandas por diagnósticos e estudos que auxiliem na garantia da oferta de água e ao atendimento da demanda; relatórios e informações necessárias ao cumprimento das ações no âmbito do Programa. Acompanhar as ações dos órgãos e entidades em seus respectivos territórios; Apresentar, ao final de cada exercício fiscal, para avaliação e deliberação do Comitê Gestor, o plano de ação integrada para o exercício seguinte, acompanhado de relatório de avaliação e execução das ações desenvolvidas no exercício anterior.
Sala de Situação	DGA/Sesep/MDS (coordenador) MI FUNASA MMA MS MPOG MF Casa Civil Outros atores (quando convidados)	Discussão e validação das informações de monitoramento do Programa; Avaliação e providência em relação a questões pontuais e não-estruturais.

Fonte: Elaboração própria com base em MDS (2015).

4.2 AS PARCERIAS ENTRE OS SETORES PÚBLICO E PRIVADO

Os executores do Programa Água para Todos, aos quais foram atribuídas as metas do Programa - MDS, Ministério da Integração (MI), Fundação Banco do Brasil (FBB), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e Petrobras -, adotaram diferentes modelos de implementação de ações a partir do fortalecimento de parcerias já existentes ou da formação de novas parcerias.

O MDS criou o Programa Cisternas como sua estratégia para viabilizar o cumprimento de sua parte da meta do APT - 370 mil cisternas de primeira água e 36 mil de segunda água (MDS, 2015). Seu principal parceiro foi a Articulação do Semiárido Brasileiro (ASA), uma rede de organizações da sociedade civil que defende a necessidade de medidas estruturantes para o desenvolvimento sustentável da região (ASA BRASIL, 2015).

A parceria foi formalizada por meio de convênio entre o Ministério e a Associação Programa Um Milhão de Cisternas (AP1MC), Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (Oscip), criada em 2002 para apoiar legalmente as ações da ASA. Estes parceiros, atuando como intermediários, abriram edital para contratação das executoras locais que, por sua capacidade de atuação junto às comunidades, ficaram responsáveis por implementar todo o processo (MDS, 2015). Além da construção das cisternas, o processo contava com um trabalho de capacitação dos beneficiários para o uso consciente e manutenção das cisternas (CAMPOS, ALVES, 2014).

A governança da parceria foi marcada pela atuação colaborativa entre os múltiplos parceiros. O desenho de um modelo de gestão com espaço efetivo para a participação de todos os envolvidos levou inclusive a aperfeiçoamentos no processo à medida em que problemas eram identificados e as soluções sugeridas. Neste sentido, foram promovidas alterações importantes para garantir celeridade e eficiência ao Programa, tais como a padronização dos modelos de tecnologias sociais de acesso à água e seus valores de referência, dispensa de licitação para contratação

de entidades privadas sem fins lucrativos previamente habilitadas e credenciadas pelo MDS, adiantamento da primeira parcela do contrato firmado com a entidade contratada e criação de sistema informatizado para prestação de contas (CAMPOS et al., 2015).

De forma a garantir a realização de sua meta de 300 mil cisternas, o Ministério da Integração Nacional (MI) optou pela parceria com empresas do setor privado para a compra de cisternas de polietileno (CAMPOS, ALVES, 2014). Tal modelo se distinguia do modelo do MDS, que optou pelas cisternas de placa construídas em parceria com entidades privadas sem fins lucrativos, e se justificava pelo argumento de que a compra e instalação das cisternas de polietileno seria mais rápida que a construção das cisternas de placa. De forma a minimizar as críticas recebidas devido ao menor grau de envolvimento da comunidade no modelo, o MI propôs uma parceria com a ASA para garantir a interlocução com os beneficiários e o processo de capacitação para o uso e manutenção das cisternas de polietileno. Além disso, foi colocado como exigência para as empresas que suas unidades fabris de produção das cisternas e do polietileno fossem instaladas na região e que a mão de obra para a fabricação e instalação das cisternas fosse local (MDS, 2015).

A FBB ficou responsável pela implantação de 80 mil cisternas de primeira água (MDS, 2015). Orientada pelo Comitê Operacional do Água Para Todos a atuar nas localidades onde já havia desenvolvido algum projeto, de forma a potencializar relações com atores locais previamente estabelecidas, a FBB optou pela adoção do modelo de gestão do MDS e firmou convênio com a ASA para o cumprimento de sua meta.

Diferentemente da FBB, que atuou não apenas como financiador do Programa, mas também gerenciando o convênio estabelecido com a ASA e potencializando sua ação pela interlocução com os atores sociais das regiões onde já atuava, o BNDES e a Petrobrás desempenharam um papel exclusivamente financiador. O BNDES, por meio de seu Fundo Social, financiou a construção das 20 mil unidades de cisternas de produção, desembolsando a quantia de 210 milhões de reais (BNDES, 2015). Já a Petrobrás

firmou um contrato de patrocínio com a ASA para a construção de 20 mil cisternas de água para produção para famílias que já possuísem água para consumo (ASA BRASIL, 2014).

5. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

As dinâmicas envolvidas na governança das parcerias são pouco objetivas e, exatamente por este motivo, é difícil enquadrá-las em tipos ou classificações. No entanto, com vistas a promover um olhar comparativo entre as diferentes possibilidades de relacionamento dos membros das parcerias entre si e destes com outros atores, com suas organizações, com a sociedade e com os sistemas público e privado que os rodeiam, para retomar a definição de governança de Ansel e Gash (2008), o modelo teórico deste trabalho propõe dois componentes para a sua análise: a natureza da relação existente na parceria e o grau de aderência aos princípios da governança.

Pelo tipo de relação estabelecida com as entidades da sociedade civil, a comunidade e os próprios beneficiários, os modelos do MDS, do MI e da FBB são parcerias chamadas de sinérgicas, que pressupõe espírito de cooperação e colaboração por um objetivo comum.

Os casos do BNDES e da Petrobrás, a rigor, não apresentam sinais de cooperação e colaboração para que possam ser caracterizados como parcerias sinérgicas. Porém, pode-se alegar que o financiamento da ação pelas duas organizações em si já é uma forma de cooperação, não havendo necessidade de maior envolvimento ou participação na ação, afinal, sem recursos financeiros as cisternas não poderiam ser entregues. Tal possibilidade confirma a maior dificuldade para analisar a governança das parcerias a partir de critérios objetivos e rígidos. Mas a parceria rudimentar, restrita apenas ao caráter contratual, parece mais adequada para qualificar as parcerias lideradas pelo BNDES e pela Petrobrás, sobretudo quando comparadas aos casos onde a sinergia entre os parceiros é o fio condutor das ações.

De forma a sintetizar a principal diferença quando se fala sobre governança das parcerias, o que se tem

é, de um lado, parcerias nas quais os integrantes se envolvem e participam dos processos, buscando colocar na ação todo o seu potencial para que este seja complementado por todo o potencial dos outros atores, que devem se comportar da mesma maneira. De outro lado, estão as parcerias regidas pelas regras e pelas normas, nas quais os atores envolvidos cumprem de forma protocolar o que se estabeleceu em contrato, sem considerar o potencial que qualquer interação com outros agentes pode ter em benefício da parceria. Bovaird (2004) as diferencia entre parcerias regidas por uma governança contratual, orientada apenas pelas regras e normas, as já mencionadas parcerias rudimentares, e parcerias regidas por uma lógica colaborativa, fundamentada também em relações de confiança, as parcerias

Assim, o que parece determinar se uma parceria é sinérgica/colaborativa ou rudimentar/contratual é seu maior ou menor grau de aderência aos diferentes princípios da governança. Porém, não existe uma fórmula que pode ser aplicada para calcular objetivamente o quão aderente a cada princípio uma parceria precisa ser para receber a sua classificação. Mas diante do observado nas parcerias descritas, as parcerias colaborativas e sinérgicas apresentam maior aderência a princípios como engajamento cidadão, equidade e disponibilidade para cooperar, enquanto as contratuais e rudimentares dialogam mais diretamente com o princípio da accountability, por exemplo.

Os casos do MDS, do MI e da FBB, anteriormente apontados como parcerias sinérgicas e, consequentemente colaborativas, ocorreram sob uma lógica de participação de cidadãos e outros stakeholders na tomada de decisão, contemplando assim o princípio do engajamento cidadão. É possível afirmar também que essas parcerias apresentam total aderência ao princípio da liderança, necessária na parceria como um todo e na comunidade a qual a parceria serve, de forma a garantir que seus objetivos se cumpram da forma esperada. Os dois Ministérios líderes das parcerias e a Fundação cumpriram tal papel, atribuído a eles quase que naturalmente em função do poder econômico, já que são os responsáveis pelo financiamento das ações. No entanto, a adesão dos outros stakeholders ao

modelo de gestão, organizado segundo uma lógica horizontal, descentralizada e participativa, é o que garante a legitimidade necessária para que a parceria se desenvolva de forma colaborativa.

Este mesmo modelo de gestão garante que a lógica dos princípios da equidade, disponibilidade e habilidade para cooperar e habilidade para competir também sejam norteadores e considerados fatores críticos para o sucesso dessas três parcerias colaborativas coordenadas pelo MI, FBB e MDS.

A relação das parcerias com os princípios de accountability e transparência pode ser a de mais difícil averiguação. As parcerias rudimentares ou contratuais tendem a fazer uma prestação de contas mais burocrática, relacionada apenas a informações financeiras e direcionada somente aos parceiros estabelecidos em contrato. De forma mais abrangente, as parcerias colaborativas tendem a uma prestação de contas entre todos os envolvidos sobre todos os tipos de ação empreendida e para outros stakeholders, levando a uma situação de total transparência, fundamental para a construção de uma relação de confiança, típica destas parcerias (BOVAIRD, 2004). Nas cinco parcerias apresentadas, a aderência a estes dois princípios foi considerada alta. Durante o processo de levantamento de dados, foram localizadas todas as informações necessárias para a apresentação das parcerias, desde dados referentes aos aspectos legais até a prestação de contas em relatórios de execução. Sobre o princípio da honestidade e ética no comportamento dos parceiros, valores fundamentais e norteadores da relação entre os parceiros, foi identificada uma situação de questionamento no âmbito da parceria liderada pelo MI em relação à compra das cisternas de polietileno.

O fortalecimento das políticas e atividades envolvidas nas parcerias é o que garante a aderência ao princípio da sustentabilidade, do ponto de vista da Governança. Aqui, mais uma vez o modelo de gestão proposto pela ASA e pelo MDS, aponta para elementos que atestam a adesão das três parcerias (MDS, MI e FBB) a este princípio da governança. O envolvimento da comunidade e, de maneira específica da família beneficiada pela ação da parceria, é fundamental

para garantir que as ações não se limitem à entrega de um novo equipamento, mas que perdurem, de forma sustentável, pelo comprometimento com os beneficiários pela sua continuidade por meio de outras ações previstas em sua rota de inclusão produtiva.

As parcerias que envolvem o BNDES e a Petrobrás como financiadores de parte da meta estabelecida no Água Para Todos têm uma aderência mais baixa à maioria dos princípios de governança. Tal fato certamente é decorrente do papel exclusivo de financiador previsto para estes atores nas parcerias em questão, e os coloca em forte oposição à complexidade dos relacionamentos e da disponibilidade para a cooperação observada no caso das parcerias sinérgicas e colaborativas identificadas neste estudo.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A formação de parcerias entre os setores público e privado não parece ser um fenômeno sob risco de extinção. Ao contrário, o que parece mais provável diante do exposto nesta pesquisa é a sua consolidação como forma de ação em busca da promoção do interesse público e uma tendência de fortalecimento de sua legitimidade perante os mais diversos setores da sociedade.

Foi possível compreender que a governança das parcerias pode variar segundo a natureza da relação existente na parceria e dependendo do grau de aderência aos diferentes princípios que a regem.

No entanto, a partir das explanações teórica e prática sobre o tema, uma das principais conclusões a que foi possível chegar foi a de que não há uma receita ou fórmula que possam garantir o êxito das parcerias.

Dentre as contribuições que este trabalho traz para o conhecimento sobre o tema das parcerias entre os setores público e privado, alguns pontos merecem destaque. A revisão da literatura sob o ponto de vista da governança das parcerias e a apresentação de uma experiência que dialoga de maneira direta com a literatura apresentada, o caso das parcerias firmadas para a execução do Programa Água Para Todos, contribui para ampliar o escopo das contribuições à

medida em que possibilita a ilustração empírica das constatações teóricas sobre o tema.

REFERÊNCIAS

- [1] ABRUCIO, L.F. Trajetória recente da gestão pública brasileira: um balanço crítico e a renovação da agenda de Reformas. In: Rev. Adm. Pública, Rio de Janeiro, v. 41, n. spe, p. 67-86, 2007.
- [2] ANSEL, C.; GASH, A. Collaborative Governance in Theory and Practice. In: Journal of Public Administration Research and Theory. Volume 18, Issue 4, Pp. 543-571, 2008.
- [3] ASA BRASIL. Sobre nós. 2015. Disponível em: <http://www.asabrasil.org.br/sobre-nos/historia>. Acesso em: 15 fev. 2015.
- [4] BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. A empresa. 2015. Disponível em: http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/O_BNDES/A_Empresa/> Acesso em 19/12/2015.
- [5] BOVAIRD, T. Public-Private Partnerships: from Contested Concepts to Prevalent Practice. In: International Review of Administrative Sciences, vol. 70, Nº 2, Pg: 199-215. Junho de 2004.
- [6] BRITO, B. M. B.; SILVEIRA, A. H. P. Parceria público privada: compreendendo o modelo brasileiro. Revista do Serviço Público, v. 56, n. 1, p. 7-21, 2005.
- [7] BRYSON, J.M.; CROSBY, B.C.; STONE, M.M. Designing and Implementing Cross-Sector Collaborations: Needed and Challenging. In: Public Administration Review, Vol. 75, Iss. 5, pp. 647-663. 2015.
- [8] CAMPELLO, T.; MELLO, J. O processo de formulação e os desafios do Plano Brasil Sem Miséria: por um país rico e com oportunidades para todos. In: O Brasil Sem Miséria. Organizadores: CAMPELLO, T.; FALCÃO, T.;
- [9] COSTA, P.V. Pp. 33-66. Brasília: MDS, 2014.
- [10] CAMPOS, A.; ALVES, A.M. O Programa Água Para Todos: ferramenta poderosa contra a pobreza. In: O Brasil Sem Miséria. Organizadores: CAMPELLO, T.; FALCÃO, T. COSTA, P.V. Pp: 467-492. Brasília: MDS, 2014.
- [11] FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL. Cisterna de placas: tecnologia social como política pública. Organização: GOMES, J. 1ª Edição. Brasília, 2014.
- [12] HODGE, G.A.; GREVE, C. Public-Private Partnerships and Public Governance Challenges In S. Osborne (Ed.), The New Public Governance?: Emerging Perspectives on the Theory and Practice of Public Governance. London: Routledge. P. 149-162. 2010.
- [13] LAVILLE, C.; DIONNE, J. A construção do saber. Belo Horizonte: UFMG, 1999.
- [14] MELO, M.E.; SECCHI, L. Parcerias Público-Privadas Como Instrumento de Reforma Administrativa: Uma Proposta de Tipologia. Revista Gestão Pública: Práticas e Desafios, Recife, v. III, n. 5, out. 2012.
- [15] MELLO, J.; ANDRADE, B.T.; MELCHIORI, C.E.; OLIVEIRA, Y.R. A inclusão produtiva rural do Brasil Sem Miséria: estratégias e primeiros resultados. In: O Brasil Sem Miséria. Organizadores: CAMPELLO, T.;
- [16] FALCÃO, T.; COSTA, P.V. Pp. 323-348. Brasília: MDS, 2014. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME. Relatório do Programa Água para Todos - Período 2011 a 2014. 2015.
- [17] OSBORNE, S. Understanding public-private partnerships in international perspective: globally convergent or nationally divergent phenomena? In: OSBORNE, S. (Ed.) Public-private partnership - Theory and practice in international perspective. Londres. Routledge. 2000. Pg: 1-6.
- [18] RONDINELLI, D. A. Partnering for development: Government-Private Sector. In: Rondinelli, D.A. Cheema, G.S. (Eds.), Reinventing government for the 21st century: State capacity in a globalizing society. Kumarian Press, Bloomfield, CT. Pg.219-239. 2003.
- [19] SILVA, F.; JACCOUD, L; BEGHIN, N. Políticas sociais no Brasil – participação social, conselhos e parcerias. In: JACCOUD, L. (org.) Questão social e políticas sociais no Brasil contemporâneo. Brasília: IPEA, p. 373-408, 2005.
- [20] TEODOSIO, A.S.S. Parcerias Tri-Setoriais na esfera pública: perspectivas, impasses e armadilhas para a modernização da gestão social no Brasil. Tese apresentada à Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo. 2008

CAPÍTULO 12

ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE BALANÇO SOCIAL NOS PORTAIS DA CAPES E SPELL NO PERÍODO DE 2010 A 2014

Maurílio Arruda de Araújo

Alessandra Carla Ceolin

Silas Marcolino de Sena Santos

Alexandre de Melo Abicht

Jucimar Casimiro de Andrade

Resumo: Apesar do balanço social não ser obrigatório no Brasil, a elaboração e a publicação desta demonstração contêm indicadores relevantes no âmbito econômico e social, deixando transparente a responsabilidade social da organização perante a sociedade envolvida. O objetivo desta pesquisa foi de realizar uma análise bibliométrica a respeito da publicação científica no portal Capes e Spell sobre o tema balanço social, entre o período de 2010 a 2014. Quanto à análise bibliométrica dos artigos, os resultados demonstram os itens que obtiveram o maior percentual em relação ao total: os autores principais são do gênero masculino; pertencentes às instituições públicas; com formação em ciências contábeis; com título de doutorado; existe interação entre professor e aluno nas produções; a maioria das pesquisas estão na região sul do Brasil; são pesquisas descritivas e estudos de caso; de natureza qualitativa; com coleta de dados pesquisa bibliográfica e/ou documental; sendo as referências bibliográficas composta na maioria de livros.

Palavras Chave: Balanço social, Análise Bibliométrica, publicação científica.

1. INTRODUÇÃO

Historicamente, grande parte das empresas preocupam-se em demonstrar seus resultados de forma quantitativa, por meio de informações econômicas e financeiras. Nesse sentido, de acordo com a NBC T 15, o que não se observa nesses demonstrativos são informações complementares que ajudem no desenvolvimento da empresa, e que de certa forma, são uma prestação de contas à sociedade, aos investidores e aos próprios funcionários. Tais informações são as de natureza social e ambiental (CFC, 2004).

Com o passar do tempo, foi verificada a necessidade das empresas em informar também como são distribuídos os resultados que obteve no exercício, bem como a participação da sociedade nesse processo. Um conjunto de informações e indicadores como, número de funcionários, grau de escolaridade, faixa salarial, percentuais de brancos e negros, cargos de chefia ocupados por mulheres e, muitos outros dados relativos aos empregados e os investimentos que a empresa faz para uma melhor qualidade de vida dos mesmos dentro da empresa é chamado de Balanço Social (BS).

Na forma mais sucinta, o balanço social é uma maneira que a empresa tem em publicar seus investimentos sociais, reunindo várias informações sobre o tipo de investimento social que irá desenvolver, visando à promoção humana, sendo as demonstrações financeiras sociais uma peça importante para mensuração do desempenho do exercício da responsabilidade social da empresa. Nesse sentido, na concepção de Reis e Medeiros (2007, p. 1) o BS nada mais é do que um demonstrativo contábil, e “deve constituir-se em ferramenta de ação e divulgação das informações econômicas e sociais que possam servir como instrumento de apoio ao planejamento e desenvolvimento”.

De acordo com o website Balanço Social (2015), instituição vinculada ao Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (IBASE), “o Balanço Social é considerado a demonstração mais significativa da Contabilidade Social”.

O objetivo desta pesquisa é realizar uma análise

bibliométrica por meio da seleção de artigos no Portal dos Periódicos Capes e SPELL com o tema Balanço Social, entre os períodos de 2010 a 2014. Entende-se que o tema abordado nesse artigo é um tema atual, de interesse da sociedade e que se torna instigante compreender o caminho e o perfil das publicações nessa área, como incentivo da pesquisa e propagação dos resultados.

2. SOBRE BALANÇO SOCIAL

O BS é um instrumento de informação para que o gestor saiba onde investir no âmbito social e, também, é um demonstrativo que será publicado anualmente para que o público interno e externo acompanhe a transparência da sua responsabilidade social. Assim, o Balanço Social é um instrumento de responsabilidade social que demonstra diversos fatos promovidos pela empresa, como também uma forma de evidenciar sua preocupação com o público interno, que de acordo com Geset (2000) pode ser seus funcionários, gestores, acionistas e também o público externo que seria as comunidades, consumidores e investidores que tenham envolvimento com a empresa, seu ideal e promover o bem-estar social.

Segundo Tinoco (2001, p.30) “Balanço Social é uma necessidade de gestão e resposta a uma demanda de informações”. Para o autor, o BS tem duplo objetivo, pois no plano legal, fornece um quadro de indicadores a um grupo social, e no plano de funcionamento da empresa, serve de instrumento de pilotagem no mesmo título que os relatórios financeiros.

De acordo com Sá (1995, p.53), “o Balanço Social representa a expressão de uma prestação de contas da empresa à sociedade em face de sua responsabilidade para com a mesma”. Isto porque a sociedade vem valorizando aquelas empresas que tomam iniciativas de desenvolver atividades sociais relacionadas com seus empregados, com a sociedade e que participam do processo de preservação e proteção do meio ambiente onde elas estão inseridas (DE LUCA, 1998, p.18).

Segundo Kroetz (2000, p. 55) pode-se registrar que, desde a década de 1970, americanos, europeus

e latinos americanos desenvolveram modelos de Contabilidade Social, Auditoria Social e Balanço Social, baseados em interesses, particularidades e culturas próprias.

A iniciativa do Balanço Social no Brasil originou-se através de um documento chamado Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). Esse documento teve um papel fundamental no que diz respeito às ações sociais, muito embora não atendessem às necessidades de análises relativas aos recursos humanos. O Brasil não teve caráter pioneiro em termos de Balanço Social pelo fato da RAIS conter limitações nas informações que divulgava. Segundo Torres (2001) “apesar de mais antigo que o Balanço Social francês, as informações contidas na RAIS são muito inferiores, tanto qualitativa como quantitativamente”.

Poucas organizações, no Brasil, prestam contas de suas ações à sociedade, mas na década de 1990, o Balanço Social encontrou defensores de expressão e a comunidade política e empresarial despertou para essa nova realidade. Na afirmação dessa nova etapa na Contabilidade brasileira, pode-se citar a participação do Sociólogo Herbert de Souza (Betinho) que lutou para implantar o Balanço Social adequado à realidade brasileira, apoiando-se sempre no IBASE (IBASE, 2015).

Segundo Borger (2001, p. 96), “as empresas têm um papel social e político a desempenhar e os propósitos dos negócios vão além da maximização dos lucros e do cumprimento da legislação. A atuação das empresas também deve ser mais responsável, as questões sociais não podem ser consideradas como problemas exclusivos dos governos”.

As novas práticas contábeis adotadas no Brasil pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM), visando adaptações às mudanças ocorridas com a aprovação da lei nº. 11.638/07, que embasa e reestrutura o processo de transparência das informações contábeis, requer maior número de informações visando propiciar uma melhor adequação das demonstrações financeiras, por parte da sociedade como um todo (CVM, 2008).

A resolução CFC Nº. 1.138/08 NBC TG 09 (CFC e CPC, 2008) que relata a obrigatoriedade da Demonstração do Valor Adicionado (DVA), é um exemplo da preocupação dos legisladores e da classe contábil brasileira em incentivar a publicação das informações; por parte das empresas e que as mesmas sejam revestidas de caráter social. Esse demonstrativo revela como a empresa divide sua lucratividade entre os funcionários, pagamento de juros, recolhimento de impostos, dentre outros destinatários do lucro empresarial.

Para Kraemer (2004), as empresas que estão dando uma maior atenção ao fator humano e valorizando-o, estão tendo elevação em sua produtividade e percebendo, assim, que quanto mais investem em capital humano, mais as mesmas tendem a melhorar, surgindo a partir daí um novo modelo e conceito empresarial.

Aprofundando sobre o assunto, Tinoco (2001) e Marchesan (2010) consideram que as empresas têm se esforçado para tornar mais sociável suas tomadas de decisões, ocorrendo uma transformação na mentalidade empresarial, concedendo prioridades à qualidade e não à quantidade, modificando assim, os critérios administrativos relacionados com o social.

Conceitualmente a responsabilidade social é bastante ampla e também discutida no meio acadêmico e empresarial. De acordo com o Instituto ETHOS (2015), “o termo Responsabilidade Social implica em uma forma de as empresas conduzirem seus negócios de tal maneira que as tornem parceiras e corresponsáveis pelo desenvolvimento social”. Borger (2001, p.72) conceitua responsabilidade social “como parte da cultura, da visão e dos valores da empresa, requerendo uma filosofia e um compromisso articulados na afirmação da missão, manual dos empregados, marketing e comunicação com todos”.

Dentre os motivos que contribuem para publicação do balanço social está: porque é ético, agrega valor, diminui os riscos, é um moderno instrumento de gestão e de avaliação, e, porque é inovador e transformador (BALANÇO SOCIAL, 2015).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esse estudo se enquadra enquanto pesquisa, como sendo exploratória-descritiva, utilizando como método de coleta de dados a pesquisa bibliográfica, por meio da técnica de análise bibliométrica referente à produção científica sobre o tema “Balanço Social” entre o período de 2010 a 2014. Gil (2008) conceitua a pesquisa exploratória como aquela cuja principal finalidade é desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores; habitualmente, este tipo de pesquisa envolve levantamento bibliográfico e documental.

Uma pesquisa descritiva desenvolve um determinado estudo por meio da observação, do registro, da análise e da correlação dos fatos e fenômenos (variáveis) sem manipulá-los (CERVO; BERVIAN, 2002). A pesquisa descritiva busca explicar a relação entre variáveis e, segundo Gil (2008), tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento entre variáveis.

A pesquisa bibliográfica é empregada nas pesquisas descritivas e experimentais com o objetivo de obter informações ou conhecimentos prévios referentes ao problema de pesquisa ou de uma determinada hipótese (CERVO; BERVIAN, 2002).

A fim de definir melhor o significado da bibliometria, segundo Sengupta (1992, p. 77), o termo está ligado a “organização, classificação e avaliação quantitativa sobre padrões de publicação, provindas de cálculos matemáticos e estatísticos”, e Tague-Sutcliffe (1992, p. 1), conceitua como “o estudo dos aspectos quantitativos da produção, disseminação e uso da informação registrada. Desenvolve padrões e modelos matemáticos para medir esses processos, usando seus resultados para elaborar previsões e apoiar tomadas de decisão”.

O universo de estudo deste estudo compreende a seleção de todas as produções científicas publicadas,

em português, nos últimos cinco anos, nos Periódicos Capes e na base de dados Spell (acesso via proxy da instituição na qual os autores fazem parte).

A seleção e coleta de dados foi realizada nos meses de outubro a dezembro de 2015, utilizando como mecanismo de pesquisa, em busca avançada, nos portais de periódicos da CAPES e SPELL, as seguintes restrições: 1) CAPES: a) a expressão em contém “Balanço social”, b) publicações nos últimos 5 anos, e c) somente artigos; 2) SPELL: a) Para definição na pesquisa avançada do site foi utilizada a expressão “Balanço social” nos itens, título do documento “ou” periódico “ou” palavra-chave, b) período das publicações de janeiro de 2010 até dezembro de 2014 totalizando 5 anos, c) no tipo de documento somente artigos; d) área de conhecimento: administração e contabilidade e; e) idioma escolhido: português.

Após essa pesquisa, foram excluídos os artigos duplicados e/ou indisponíveis, totalizando 24 artigos sobre o tema na base de periódicos CAPES e SPELL. Desses, 11 artigos estão vinculados aos periódicos CAPES e 7 foram selecionados na base SPELL. Outros 6 artigos estão disponíveis tanto na CAPES quanto na SPELL. Logo após essa seleção, os resultados foram compilados e analisados em planilha Excel® para melhor compreensão e categorização dos artigos.

4. RESULTADOS ENCONTRADOS NA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

4.1 NÚMERO DE AUTORES POR ARTIGO

Ao analisar a Tabela 1, verifica-se que a maioria dos artigos (11) contém 4 autores, correspondendo a 45,833% da amostra. Esse resultado pode sinalizar que os autores preferem fazer parcerias no desenvolvimento de artigos dessa natureza. Ao visualizar os outros resultados na Tabela 1 percebe-se 3 (12,500%) artigos com 2 autores, 2 (8,333%) artigos com uma única autoria, 2 (8,333%) artigos contendo 5 autores e 1(4,167%) artigo com 7 autores. É interessante enfatizar que a quantidade de autores por artigo pode estar atrelada aos critérios de submissão da revista, limitando ou deixando livre o número de autores.

Tabela 1 – Quantidade de autores por artigo

Quantidade de Autores	Nº de Artigos	%
4	11	45,833
3	5	20,833
2	3	12,500
1	2	8,333
5	2	8,333
7	1	4,167
Total	24	100,000

Fonte: Elaborada pelos autores

4.2 GÊNERO DO AUTOR PRINCIPAL

Ao analisar o gênero do autor principal, identificou-se que 13 (54,167%) são do sexo masculino e 11 (45,833%) do sexo feminino, sendo, portanto, bastante uniforme a distribuição conforme o gênero dos autores.

4.3 FORMAÇÃO ACADÊMICA

Apesar da maioria dos autores (16 - 66,667% do total) possuírem formação em ciências contábeis, essa pesquisa identificou o interesse de outras áreas no tema, pois 6 (25%) tem a formação em administração, 1 (4,167%) em Comunicação Social e outro 1 (4,167%) em Economia, podendo demonstrar que existe um processo de interdisciplinaridade ao tratar o assunto.

4.4 NÍVEL DE ESCOLARIDADE DO AUTOR PRINCIPAL

Esse item tem a perspectiva de saber o nível de escolaridade do autor principal. Na Tabela 2 é possível verificar que 29,167% dos autores principais são doutores, existindo um empate no percentual do nível de escolaridade entre mestrandos (as), mestres (as) e graduandos (as) que é de 16,667%, seguindo com os doutorandos (as) e graduados (as) com 8,333% da participação total, e por fim 4,167% representado por um especialista.

Tabela 2 – Nível de escolaridade do autor principal

Nível de escolaridade	Nº de Artigos	%
Doutorando(a)	2	8,333
Doutor(a)	7	29,167
Mestrando(a)	4	16,667
Mestre(a)	4	16,667
Especialista	1	4,167
Graduando(a)	4	16,667
Graduado(a)	2	8,333
Total	24	100,000

Fonte: Elaborada pelos autores

4.5 PUBLICAÇÃO REFERENTE À INTERAÇÃO ENTRE ALUNO E PROFESSOR

A Tabela 3 revela que nesse tema há uma predominância de publicações entre professores e alunos, em que 83,333% dos artigos são publicados seguindo essa lógica, o que pode demonstrar a inserção de novos estudantes interessados em estudar o tema. Em outra análise, apenas 3 (12,500%) dos artigos foram escritos somente por professores e 1 (4,167%) foi escrito por outros, podendo ser profissionais de outras área do conhecimento.

Tabela 3 – Publicação aluno e professor

Interação Professor/ Aluno	Quantidade	%
Sim	20	83,333
Não, só professor (a)	3	12,500
Não. (Outros)	1	4,167
Total	24	100,000

Fonte: Elaborada pelos autores

4.6 NATUREZA DA INSTITUIÇÃO

A finalidade desse tópico é saber o percentual de representatividade referente à natureza da instituição em que o autor principal é ou era vinculado no momento da publicação. Verificou-se que 16 (66,667%) dos autores estão vinculados a instituições públicas e 8 (33,333%) vinculados a instituições privadas.

4.7 PUBLICAÇÃO POR INSTITUIÇÃO

Conforme critérios pré-estabelecidos para essa pesquisa, verificou-se a instituição em que o autor principal está vinculado. De acordo com a Tabela 4, a UFSC e a UNISINOS foram as instituições que mais publicaram, representando a quantidade de 3 artigos ou 12,500% cada uma. A FURB, UNIOESTE, UFSJ e os órgãos dos Governos, cada um tem 2 ou 8,333% do total. As instituições FURG, UFC, UFGRS, UFMG, UNOCHAPECO, UNOESC, UFMS, UFRJ, UNICRUZ e a Universidade de Napoli tem 1 artigo ou 4,167% cada.

Tabela 4 – Publicação por Instituição

Instituição	Nº de Artigos por instituição	%
FURB, UFSJ, UNIOESTE, Governo	2 cada	8,333
FURG, UFC, UFGRS, UFMG, UFMS, UFRJ, UNICRUZ, UNOCHAPECO, UNOESC, Outros (Universidade de NAPOLI - Itália)	1 cada	4,167
UFSC, UNISINOS	3 cada	12,5
Total	24	100,000

Fonte: Elaborada pelos autores

4.8 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA

Ao observar a Tabela 5, pode-se concluir que dos 24 artigos publicados, a região sul tem a maior quantidade de publicações com 16 ou 66,667% do total. A região sudeste é a seguinte no ranking com 4 artigos, significando 16,667% das publicações. Logo após vem a região nordeste com 2 artigos ou 8,333%. Na região norte não houve nenhuma publicação. Por fim, 1 publicação ou 4,167%, foi definida como outros por se tratar de um autor estrangeiro especificamente da Itália. A Tabela 5 reafirma a concentração da produção científica na região sul sobre o tema Balanço Social, visto que na Tabela 8 as instituições UNISINOS (RS) (Privada) e UFSC (SC) (Pública) lideram com o maior número de artigos publicados.

Tabela 5 – Localização Geográfica

Região	Nº de Artigos	%
Sul	16	66,667
Sudeste	4	16,667
Centro-Oeste	1	4,167
Nordeste	2	8,333
Norte	0	0,000
Outros – Itália	1	4,167
Total	24	100,000

Fonte: Elaborada pelos autores

4.9 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Ao analisar a metodologia aplicada, alguns artigos não eram claros sobre a principal técnica utilizada, por exemplo, quando o trabalho científico definia vários métodos. Neste caso, analisou-se a forma que foi desenvolvida a pesquisa e os instrumentos usados para essa definição. Na Tabela 6, o tipo de método mais usual foi a pesquisa descritiva e o estudo de caso com 10 artigos para cada modalidade, representando 41,667%, vindo em seguida a pesquisa exploratória com 3 (12,500%) e a pesquisa-levantamento ou surveys com apenas 1 (4,167%).

Tabela 6 – Classificação da pesquisa

Classificação da Pesquisa	Nº de artigos	%
Pesquisa descritiva	10	41,667
Pesquisa bibliográfica	0	0,000
Pesquisa explicativa	0	0,000
Pesquisa exploratória	3	12,500
Pesquisa estudo de caso	10	41,667
Estudo de casos múltiplos	0	0,000
Pesquisa-levantamento (surveys)	1	4,167
Total	24	100,000

Fonte: Elaborada pelos autores

4.10 ABORDAGEM ADOTADA PELO PESQUISADOR

Apesar do BS ser um demonstrativo expresso em valores, a abordagem mais adotada pelos pesquisadores foi a qualitativa, estando presente em 13 artigos, significando 54,167% do total. Seguindo

a análise, 7 (29,167%) artigos utilizaram a pesquisa quantitativa. Logo após, a pesquisa qualitativa/quantitativa foi usada em 4 (16,667%) artigos. Os resultados podem ser visualizados na tabela 7.

Tabela 7 – Abordagem adotada pelo pesquisador

Abordagem adotada	Nº de artigos	%
Pesquisa qualitativa	13	54,167
Pesquisa quantitativa	7	29,167
Pesquisa qualitativa/quantitativa	4	16,667
Total	24	100,000

Fonte: Elaborada pelos autores

4.11 MÉTODO DE COLETA DE DADOS

A Tabela 8 demonstra que o método de coleta de dados utilizado com mais frequência foi a pesquisa bibliográfica e/ou documental, com 83,333%. A pesquisa de campo foi utilizada em 16,667% dos artigos analisados.

Tabela 8 – Método de coleta de dados

Método de coleta de dados	Nº de artigos	%
Pesquisa bibliográfica e/ou documental	20	83,333
Pesquisa de Campo	4	16,667
Total	24	100,000

Fonte: Elaborada pelos autores

4.12 CLASSIFICAÇÃO DAS REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ao analisar a Tabela 9, percebe-se uma considerável utilização dos livros como referências bibliográficas, correspondendo 40,029% ou 275 do total geral. Em seguida os periódicos representam no geral 22,562% ou 155 das referências usadas. O restante não ultrapassa a soma de livros e periódicos que significa 62,591%. Apesar da concentração em dois tipos de referências bibliográficas citadas anteriormente, as teses e dissertações representaram 3,639%, websites em 9,607%, anais de eventos 9,170%, documentos institucionais (governamentais) 5,822%, documentos institucionais (não governamentais) 6,114% e, por fim, classificado como outros 3,057% do total geral.

Tabela 9 – Classificação por referências bibliográficas

Referências Bibliográficas		Total por Tipo	%	Total Geral	%
Livros	Nacionais	252	36,681	275	40,029
	Internacionais	23	3,348		
Periódicos	Nacionais	106	15,429	155	22,562
	Internacionais	49	7,132		
Teses e Dissertações	Nacionais	25	3,639	25	3,639
	Internacionais	0	0,000		
Websites	Nacionais	64	9,316	66	9,607
	Internacionais	2	0,291		
Anais de Eventos	Nacionais	57	8,297	63	9,170
	Internacionais	6	0,873		
Documentos Institucionais (Governamentais)	Nacionais	39	5,677	40	5,822
	Internacionais	1	0,146		
Documentos Institucionais (não governamentais)	Nacionais	40	5,822	42	6,114
	Internacionais	2	0,291		
Outros (anúários, textos avulsos, monografias, etc..)	Nacionais	20	2,911	21	3,057
	Internacionais	1	0,146		
Total		687	100,000	687	100,000

Fonte: Elaborada pelos autores

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para a construção desse artigo, foram levantados aspectos relevantes sobre o tema Balanço Social. Em seguida, realizou-se uma pesquisa bibliométrica, levantando em consideração todos os artigos científicos que foram publicados nos últimos 5 anos sobre o tema. Os resultados dessa pesquisa apontaram que houve uma baixa frequência de publicações sobre o tema no período de 2010 a 2014, pois foram selecionados e analisados vinte e quatro artigos ao todo.

Ao se aprofundar com a análise bibliométrica, observou-se que a maioria dos artigos foram escritos por quatro autores, significando 45,833% do total, e sobre a autoria principal o gênero masculino liderou com 54,167%, mas quando se analisou a totalidade incluindo os coautores, houve predominância do gênero feminino, representando 55,952%.

O estudo indica que uma grande parte dos autores são formados em ciências contábeis com 66,667%, mas também aponta a interdisciplinaridade com a participação de profissionais de outros cursos. Os doutores lideram com 29,167% nas publicações, mostrando também que 83,333% advém da interação aluno e professor, indicando que a intensificação no repasse de conhecimento e orientação.

A pesquisa considerou que 66,667% dos artigos são oriundos de instituições públicas. A região sul foi a região onde houve maior concentração de publicações com 66,667%. A pesquisa descritiva e o estudo de caso foram as técnicas que os autores mais utilizaram em suas pesquisas, correspondendo cada uma a 41,667% do total, somando as duas se obtém 83,334% do geral.

A abordagem mais adotada foi a qualitativa, representando 54,167%. Esse percentual confirma a coerência do método de coleta de dados, em que 83,333% dos trabalhos científicos adotaram a pesquisa bibliográfica e/ou documental nos trabalhos e também para fundamentar os temas dos artigos foram utilizadas 40,029% de livros como referências bibliográficas.

Dessa forma, percebe-se nessa análise, que o tema não tem obtido muita atenção de pesquisadores. Entende-se que estímulos junto à academia (professores e alunos) e um maior entendimento sobre o BS por parte de todos os stakeholders, pode contribuir para a disseminação e a divulgação de resultados socioambientais, contribuindo para que outras empresas elaborem e divulguem seus BS. Por outro lado, a produção em relação aos gêneros está quase equiparada, a formação e a interdisciplinaridade acrescentam para o bom desenvolvimento dos resultados das pesquisas obtendo visões diferentes com o mesmo foco, contribuindo na qualidade do trabalho.

Uma das possíveis causas sobre a diminuição da produção sobre o Balanço Social entre os anos analisados pode ser em consequência da não obrigatoriedade da publicação e também pela falta de disseminação do conhecimento dentro do ambiente acadêmico e profissional.

Como esse estudo foi realizado utilizando duas fontes de dados (Capes e Spell), sugere-se uma análise em outras bases de dados, com outros critérios de seleção, outros idiomas e também uma pesquisa de campo junto aos pesquisadores ou às empresas que desenvolvem Balanços Sociais.

REFERÊNCIAS

- [1] BALANÇO SOCIAL. Publique Seu Balanço Social. Disponível em: <<http://www.balancosocial.org.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=2>>. Acesso em: 06 fev. 2015.
- [2] BORGER, F. G. Responsabilidade social: efeitos da atuação social na dinâmica empresarial. 2001. 258 f. Tese (Doutorado em Administração) - FEAC – USP, São Paulo, 2001. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-04022002-105347/pt-br.php>>. Acesso em: 20 jun. 2017.
- [3] _____. Responsabilidade social empresarial e sustentabilidade para a gestão empresarial. Série de artigos de especialistas publicados pela área de Gestão Sustentável do Instituto Ethos. 2013. Disponível em: <<http://www3.ethos.org.br/cedoc/responsabilidade-social-empresarial-e-sustentabilidade-para-a-gestao-empresarial/#.VIE1lvmrTIU>>. Acesso em: 22 nov. 2015.

- [4] CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Definição dos cursos de pós-graduação, 1965. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/images/stories/download/artigos/Artigo_30_08_07.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2015.
- [5] CERVO, A. L., BERVIAN, P. A. Metodologia científica. 5.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- [6] CFC. Conselho Federal de Contabilidade. NBC T 15. Normas Brasileiras de Contabilidade. 2004. Disponível em: <www.cfc.org.br/sisweb/sre/docs/RES_1003.doc>. Acesso em: 22 nov. 2015.
- [7] _____. Conselho Federal de Contabilidade. NBC TG 09 - Demonstração do Valor Adicionado. 2008. Disponível em: <http://www.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes_sre.aspx?Codigo=2008/001138>. Acesso em: 22 nov. 2015.
- [8] CPC. Comitê de Pronunciamentos Contábeis. CPC 09. Demonstração do Valor Adicionado. 2008. Disponível em: <<http://www.cpc.org.br/CPC/Documentos-Emitidos/Pronunciamentos/Pronunciamento?Id=40>>. Acesso em: 22 nov. 2015.
- [9] CVM. Comissão de Valores Mobiliários. Comunicado ao Mercado. 2008. Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/export/sites/cvm/noticias/anexos/2008/20080114_press_1.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2015.
- [10] DE LUCA, M. M. M. Demonstração do Valor Adicionado: do cálculo da riqueza criada pela empresa ao valor do PIB. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 1998.
- [11] ETHOS. Instituto. Website Institucional. Disponível em: <<http://www3.ethos.org.br/>>. Acesso em: 15 out. 2015.
- [12] GESET. Gerência de Estudos Setoriais do BNDES. Balanço social e outros aspectos da responsabilidade social corporativa. 2000. Relato Setorial N.º 2. AS/GESET. Disponível em: <www.bndes.gov.br>. Acesso em: 15 out. 2015.
- [13] GIL, A. C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- [14] IBASE. Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (Ibase). Informações sobre o balanço social. Disponível em: <<http://ibase.br/pt/sobre-o-ibase/>>. Acesso em: 14 out. 2015.
- [15] KRAEMER, M. E. P. Capital intelectual: a nova vantagem competitiva. 2004. Disponível em: <<http://www.gestiopolis.com/capital-intelectual-a-nova-vantagem-competitiva/>>. Acesso em 25 out. 2015.
- [16] KROETZ, C. E. S. Balanço Social: Teoria e Prática. São Paulo: Atlas, 2000.
- [17] MARCHEZAN, C. A. Os impactos do programa extensão empresarial no processo de profissionalização das empresas: estudo aplicado no Corede Noroeste Colonial. Dissertação (mestrado) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Campus Ijuí). Ijuí, 2010. 153 p. Disponível em: <<http://bibliodigital.unijui.edu.br>>. Acesso em: 12 out. 2015.
- [18] REIS, C. N.; MEDEIROS, L. E. Responsabilidade Social das Empresas e Balanço Social: meios propulsores do desenvolvimento econômico e social. São Paulo: Atlas, 2007. SÁ, A. L., SÁ, A. M. L. Dicionário de Contabilidade. São Paulo: Atlas, 1995.
- [19] SENGUPTA, I. N. Bibliometrics, informetrics, scientometrics and librametrics: an overview. Libri, v. 42, n. 2, p. 75-98, Apr./June 1992.
- [20] TAGUE-SUTCLIFFE, J. An introduction to infometrics. Information Processing & Management, Oxford, v. 28, n. 1, p. 1-3, 1992.
- [21] TINOCO, J. E. P. Balanço social: uma abordagem da transparência e da responsabilidade pública das organizações. São Paulo: Atlas, 2001.
- [22] TORRES, C. Responsabilidade Social das Empresas (RSE) e Balanço Social no Brasil. In: SILVA, César Augusto Tibúrcio; Freire, Fátima de Souza (Orgs). Balanço social: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2001, cap.2, p.15-31.
- [23] YOUNG, R. A Obrigatoriedade do Balanço Social no Brasil. São Paulo, Folha de S. Paulo, 29 mar. 1997.

CAPÍTULO 13

UMA SÍNTESE DA LITERATURA ACADÊMICA SOBRE A CONSTRUÇÃO E AVALIAÇÃO DOS “MODELOS DE REFERÊNCIA”

Ramon Baptista Narcizo

Alberto G. Canen

Iara Tammela

Resumo: A modelagem conceitual é uma importante ferramenta para o projeto de empreendimentos e organizações. Um tipo específico diz respeito aos chamados “Modelos de Referência”. Esses artefatos podem ser entendidos como modelos conceituais que sintetizam boas práticas para um determinado domínio de aplicação. Dada sua relevância para a gestão e melhoria de processos, o presente artigo objetiva apresentar uma breve síntese da literatura sobre esses artefatos, abordando suas principais características e estrutura, bem como os principais métodos para sua construção e avaliação. Quanto ao método, caracteriza-se como uma revisão da literatura, sintetizando as principais referências sobre o tema. Três perspectivas teóricas sobre a construção são apresentadas, a saber: fundamentada em Design Science Research; fundamentada em evidências empíricas; e fundamentada no Desdobramento da Função Qualidade. Analogamente, três perspectivas de avaliação são apresentadas: fundamentada em comparações linguísticas; fundamentada no modelo ontológico Bunge-Wand-Weber; e, por fim, fundamentada em múltiplas perspectivas. Conclui-se avaliando o caráter complexo, dinâmico e multidisciplinar do conhecimento sobre o tema, recomendando-se àqueles que desenvolvem pesquisas nessa área que expandam seu conhecimento utilizando perspectivas teóricas particularmente aderentes à Engenharia

Palavras Chave: Modelos de Referência; Características; Construção; Avaliação; Engenharia de Produção; Revisão da literatura

1. INTRODUÇÃO

As pesquisas no campo de conhecimento da engenharia de sistemas informacionais têm buscado desenvolver teorias, métodos e ferramentas de apoio à implementação, utilização e manutenção de sistemas de informação gerenciais. A modelagem conceitual nessa área, que é uma importante ferramenta – tanto em termos teóricos quanto práticos – para o projeto de empreendimentos e organizações, iniciou-se a partir das contribuições de diversos autores em modelagem de dados (nos anos 80), assim como em modelagem de processos, modelagem organizacional e modelagem de referência, no início dos anos 90 (FRANK et al., 2014; FETKE et al., 2014)

Um tipo específico de modelagem conceitual organizacional diz respeito aos modelos de referência. Segundo Fettke e Loos (2003, p. 35), um modelo de referência (MR) “representa uma classe de domínios”. No contexto da expressão, “modelo” pode ser entendido como “um conjunto de proposições ou afirmações que expressam relações entre construtos” (BULLINGER, 2008, p. 221), enquanto o termo “referência” geralmente diz respeito a um caráter normativo ou descritivo (WINTER e SCHELP, 2006). Por isso, os modelos de referência também são chamados de “modelos universais”, “modelos genéricos” ou “modelos padrão”, e representam um arcabouço conceitual que pode ser usado como uma estrutura básica para o desenvolvimento de sistemas de informação (FETTKE e LOOS, 2007).

Dentre alguns dos mais difundidos modelos de referência utilizados no Brasil, pode-se citar os conjuntos de diretrizes e orientações gerenciais advindos da certificação ISO 9001 ou da adoção do Modelo de Excelência da Gestão, proposto pela Fundação Nacional da Qualidade (PAGLIUSO et al., 2010). Contudo, apesar de popular nos ambientes empresarial e acadêmico, ainda resta considerável confusão a respeito do significado do termo “modelo de referência”, o que implica que diferentes autores empregam esse termo para designar diferentes artefatos. Tradicionalmente, os MRs são focados em processos, mas podem ser aplicados a diversos outros campos, tais como estrutura de dados, funções e “meta-modelos”, variando seus domínios desde o setor industrial (manufatura ou varejo, por exemplo)

até o da gestão, sendo comumente empregados em negócios e tecnologias de informação e comunicação (TICs) (FETTKE e LOOS, 2007; HOUY et al., 2015; WINTER e SCHELP, 2006).

Dada a relevância dos modelos de referência para a definição de boas práticas de gestão, a melhoria e o amadurecimento dos processos de negócio, ou, mais recentemente, para os estudos sobre a “capabilidade de inovação” (exemplo: NARCIZO et al., 2013), o presente artigo, numa perspectiva fundamentalmente teórica, objetiva apresentar uma breve síntese (não exaustiva) da literatura sobre esses artefatos, abordando suas principais características e estrutura, bem como os principais métodos para sua construção e avaliação. Em função das restrições de espaço, questões relativas à aplicação e ao uso dos modelos de referência não serão abordadas. Metodologicamente, o artigo caracteriza-se como uma revisão contextualizada da literatura, construído a partir da síntese das principais referências avaliadas como aderentes às áreas de conhecimento da Engenharia de Produção no Brasil. Espera-se que esse documento possa servir como um guia introdutório aos principais tópicos nesse campo de conhecimento, apresentando seus aspectos basilares e referências essenciais, viabilizando as condições iniciais para um posterior aprofundamento no assunto.

2. CARACTERÍSTICAS E ESTRUTURA DOS MODELOS DE REFERÊNCIA

O termo “modelo de referência” já foi usado para designar enunciados teóricos, arquiteturas técnicas padronizadas ou até mesmo documentações de sistemas corporativos. Por exemplo, Pagliuso et al. (2010, p. 45), abordando o domínio específico da gestão, afirmam que “modelos de referência à gestão são modelos padronizados e genéricos, que desempenham um papel de referência para os tomadores de decisão a respeito de práticas a serem empregadas nas operações e processos organizacionais”. Por outro lado, na perspectiva dos processos de negócio, Rosemann (2003, p. 595) afirma que “modelos de referência são modelos conceituais genéricos que formalizam práticas recomendadas para um determinado domínio”.

Mesmo com a diversidade de definições para esse termo, “é quase indiscutível que um modelo de referência é um modelo conceitual e que nem todos os modelos conceituais são modelos de referência” (FETTKE e LOOS, 2007, p. 3). Em função dessas características, esses artefatos necessitam configurações específicas para que possam ser adaptados a uma situação particular de aplicação, a partir de suas características distintivas, a saber (WINTER e SCHELP, 2006; FETTKE e LOOS, 2007; MATOOK e INDULSKA, 2009):

- Indicação de melhores práticas: Um modelo de referência deve fornecer as melhores práticas para a condução dos negócios.
- Universalidade (ou generalidade): Grau em que o modelo de referência executa uma ampla gama de funções e pode ser utilizado em diferentes casos, sendo válido para uma classe de domínios.
- (Re)Usabilidade: Facilidade com que uma empresa ou um usuário pode operar, implementar e aplicar o modelo de referência, uma vez que é um quadro conceitual que foi concebido para ser reutilizado em uma variedade de projetos ou situações.
- Inteligibilidade: Grau em que o propósito, os conceitos e a estrutura do modelo de referência são claros para seus usuários.
- Flexibilidade: Facilidade com que um modelo de referência se adapta e acomoda às mudanças em relação aos requisitos para os quais foi especificamente projetado.
- Completude: Grau em que todos os componentes do modelo de referência estão presentes sob um escopo predefinido (uma classe de domínios).

Tendo em vista essas características fundamentais, os modelos de referência podem ser úteis em diversas perspectivas. Particularmente, quando empregados para a modelagem de processos, destacam-se os seguintes potenciais benefícios: (1) redução de custos, na medida em que o MR pode ser reutilizado; (2) redução do tempo da modelagem, uma vez que o conhecimento contido no MR reduz o tempo de aprendizagem e desenvolvimento; (3) ganho de qualidade na modelagem, já que modelos de

referência são soluções comprovadamente eficazes; (4) diminuição do risco de modelagem, uma vez que o MR já foi validado; e (5) conexão entre os domínios do negócio e das TICs, auxiliando a ligação entre os modelos de processos e os sistemas informacionais (PAJK et al., 2012).

Os modelos de referência podem ser estruturados e classificados sobre vários pontos de vista. Segundo Frank (2006, p. 199), “são uma reificação de uma visão muito atraente: prometem maior qualidade dos sistemas de informação a um menor custo”. Isso implica em fornecer descrições adequadas de um particular domínio de aplicação, assim como, simultaneamente, esquemas para um bom projeto de sistema informacional. Portanto, geralmente os modelos de referência são simultaneamente descritivos e prescritivos.

Objetivando esclarecer as principais características de um MR, a Tabela 1 sintetiza as estruturas e os critérios considerados fundamentais para sua caracterização, segundo Fettke et al. (2006). Indica que construção e aplicação são aspectos fundamentais para determinar a relevância e validade de um modelo de referência. Isso se confirma na literatura, que enfatiza a importância desses componentes como uma forma de garantir que o desenvolvimento do MR atenda às exigências de completude, flexibilidade, inteligibilidade, usabilidade, generalidade e da indicação de melhores práticas (FETTKE e LOOS, 2007; MATOOK e INDULSKA, 2009).

Quadro 1 - Framework das características dos modelos de referência

	Critérios	Descrição
Identificação		Feita por números e nomes atribuídos ao modelo. As referências, sob as quais o modelo é descrito, são especificadas (literatura primária), sendo complementadas com referências adicionais (literatura secundária), particularmente quando o acesso ao modelo é limitado.
Caracterização geral	Origem	Classifica os profissionais que desenvolveram o modelo de referência (exemplo: cientistas, profissionais da área etc.)
	Responsabilidade sobre a modelagem	Descreve as pessoas ou organizações que desenvolveram o modelo de referência.
	Acesso	Especifica a acessibilidade ao modelo de referência a terceiros (aberto, fechado ou limitado).
	Ferramentas de suporte	Descreve se o modelo de referência pode ser usado automaticamente por meio do emprego de uma ferramenta de software ou se está disponível apenas em papel ou em cópia digital.
Construção	Domínio	Descreve o campo de aplicação do modelo de referência, a partir ponto de vista dos responsáveis pelo seu desenvolvimento. Divide-se em diferenciação e descrição. Os domínios de diferenciação são classificados em: Institucionais (com base nas características institucionais do sistema de negócios), Funcionais (por meio da diferenciação entre as características das funções de negócios), Orientado a objeto (onde objetos do negócio servem como características de diferenciação) e Orientado por tipo de empresa (com base em características especiais de um tipo particular de empresa). Já a descrição especifica o campo pretendido para a aplicação.
	Linguagem da modelagem	Indica a linguagem de modelagem usada para representar o modelo de referência. As mais comumente usadas são: Entity-relationship Model (ERM), Unified Modeling Language (UML), Semantic Object Model (SOM), Event-driven Process Chains (EPC), Multi-Perspective Enterprise Modeling (MEMO), árvores de função, diagrama de cadeia de processos, diagrama de cadeia de valor, diagrama de cadeia de tarefas, linguagens proprietárias e linguagens especiais orientadas a objetos.
	Framework da modelagem (quadro conceitual)	Descreve se um framework de modelagem é parte do modelo de referência, especificando suas relações e níveis de abstração.
	Tamanho	"Mensura" o modelo de referência, ainda que atualmente não exista uma definição de métrica adequada. Como exemplo, numa métrica relativa a processos, o número de passos do processo dentro de diagramas pode ser um indicador do "tamanho" do modelo.
	Método de construção	Explicita o conceito de modelagem utilizado pelo responsável para o desenvolvimento do modelo de referência. Dois tipos de procedimentos podem ser geralmente distinguidos: "Empíricos" (com base em uma classe de empresas reais) e "Dedutivos" (derivados a partir de inferências lógicas e matemáticas).
Aplicação	Avaliação	Descreve os métodos utilizados pelo responsável pelo desenvolvimento do modelo ou por terceiros para a avaliação do modelo de referência. Os métodos de avaliação são considerados apenas se forem explicitamente destinados à avaliação do modelo pelo avaliador.
	Métodos de aplicação	Descreve o método adequado para aplicar o modelo de referência.
	Reuso e customização	Lista conceitos para a reutilização e customização dos elementos do modelo no âmbito da sua aplicação.
	Casos de uso	Descreve como frequentemente foi aplicado o modelo de referência, com foco num modelo de aplicação.

Fonte: Adaptado de Fettke et al. (2006).

A literatura sobre a aplicação dos modelos de referência é menos profícua que a dedicada à sua construção. Ainda que existam alguns trabalhos nessa direção (por exemplo: LOOSO, 2010), consultando-se os repositórios e as bases de conhecimentos

acadêmicos sobre o assunto, a discrepância torna-se clara, evidenciando a maior disponibilidade de textos relacionados à sua construção. Já em relação à construção dos modelos de referência, embora exista uma variedade de proposições e métodos orientados

para isso, esses geralmente podem ser reduzidos a um mesmo arcabouço genérico. Assim, em linhas gerais, o processo de construção baseia-se numa lógica cíclica que permite correções no modelo por meio de ciclos e iterações de retroalimentação (feedback loops), fundamentados na seguinte estrutura básica (AHLEMANN e GASTL, 2007):

- I. Definição do problema: Engloba a definição de escopo, uma breve descrição do domínio do problema em questão, a descrição dos efeitos de utilização previstos, podendo eventualmente também a apresentar a linguagem de modelagem selecionada bem como outras convenções adotadas para a modelagem.
- II. Construção de um quadro de referência: Também

chamado de arquitetura conceitual do sistema de informação, o quadro de referência pode ser considerado uma versão altamente condensada e abstrata do MR, cujo principal objetivo é apoiar a navegação dentro do domínio do problema. Possui duas funções básicas: (1) suportar uma identificação sistemática de cada elemento do modelo; e (2) garantir a integridade do MR acabado, por meio de progressivos avanços e melhorias na sua estrutura

III. Construção do núcleo: O MR é gradualmente refinado em função da estrutura e linguagem selecionadas.

IV. Validação: O MR é avaliado em relação à sua consistência e ao cumprimento dos requisitos inicialmente estabelecidos.

Figura 1 – Processos de modelagem de referência

. Fonte: Adaptado de Fettke e Loos (2006, p. 9).

Partindo das características gerais de um MR genérico, Fettke e Loos (2006) apresentam a Figura 1 como uma representação gráfica dos principais processos relacionadas à modelagem. É importante notar que a modelagem não diz respeito apenas à fase de construção, na medida em que, ao ser utilizado, o MR passa por fases de adaptação e integração, que podem demandar por algum tipo de ajuste, remodelagem ou

concepção conceitual, teórica ou prática.

3. MÉTODOS PARA A CONSTRUÇÃO DOS MODELOS DE REFERÊNCIA

Matook e Indulska (2009) afirmam que apesar da demanda por melhores modelos de referência, ainda há poucos trabalhos que tratam dos aspectos

relacionados ao seu desenvolvimento e à avaliação da sua qualidade. Nesse caso, o desenvolvimento (ou construção) “refere-se a todas as atividades que são relevantes para o desenvolvimento de um modelo de referência” (AHLEMANN e GASTL, 2007, p. 79). Ainda segundo esses autores, existem modelos de referência formulados tomando por base conceitos (teóricos) ou situações e experiências (empíricos). No entanto, abordagens conjuntas e integradas são mais comuns, dada a natureza simultaneamente conceitual e aplicada desses artefatos. Tendo em vista essa perspectiva, com relação aos métodos de construção, destacam-se alguns enfoques específicos:

- **Fundamentado em Design Science Research:** Sugere que a construção e evolução de um MR pode ser entendida como um processo de Design Science Research. Parte da premissa de que sistemas de informação, constructos, modelos e métodos são os resultados mais importantes da abordagem da Design Science em projetos de pesquisa. Provavelmente é uma das abordagens mais difundidas no campo da construção dos modelos de referência, em parte devido à necessidade de que possuam como características intrínsecas a generalidade, usabilidade, flexibilidade e completude, que muitas vezes estão atreladas a situações empresariais reais, cujas soluções foram projetadas empregando, geralmente, os princípios da Design Science (HEVNER et al., 2004; FETTKE e LOOS, 2007).
- **Fundamentado em evidências empíricas (Empirically Grounded):** Parte do princípio de que a fundamentação em evidências empíricas é essencial para a validade de um modelo de referência. A abordagem é estruturada partir de uma epistemologia construtivista, baseando-se no conceito de consentimento da verdade. Assim, supõe que todas as proposições contidas em um modelo de referência devem ser examinadas com relação à sua aceitação e validação por parte de um grupo de especialistas no assunto. Para tanto, recorre a ciclos de interações com essas pessoas, geralmente intermediados por questionários e entrevistas (AHLEMANN e GASTL, 2007).

- **Fundamentado no Quality Function Deployment:** Estruturado na forma de uma matriz de inter-relações entre as fases de desenvolvimento e as características desejáveis de um MR. Desenvolvido a partir de uma adaptação da primeira fase do Desdobramento da Função Qualidade (Quality Function Deployment: QFD), também conhecida como “QFD estreito”, com o objetivo de facilitar o desenvolvimento de um MR de qualidade, bem como mensurar o nível de qualidade alcançado em um modelo já desenvolvido. Dessa forma, é um artefato útil tanto para o desenvolvimento quanto para a avaliação de um MR (MATOOK e INDULSKA, 2009).

Analisando as três proposições apresentadas, observa-se que não são necessariamente divergentes entre si. Enquanto a proposta baseada em Design Science Research pode ser entendida como orientada à teoria, e a proposta Empirically Grounded orientada à prática, essas distinções não são tão simples. Isso porque ambas demandam ciclos de interação entre as atividades empíricas e o processo de construção da teoria. Isso significa que a abordagem da Design Science Research precisa ser complementada com uma perspectiva de pesquisa empírica, assim como a Empirically Grounded com uma fundamentação conceitual-teórica. Por sua vez, a proposição baseada no Quality Function Deployment necessita levantar o grau de importância de cada característica desejável para o MR – geralmente usando a experiência de usuários e experts no assunto – assim também articula teoria e prática, como as demais (FETTKE e LOOS, 2007; AHLEMANN e GASTL, 2007; MATOOK e INDULSKA, 2009).

É pertinente alertar que essas proposições não são as únicas disponíveis na literatura. Há diversas outras, com variados enfoques e especificidades. O’Leary e Richardson (2011), por exemplo, propõem um modelo baseado em uma abordagem evolucionária de múltiplos métodos, inspirado no método de Ahlemann e Gastl (2007). Já Mangin et al. (2013) propõem um modelo de construção e validação de modelos de referência baseado em normas para o processo de desenvolvimento de software.

4. MÉTODOS PARA A AVALIAÇÃO DOS MODELOS DE REFERÊNCIA

Quando apreciando a relevância teórica e prática de um MR, um processo de avaliação torna-se fundamental para determinar sua qualidade. Segundo Barn (2009), a avaliação da qualidade dos modelos referenciais ainda é um tema pouco explorado na literatura. O autor atribui essa escassez, pelo menos

em parte, ao fato de ser um campo de conhecimento relativamente imaturo, ou, mais provavelmente, ao fato de a produção de um modelo conceitual ser uma atividade sociotécnica, cuja avaliação muitas vezes vai contra as necessidades tácitas de uma pessoa. Ainda sobre esse assunto, Fetke e Loos (2007) indicam que a avaliação dos modelos de referência não é obrigatória, e quando realizada, geralmente emprega métodos simples, tais como estudos de caso de relatórios de uso.

Quadro 2 – Estrutura multi-perspectiva para avaliação de modelos de referência

Perspectivas não-baseadas na Teoria dos Sistemas de Informação		Perspectivas empíricas
BASE DOS CRITÉRIOS DE QUALIDADE	Orientado por teoria	
	Baseada na teoria das contingências Baseada em ontologia Baseada em psicologia e cognição Baseada em economia	
	Perspectivas baseadas na Teoria dos Sistemas de Informação	
	Baseada em meta-modelo Baseada em modelo de referência mestre Paradigmática	Survey Experimento de laboratório Estudo de campo Estudo de caso Pesquisa-ação
	Perspectivas descritivas	
	Baseada em métricas Baseada em características Baseada na linguagem	
	Análítico	Empírico
MÉTODO DE PESQUISA		

Fonte: Adaptado de Fetke e Loos (2003).

Por outro lado, os mesmos autores sugerem que a avaliação dos modelos de referência traz importantes benefícios, porque: (1) torna possível medir a qualidade dos resultados das pesquisas que fundamentaram a construção do MR, que no campo dos sistemas de informação pode ser compreendido como uma teoria; (2) permite a identificação de semelhanças entre diferentes modelos; (3) melhora a compreensão das suas características; e, por fim, (4) uma vez que nenhum MR é adequado para todas as situações

possíveis, precisa-se saber qual deles deve ser aplicado em cada caso; e uma avaliação fornece os meios viáveis para coletar este tipo de informação.

A Tabela 2 sintetiza os principais tipos de pesquisa empregados para avaliação dos modelos de referência, segundo Fetke e Loos (2003). Em relação aos métodos de pesquisa, esses dividem-se em analítico (baseado em conclusões lógicas) e empírico (baseado em experiências). Já em relação à base dos

critérios de qualidade empregados para a avaliação, há os derivados de uma teoria específica (relacionados ou não às teorias dos Sistemas de Informação) e os que são intencionalmente introduzidos (ad hoc), sem sustentação teórica, para essa finalidade. Considerando essas perspectivas, alguns enfoques especificamente orientados para a avaliação dos modelos de referência são apresentados:

- **Fundamentado em comparações linguísticas:** Parte do princípio de que um modelo pode ser compreendido como um veículo de comunicação entre o domínio do problema, a linguagem usada para descrevê-lo e os agentes humanos envolvidos. Para isso, mune-se de três categorias principais para a avaliação da qualidade de um MR: sintáticas, semânticas e pragmáticas. As Propriedades Sintáticas do modelo descrevem quão bem o MR corresponde às regras da linguagem utilizada. Para isso emprega os conceitos de níveis de abstração, granularidade e estratificação. As Propriedades Semânticas descrevem quão bem o modelo corresponde ao seu domínio, usando os conceitos de consistência, coerência, completude, orientação, escopo e equilíbrio. Já as Propriedades Pragmáticas descrevem o quão bem o modelo corresponde à interpretação do público para o qual está orientado, empregando os conceitos de extensibilidade, abertura e dependência tecnológica (MIŠIĆ e ZHAO, 2000).
- **Fundamentado no modelo ontológico Bunge-Wand-Weber:** Parte do princípio de que modelos de referência representam a realidade. Desse modo, o campo da ontologia fornece uma base adequada para a sua avaliação. Mune-se dos trabalhos prévios de Mario Bunge, Yair Wand e Ron Weber para estruturar uma “normalização ontológica” de um MR, que consiste fundamentalmente numa reprodução uniforme, com respeito à estrutura da realidade, dos fatos representados no modelo. Emprega os conceitos de Gramática (constructos e regras empregados para a modelagem), Método de Modelagem (procedimentos para o uso da gramática) e Scripts (declarações na linguagem

gerada pela gramática) para eliminar deficiências num MR em termos de incompletude, redundância, excesso e sobrecarga (FETKE e LOOS, 2003).

- **Fundamentado em múltiplas perspectivas:** Faz uso de uma variedade de trabalhos relacionados à avaliação dos modelos conceituais e das linguagens de modelagem para estruturar uma abordagem multi-perspectiva dos modelos de referência. A estrutura de avaliação inclui quatro aspectos principais, não necessariamente independentes entre si, mas que são desdobrados em uma série de aspectos específicos. Essas perspectivas são: (1) Econômica, focada nos custos e benefícios, ponderando a proteção dos investimentos, os possíveis efeitos sobre a qualidade da informação e a competitividade etc.; (2) Aplicação (deployment), focada no usuário, salientando critérios como compatibilidade, compreensibilidade, disponibilidade de ferramentas etc.; (3) Engenharia, que considera o atendimento a um conjunto de especificações, visto que um MR pode ser entendido um artefato de design; e (4) Epistemológica, que avalia o MR como uma teoria resultante do processo de pesquisa científica (FRANK, 2003).

Comparando as três proposições apresentadas, observa-se uma diversidade de abordagens e perspectivas para a avaliação, especialmente se comparadas àquelas apresentadas para a sua construção. O enfoque baseado em comparações linguísticas, por exemplo, tem sua ênfase na avaliação da capacidade de comunicação entre o modelo, seus desenvolvedores e usuários. Por sua vez, o enfoque baseado no modelo Bunge-Wand-Weber está orientado à avaliação da capacidade de representação de uma estrutura ontológica coerente e útil sobre seu domínio de aplicação e uso. Por fim, o modelo fundamentado em múltiplas perspectivas objetiva propiciar uma visão holística sobre a qualidade desses artefatos, e pode ser uma abordagem conceitualmente mais aderente à Engenharia de Produção. Recomenda-se consultar Fetke et al. (2014) para uma compreensão mais aprofundada sobre a avaliação da qualidade dos modelos de referência.

5. REFLEXÕES FINAIS

A discussão sobre os modelos de referência tem ganhado significativa relevância para a Engenharia de Produção no Brasil, especialmente quando considerando-se as novas exigências competitivas que empresas e instituições enfrentam num mundo cada vez mais dinâmico e globalizado. A história tem mostrado que organizações precisam lidar, de maneira integrada e coerente, com um crescente conjunto de boas práticas, processos, normas, leis e diversas outras orientações descritivas, prescritivas e normativas, garantindo o uso racional e efetivo dos seus recursos. Simultaneamente, observa-se que os ambientes empresarial e acadêmico têm buscado condensar esses conjuntos de informações em estruturas teóricas e práticas – na forma de modelos referenciais – alinhadas às características e necessidades específicas dos seus sistemas informacionais.

Esse campo de conhecimento ainda é imaturo e pouco desenvolvido no País, tendo sido expandido primariamente por pesquisadores vinculados à engenharia dos sistemas informacionais. Tendo em vista esse cenário, este artigo teve como principal objetivo construir uma síntese das principais características desses artefatos, com ênfase particular nos aspectos relativos à construção e avaliação, adotando um viés aderente à Engenharia de Produção. Cabe ressaltar que, em função das restrições de espaço, o aprofundamento sobre alguns temas foi negligenciado em detrimento de uma cobertura mais abrangente do assunto.

Esse tipo de estudo insere-se num campo de conhecimento complexo, dinâmico e multidisciplinar. Tendo em vista a utilidade dos modelos de referência para a gestão organizacional e a melhoria de processos (dentro outros aspectos), recomenda-se, àqueles que desenvolvem pesquisas nessas áreas, que expandam seu conhecimento sobre o assunto utilizando perspectivas teóricas particulares à Engenharia de Produção. Um primeiro passo nessa direção deve englobar outras fundamentais características desses artefatos (não abordadas neste artigo), tais como as

questões referentes à aplicação, ao uso, reuso e à customização.

REFERÊNCIAS

- [1] AHLEMANN, F.; GASTL, H. Process model for an empirically grounded reference model construction. In: FETTKE, P.; LOOS, P. (Eds.). Reference modeling for business systems analysis. Hershey, PA: Idea Group Pub., 2006. p. 77–97.
- [2] BARN, B. S. On the evaluation of reference models for software engineering practice. In: Proceedings of the 2nd India software engineering conference. ACM, 2009. p. 111–116.
- [3] BULLINGER, A. C. Innovation and ontologies: structuring the early stages of innovation management. 1 ed. Wiesbaden: Gabler, 2008.
- [4] FETTKE, P.; HOUY, C.; LEUPOLDT, P.; LOOS, P. Discourse-Oriented in Conceptual Model Quality Research - Foundations, Procedure Model and Applications. Publications of the Institute for Information Systems (IWi), v. 197, n. 197, p. 47, 2014.
- [5] FETTKE, P.; LOOS, P. Classification of reference models: a methodology and its application. Information Systems and e-Business Management, v. 1, n. 1, p. 35–53, 2003.
- [6] FETTKE, P.; LOOS, P. Reference modeling for business systems analysis. Hershey, PA: Idea Group Pub., 2007.
- [7] FETTKE, P.; LOOS, P.; ZWICKER, J. Business process reference models: survey and classification. In: Business Process Management Workshops. Springer Berlin Heidelberg, 2006. p. 469–483.
- [8] FRANK, U.; STRECKER, S.; FETTKE, P. et al. The Research Field “Modeling Business Information Systems”: Current Challenges and Elements of a Future Research Agenda. Business & Information Systems Engineering, v. 6, n. 1, p. 39–43, fev. 2014.
- [9] FRANK, U. Evaluation of reference models. In: FETTKE, P.; LOOS, P. (Eds.). Reference modeling for business systems analysis. Hershey, PA: Idea Group Pub., 2007. p. 118–140.
- [10] HEVNER, A. R.; MARCH, S. T.; PARK, J.; RAM, S. Essay in Information Design Science systems. Management Information Systems, v. 28, n. 1, p. 75–105, 2010.
- [11] HOUY, C.; FETTKE, P.; LOOS, P. Stylized facts as an instrument for literature review and cumulative information systems research. Communications of the Association for Information Systems, v. 37, n. August, p. 225–256, 2015.
- [13] LOOSO, S. A generic method for best practice reference model application. ICEIS 2010 - Proceedings of the 12th International Conference on Enterprise Information Systems, v. 3 ISAS, p. 149–158, 2010.

- [14] MANGIN, O.; MAYER, N.; BARAFORT, B.; HEYMANS, P.; DUBOIS, E. An Improvement of Process Reference Model Design and Validation Using Business Process Management. In: *Software Process Improvement and Capability Determination*. Springer Berlin Heidelberg, 2013. p. 73-83.
- [15] MATOOK, S.; INDULSKA, M. Improving the quality of process reference models: A quality function deployment-based approach. *Decision Support Systems*, v. 47, n. 1, p. 60-71, abr. 2009.
- [16] MIŠIC, V. B.; ZHAO, L. Evaluating the quality of reference models. In: *International Conference on Conceptual Modeling*. Springer Berlin Heidelberg, 2000. p. 484-498.
- [17] NARCIZO, R. B.; CANEN, A. G.; TAMMELA, I. Sme's Innovation Capability as a resource to meet future logistical demands of Brazilian oil industry. *Annals of the Faculty of Engineering Hunedoara-International Journal of Engineering*, v. 11, n. 1, 2013.
- [18] O'LEARY, P.; RICHARDSON, I. Process reference model construction: implementing an evolutionary multi-method research approach. *IET Software*, v. 6, n. 5, p. 423, 2012.
- [19] PAGLIUSO, A. T.; CARDOSO, R.; SPIEGEL, T. *Gestão organizacional: o desafio da construção do modelo de gestão*. São Paulo: Saraiva, 2010.
- [20] PAJK, D.; INDIHAR-STEMBERGER, M.; KOVACIC, A. Reference model design: An approach and its application. *Proceedings of the ITI 2012 34th Int. Conf. on Information Technology Interfaces*, p. 455-460, 2012.
- [21] ROSEMANN, M. Application Reference Models and Building Blocks for Management and Control. In: BERNUS, P.; NEMES, L.; SCHMIDT, G. J. (Eds.). *Handbook on Enterprise Architecture*. Springer Science & Business Media, 2003.
- [22] WINTER, R.; SCHELP, J. Reference modeling and method construction: a design science perspective. In: *Proceedings of the 2006 ACM symposium on Applied computing*. ACM, 2006. p. 1561-1562.

CAPÍTULO 14

ANÁLISE DOS INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE A PARTIR DE RELATÓRIOS ANUAIS EM EMPRESAS DO SETOR SIDERÚRGICO

Graciele Costa Pereira

Elisângela Fátima De Oliveira

Resumo: A proposta deste estudo é introduzir uma reflexão sobre o papel e as contribuições dos relatórios organizacionais de sustentabilidade para as empresas tendo como base as representantes do setor siderúrgico. Os relatórios de sustentabilidade constituem um instrumento que visa estabelecer um fluxo de informações e relações capazes produzir de ganhos para a cadeia de valor. Considerando que dessas relações depende o sucesso da prática sustentável, as organizações em geral têm apresentado em seus relatórios uma lógica extremamente fragmentada e dissociada da criação de valor compartilhado com a sociedade. O presente trabalho tem como objetivo analisar a utilização e o desdobramento dos indicadores de sustentabilidade propostos pelos modelos GRI (Global Reporting Initiative) e WSA (World Steel Association) na estruturação dos relatórios de sustentabilidade de empresas do setor siderúrgico, a fim de elucidar o entendimento dessas empresas em relação à seleção e aplicabilidade dos principais indicadores propostos por tais modelos. de Produção.

1. INTRODUÇÃO

Com o avanço tecnológico da globalização e da sociedade, a geração de lucro deixou de ser o maior objetivo de uma empresa. Além de buscar por novos mercados e agregar maior valor aos seus produtos e serviços, as empresas estão buscando se destacar no quesito sustentabilidade. De acordo com Kramer (2011), “a empresa que não buscar adequar suas atividades ao conceito de desenvolvimento sustentável está fadada a perder competitividade em curto ou médio prazo”.

A Responsabilidade Social Empresarial tem como objetivo promover o diálogo e a comunicação entre os diversos stakeholders na medida em que permite a integração entre os elos da cadeia de suprimentos. Muitas empresas externam para os seus stakeholders impactos econômicos, sociais e ambientais (triple bottom line), no contexto dos compromissos, da estratégia e da abordagem de gestão adotados pela organização através dos relatórios de sustentabilidade. Esses podem ser utilizados com finalidades, como por exemplo, benchmarking, demonstração e comparação com os seus concorrentes. (MELO, 2004)

Nesse ambiente competitivo, as empresas vêm sendo influenciadas a tomar decisões baseadas na visão de sustentabilidade socioambiental, seja por força de legislação, por pressões decorrentes de pesadas multas ambientais, ou mesmo pelas exigências dos consumidores. As exigências só vêm aumentando e aquelas organizações que não se moldam ao mercado perdem espaço e consumidores, colocando em risco sua existência. (FERNANDES, 2010)

Em meio ao aumento da cobrança sobre seu desempenho social e ambiental na última década, as empresas estão cada dia mais interessadas em expressar suas preocupações e condutas responsáveis. Nesse contexto, os relatórios de sustentabilidade ganham especial relevância. (ASHELY, 2002). Desse modo, há um consenso na literatura que, devido à necessidade de divulgar o desempenho econômico, ambiental, social e de governança, muitas organizações passaram a elaborar e divulgar anualmente os seus relatórios de sustentabilidade.

1.1 A ESSÊNCIA DOS RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE

De acordo com a GRI, um relatório de sustentabilidade é a plataforma fundamental para comunicar os impactos de sustentabilidade positivos e negativos bem como para obter informações que podem influenciar na política, estratégia e nas operações da organização de uma forma contínua. (SOUZA, 2006)

Assim, a principal finalidade dos relatórios de sustentabilidade é facilitar a compreensão dos stakeholders quanto aos impactos e desempenho da organização, demonstrar como a organização influencia e é influenciada pelas expectativas do desenvolvimento sustentável e servir como comparativo de desempenho dentro da organização e entre diferentes organizações em longo prazo.

Para muitas empresas, essa ferramenta servia para entender quais contribuições poderia trazer para os problemas atuais da sociedade. Porém, sob uma nova perspectiva, essa ferramenta tornou-se parte importante dos processos decisórios e de inovação, pois é através dos relatórios que as organizações ouvem e respondem aos seus stakeholders.

A cada edição de seus relatórios as organizações buscam aprimorá-lo para que a leitura se torne mais prática para seus stakeholders, proporcionando um melhor entendimento sobre a forma de gestão e atuação, evidenciando seu desempenho econômico, ambiental e social. (BELLEN, 2004)

1.2 OS INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE SEGUNDO OS MODELOS GRI E WSA

1.2.1. GLOBAL REPORTING INITIATIVE (GRI)

Fundada em 1997 em Boston, nos Estados Unidos, a Global Reporting Initiative (GRI) é uma instituição que formula normas globais nas quais muitas organizações se baseiam para confeccionar seus relatórios de sustentabilidade. É a pioneira na elaboração de relatórios de sustentabilidade e transformou essa prática de nicho em uma prática global. Almeja um futuro onde a sustentabilidade é parte integrante do processo de tomada de decisão de cada organização. (FERNANDES, 2010)

A GRI elabora periodicamente guias com os princípios de relato e sua missão é “satisfazer a necessidade de padronização, oferecendo uma estrutura confiável para elaboração de relatórios de sustentabilidade que possa ser usada por organizações de todos os tamanhos, setores e localidades”. A mesma dispõe de uma estrutura global que visa servir para organizações de todas as dimensões no desenvolvimento de seus relatórios de sustentabilidade. Essa estrutura esboça quais conteúdos gerais e específicos por setor devem ser aplicados na elaboração de um relatório relativo ao desenvolvimento sustentável de uma organização, fornecendo uma “linguagem universal” composta de princípios e orientações e do conteúdo-padrão.

Segundo a Global Reporting Initiative, seus indicadores econômicos, ambientais e sociais englobam as principais categorias pertinentes à medição do desempenho sustentável. As diretrizes GRI são lançadas periodicamente pela instituição. A grande maioria das empresas ainda adotam como base o Modelo G3.1, lançado em 2011.

1.2.2 WORD STEEL ASSOCIATION (WSA)

Fundada em 1967, a World Steel Association foi inicialmente nomeada de Associação Mundial do Aço. Essa nomenclatura findou em 6 de Outubro de 2008. Desde a sua fundação a WSA tem sua sede em Bruxelas, Bélgica.

A World Steel Association é uma organização sem fins lucrativos que tem como foco a indústria siderúrgica mundial. Representa mais de 150 produtores de aço (incluindo 9 de 10 maiores empresas siderúrgicas do mundo), associações nacionais e regionais da indústria do aço, e institutos de pesquisa de aço. O somatório da produção de seus membros representa aproximadamente 85% da produção mundial de aço. Os principais propósitos e áreas das atividades da associação são descritas nos Quadro 1.

Quadro 1 - Principais propósitos da WSA

Principais Propósitos do WSA para o Setor Siderúrgico
Fornecer liderança global em todas as grandes questões estratégicas que afetam o setor, principalmente com foco na sustentabilidade econômica, ambiental e social.
Promover o aço e a indústria siderúrgica para clientes, a própria indústria, a mídia, os mercados financeiros e o público em geral
Apoiar seus membros para desenvolver o mercado para o aço e contribuir na gestão de grandes projetos em uma gama de setores da indústria.

Fonte: Adaptado de Bordallo, 2012

2. METODOLOGIA

A pesquisa realizada é de natureza qualitativa, na qual utilizou-se como método de pesquisa a análise documental. Os principais instrumentos de coleta de dados foram os relatórios de sustentabilidade de quatro empresas do setor siderúrgico dos últimos três anos. A partir do estudo sucedido nos relatórios das respectivas empresas foi possível analisar algumas posturas e ações sustentáveis que as mesmas priorizam, conforme ilustrado na figura 2.

Figura 2 - Metodologia adotada no presente estudo.

Fonte: Elaborado pelas autoras

Optou-se pela análise documental, através da exploração dos dados contidos nos Relatórios Anuais de Sustentabilidade disponibilizados por empresas do setor siderúrgico em seus sites na internet. A princípio foram analisados os relatórios de dez empresas do setor, porém foi selecionada uma amostra de quatro empresas para uma análise minuciosa do conteúdo dos relatórios de sustentabilidade das mesmas. Os relatórios utilizados referem-se aos três últimos anos divulgados, 2012, 2013 e 2014.

O critério de seleção se apoiou na compatibilidade dos modelos adotados atualmente para a elaboração dos referidos relatórios. Apesar do método aplicado no presente trabalho ser um método qualitativo, para a análise dos dados levantados no estudo, foi utilizada uma abordagem combinada, embora inicialmente a análise tenha sido conduzida por uma abordagem quantitativa. Para simplificar o estudo, realizou-se a seleção de uma amostra de indicadores de cada uma das três principais dimensões dos dois modelos analisados. Considerando o número total de indicadores, treze deles foram analisados. O critério de seleção teve como base a teoria de estruturação dos relatórios em prol da uniformidade das representações das categorias abrangidas pelos modelos. Cabe ressaltar que os indicadores selecionados foram comparados nas duas últimas versões lançadas pelo

GRI e foi verificado que nem todos são compatíveis, portanto não podem ser equiparados. A justificativa da utilização da versão G3.1 e não a mais atual do modelo, versão G4, deve-se ao fato de a última ter se tornado obrigatória somente em 2016 (ano-base 2015).

No presente trabalho foi necessária também a criação de dois estágios. O primeiro estágio caracterizado por um check-up no conteúdo dos relatórios dos três últimos anos das quatro empresas estudadas. O intuito desse check-up foi verificar o uso dos indicadores selecionados nos relatórios nos respectivos anos.

A identificação de tais indicadores encontra-se descrita no quadro 2

Quadro 2 - Indicadores GRI e WSA selecionados para estudo

Dimensão	Modelo	Indicador	Aspecto
Econômica	GRI	EC1	Desempenho Econômico
		EC4	
		EC6	Presença de Mercado
	WSA	IE2	Rendimentos
Ambiental	GRI	EN2	Materiais
		EN3	Energia
		EN8	Água
		EN10	
	WSA	IA1	Emissões de Gases de Efeito Estufa
Social	GRI	LA1	Emprego
		LA7	Saúde e Segurança no Trabalho
		PR5	Responsabilidade pelo produto: Rotulagem de produtos e serviços
	WSA	IS2	Treinamento de Empregados

Fonte: Elaborado pelas autoras

Além disso, nesse primeiro estágio, optou-se pela utilização de uma ferramenta de abordagem quantitativa, a planilha eletrônica. O objetivo da utilização de tal ferramenta foi mensurar a

aplicabilidade dos indicadores selecionados. Os critérios de verificação adotados no primeiro estágio são apresentados na Tabela 2.

Tabela 1 - Critérios de Verificação - 1º Estágio

Valor	Indicador
1 →	Aplicável
1/2 →	Parcialmente Aplicável
0 →	Não Aplicável

Fonte: Elaborado pelas autoras

Todavia, apurar as posturas e ações adotadas pelas empresas do setor siderúrgico implica em verificar se os indicadores usados, para medir o desempenho econômico, ambiental e social, são realmente relevantes na aferição. A partir desse momento, surgiu a necessidade de um segundo estágio. Para se proceder às análises nesse estágio foram utilizados outros critérios de verificação, apresentados na Tabela 3.

Tabela 2 - Critérios de Verificação - 2º Estágio

Frequência (f')	Status do Indicador
3	9 → Muito Relevante
$1 < f' < 3$	3 → Relevante
$f' = 1$ ou $f' = 0$	1 → Não Relevante

Fonte: Elaborado pelas autoras

Três considerações são importantes nesse ponto: (i) evidenciar que a frequência (f) é a soma do valor (critério usado no 1º estágio); (ii) a relevância de um indicador está relacionada à frequência com que ele é utilizado nos relatórios; e (iii) os critérios de verificação foram utilizados para os dois modelos estudados, GRI e WSA.

3. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Neste tópico, são expostos os resultados procedentes do estudo de casos realizados em empresas do setor siderúrgico, com o objetivo de analisar a estruturação dos relatórios de sustentabilidade dessas

empresas, a fim de elucidar o entendimento de seus impactos econômicos, sociais e ambientais para seus stakeholders.

3.1.1 ANÁLISE DOS RELATÓRIOS SEGUNDO OS MODELOS GRI E WSA - EMPREGADOS PARA ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DAS EMPRESAS ESTUDADAS

Conhecendo as estruturas propostas pelos modelos GRI e WSA anteriormente apresentadas e analisando a composição dos relatórios de sustentabilidade no período dos últimos três anos das empresas avaliadas foi possível afirmar que duas delas adotam os dois modelos estudados, sendo que a Empresa 2 adota somente o modelo WSA e a Empresa 3 somente o modelo GRI.

Pelo pressuposto que a adoção dos modelos GRI tem ampla aplicação: empresas de todos os tamanhos, setores e localidades em contrapartida à utilização do modelo WSA (restrita às empresas do setor siderúrgico) pode-se presumir que seja justificável admitir que as empresas 1, 3 e 4 estejam alinhadas quando comparadas, pois se apoiam no modelo GRI, independentemente da versão aplicada. Da mesma forma, se comparadas pela adoção do modelo WSA, é justificável assumir que as empresas 1, 2, e 4, estejam alinhadas. O modelo WSA é considerado um modelo setorial, isto é, as organizações precisam ser associadas na World Steel Association para utilizá-lo, diante disso, empresas certificadas consequentemente aplicam os indicadores propostos por tal modelo.

3.1.2 INDICADORES SELECIONADOS PARA ESTUDO PROPOSTOS PELOS MODELOS-BASE

Atualmente, a indústria siderúrgica dispõe de numerosos indicadores voltados à sustentabilidade e utilizados para possíveis avaliações de suas operações, associados a algumas vertentes metodológicas. Todavia, no presente trabalho foram levantados apenas indicadores dos modelos GRI e WSA.

O modelo GRI é composto por um total de 91 indicadores de sustentabilidade divididos de acordo com a Tabela 4.

Tabela 4 - Divisão dos Indicadores do Modelo GRI

Modelo	Dimensão	Quantidade de Indicadores
GRI	Econômica	9
	Ambiental	34
	Social	48

Fonte: Elaborado pelas autoras

Já o modelo WSA é composto por 8 indicadores de sustentabilidade, inerentes à indústria siderúrgica, divididos de acordo com a Tabela 5.

Tabela 5 - Divisão dos Indicadores do Modelo WSA

Modelo	Dimensão	Quantidade de Indicadores
WSA	Econômica	2
	Ambiental	4
	Social	2

Fonte: Elaborado pelas autoras

Como dito anteriormente, a GRI lança periodicamente atualizações de suas diretrizes. As versões utilizadas pelas quatro empresas estudadas nos últimos três anos foi a penúltima versão lançada, a G3.1. Devido à essa circunstância, optou-se por realizar a análise sobre a versão G3.

A representatividade dos indicadores sociais é perceptível em detrimento dos ambientais e econômicos. Segundo Porter & Kramer (2007), se as empresas utilizarem as mesmas ferramentas que norteiam suas escolhas de core business para analisarem as oportunidades de Responsabilidade Social Empresarial, este fato perante a sociedade deixa de ser um custo ou caridade para se tornar uma fonte de oportunidade, inovação e vantagem competitiva.

3.1.3 ALGUMAS POSTURAS E AÇÕES ADOTADAS PELAS EMPRESAS DO SETOR SIDERÚRGICO

O indicador EC1 é Muito Relevante somente à Empresa 3. A significância deste indicador está concatenada à geração e distribuição de valor econômico que a organização gerou para seus stakeholders. O valor econômico gerado implica em receitas, custos operacionais, salários e benefícios, pagamentos para

provedores de capital e ao governo e investimentos comunitários. Várias organizações, assim como a Empresa 1, Empresa 2 e Empresa 4, não o utilizam uma vez que optam por apenas divulgar periodicamente por meio de demonstrativos (trimestral, semestral ou anual) a situação econômico-financeira da empresa.

Nenhuma das quatro empresas analisadas relatou qualquer tipo de benefício, subsídio, incentivos fiscal ou outro benefício recebido do governo, portanto, não fizeram uso do Indicador EC4. Em função disso, o mesmo foi considerado Não Relevante para tais organizações. A significância deste indicador está concatenada ao recebimento de “cooperação” dos governos anfitriões. O poder público pode utilizar desse artifício para incentivar as organizações a praticar iniciativas sociais culturais, educacionais, de saúde e esportivas, em benefício da comunidade em que atua.

A significância do Indicador EC6 está relacionada às políticas, práticas e à proporção de custos com fornecedores locais, em unidades operacionais importantes. Somente a Empresa 1 e a Empresa 3 fizeram uso desse indicador, tornando-o Muito Relevante para ambas. Para a Empresa 1, dentre os benefícios da priorização no recrutamento e seleção de fornecedores locais está a promoção da sustentabilidade do negócio. Já a Empresa 3, prioriza o estímulo do empresariado regional visando o desenvolvimento das comunidades onde atua.

A respeito da aplicabilidade dos mesmos é considerável afirmar que:

- a. Apenas a Empresa 1 faz uso do Indicador EN2. Tal indicador mensura a capacidade de a organização usar materiais reciclados, contribuindo assim para a redução da demanda da organização por materiais in natura e colaborando para a conservação da base de recursos globais, além de reduzir custos operacionais gerais e a dependência da organização por recursos naturais. O EN2 demonstrou ser considerado Relevante apenas para a Empresa 1, uma vez que a respectiva o utilizou somente nos relatos dos

dois primeiros anos analisados.

- b. O Indicador EN3 é responsável pela mensuração do consumo direto de energia, discriminadas por fonte de energia primária. Tanto a Empresa 1 quanto a Empresa 3 considera esse indicador Muito Relevante. A diferença entre o relato de uma organização e outra foi que, a Empresa 1 considerou o indicador EN3 juntamente com os outros indicadores que compõe o aspecto a que ele pertence, isto é, com os indicadores EN4, EN5, EN6 e EN7. Já a Empresa 3 relatou apenas o consumo direto de energia discriminadas por fonte de energia primária, por exemplo, consumo de GNL, carvão mineral e outros.
- c. Os Indicadores EN8 e EN10 estão diretamente relacionados. Respectivamente, o primeiro mensura o volume total de água retirada por fonte e o segundo o percentual e volume total de água reciclada e reutilizada pela organização. A Empresa 1 relata os dois itens, pois acredita que com a minimização do consumo de água, tratamento e recirculação de efluentes, conseguirá mitigar os impactos para a sociedade e o para meio ambiente. No entanto, a Empresa 3 considera Muito Relevante unicamente o Indicador EN8, ao passo que a mesma relata apenas o volume total (em m³) por localidade de atuação.

Diante dessas considerações, é plausível inferir que:

- a. Somente as Empresa 1 e a Empresa 3 consideram Muito Relevante a utilização do Indicador LA1, visto que divulgam a distribuição de mão-de-obra por tipo de emprego (tempo integral ou meio período), por contrato (contrato por tempo indeterminado ou temporário) e por região. Esses tipos de informações são úteis à organização uma vez que podem indicar a estratégia adotada por ela e sua capacidade de atrair empregados com qualificação diversificada e ainda otimizar o uso da mão de obra e dos talentos disponíveis em diferentes regiões.
- b. O Indicador LA7 é um indicador relevante para qualquer organização. Sua significância está

concatenada com a estratégia preventiva de gestão de segurança e saúde dos empregados. Apenas a Empresa 3 considera Muito Relevante a aplicação desse indicador. Em seus três últimos relatórios a Empresa 3 relata dispor de programas de saúde e segurança, e prevenção à fatalidades, o que faz com que minimize, ou até mesmo, elimine riscos de acidentes.

- c. A mensuração do Indicador PR5 está interligada com procedimentos relacionados à satisfação do cliente, incluindo resultados de pesquisas de satisfação. A satisfação dos clientes é um elemento essencial para o sucesso em longo prazo de uma organização. Tanto a Empresa 1 quanto a Empresa 3, de acordo com a escala associada, consideram a aplicação desse indicador Muito Relevante. A Empresa 1 adota diferentes metodologias para medir a satisfação de seus clientes, como por exemplo: questionários anuais estruturados, entrevistas telefônicas e canais de relacionamento que visam garantir a proximidade com seus clientes. Já a Empresa 3 dispõe de um meio de interação com o cliente o CX (Customer Experience – Experiência do Cliente) o qual fornece informações nas quais a empresa se baseia para medir a satisfação dos clientes em relação aos seus produtos e serviços.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas últimas décadas, vários autores abordaram a adoção aos princípios da sustentabilidade como forma de uma empresa obter vantagem competitiva em relação a seus concorrentes. O relatório de sustentabilidade é reconhecido como um meio respeitável e indicado meio de demonstração, no que tange não só a resultados econômicos, como também sociais e ambientais de uma organização. A adesão a essa metodologia é voluntária e na atualidade é cada vez maior o número de organizações que a tem praticado. Contudo, diante da representatividade dos relatórios, muitas organizações ainda possuem dificuldades quanto à sua elaboração, formatação e seleção dos indicadores os quais devem reportar e guiar a sua estratégia em prol da sustentabilidade.

Além disto, nota-se também uma lacuna referente à padronização dos modelos-base coma distribuição das informações de natureza social, ambiental e contábil-financeiras uniformemente contempladas pelos seus respectivos relatórios de sustentabilidade. Em relação a este aspecto, o presente estudo apontou como um ponto de atenção para todas as empresas analisadas o desbalanceamento de indicadores entre as dimensões consideradas pelas respectivas organizações.

Percebe-se ainda que, embora as empresas possuam autonomia para escolher quais indicadores irão contemplar dentro das dimensões dos modelos GRI ou WSA, as mesmas não explicitam uma análise crítica dos ganhos e contribuições gerados pela seleção dos mesmos em relatórios anteriores. A implicação deste fato é o uso limitado dos relatórios de sustentabilidade no sentido apenas informativo e não como fonte capaz de gerar valor para a organização, capaz de comunicar os esforços e os desafios das organizações de modo a incorporar a perspectiva da sustentabilidade ao cotidiano das organizações, tanto no curto quanto no longo prazo.

REFERÊNCIAS

- [1] ASHELY P.A. Ética e Responsabilidade Social nos Negócios., São Paulo, Saraiva. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.
- [2] BELLEN, H. M. V. Indicadores de sustentabilidade - um levantamento dos principais sistemas de avaliação. Caderno EBAPE. BR. Santa Catarina, 2004.
- [3] BORDALLO, L. P. Avaliação dos indicadores de sustentabilidade usados na indústria siderúrgica brasileira para produção de aço. Tese (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2012.
- [4] FERNANDES, F. S., SIQUEIRA, J. R. M., GOMES, M. Z. A decomposição do modelo da Global Reporting Initiative (GRI) para avaliação de relatórios de sustentabilidade. Revista do BNDES, Rio de Janeiro, 2010.
- [5] GRI – Global Reporting Initiative. Diretrizes para Relatório de Sustentabilidade, 2011. Acesso em 25 de Maio de 2015. Disponível em: Global Reporting Initiative : www.globalreporting.org.
- [6] KRAEMER, M. E. P. Indicadores ambientais como sistema de informação. Florianópolis: XXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2004.
- [7] MELO NETO, F.P.; FROES, C. Gestão da responsabilidade social corporativa: o caso brasileiro. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.
- [8] RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE USIMINAS. Acesso em: 10 de Julho de 2015. Disponível em: ri.usiminas.com/ptb/relatorios-anuais-e-de-sustentabilidade.
- [9] RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE ARCELORMITTAL. Acesso em: 10 de Julho de 2015. Disponível em: brasil.arcelormittal.com.br/responsabilidade-corporativa/sustentabilidade/relatorio-sustentabilidade.
- [10] RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE GERDAU. Acesso em: 10 de Julho de 2015. Disponível em: gerdau.foinvest.com.br/ptb/s-36-ptb.html?idioma=ptb.
- [11] RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE CSN. Acesso em: 10 de Julho de 2015. Disponível em: www.csn.com.br/irj/go/km/docs/csn_multimidia/relatorio/pt-br/index.html.
- [12] SOUSA, A. C. C. A importância da Responsabilidade Social Corporativa como fator de diferenciação. Tese (Mestrado em Ciências em Planejamento Estratégico) – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2006.
- [13] WSA - World Steel Association. Acesso em 25 de Maio de 2015. Disponível em World Steel Association: www.worldsteel.org/

CAPÍTULO 15

PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DA PRODUÇÃO MAIS LIMPA BASEADA NO PERFIL DO SETOR DE CONFECÇÃO DO MUNICÍPIO DE PASSOS/MG QUANTO ÀS PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

Lo-Ruana Karen Amorim Freire Sanjulião

Ricardo Ferreira Godinho

Resumo: A Produção Mais Limpa é a aplicação de uma estratégia preventiva e contínua que procura, por meio de sua conexão com os processos viventes nas organizações, alcançar a máxima eficiência no uso dos recursos disponibilizados. O objetivo do trabalho foi delinear o perfil do setor de confecção no município de Passos quanto às práticas de sustentabilidade e baseado nisto elaborar uma proposta de implantação da Produção Mais Limpa para as empresas que compõem este setor. A metodologia utilizada para o desenvolvimento do trabalho foi a pesquisa exploratória desenvolvida por meio da pesquisa bibliográfica. O levantamento dos dados foi realizado com a aplicação de formulários estruturados, com questões fechadas, a fim de transformar uma série de fatos qualitativos numa série de valores quantitativos e, assim, permitir a análise estatística dos resultados. O resultado da pesquisa permitiu a elaboração da proposta de implantação da Metodologia Produção Mais Limpa ao sugerir ações de capacitação e orientação que contribuirão para o desenvolvimento do município ao implantá-la.

Palavras Chave: Sustentabilidade; Indústrias de Confecção; Produção mais Limpa.

1. INTRODUÇÃO

A preocupação com os impactos negativos tem crescido em relação aos processos industriais e isso tem atingido o meio ambiente, bem como as pressões governamentais e os painéis internacionais. Dessa forma na tentativa de salvar o planeta, os empresários devem se conscientizar da responsabilidade social e tomarem medidas de gestão ambiental (Faria & Pacheco, 2011).

Os processos produtivos demonstram uma espantosa ineficiência em virtude da ocorrência dos resíduos industriais, que comprometem diretamente as condições de vida da humanidade. E isso interfere no direito da sociedade de ter um ambiente ecologicamente saudável

De acordo com Teixeira e Castillo (2012), a indústria de confecção e seus processos de produção geram graves impactos sobre o meio ambiente. Bruno e Bruno (2009) consideram que essa indústria precisa inovar, seguindo critérios exigentes incluindo os mínimos detalhes da produção, do suprimento e do consumo. Tendo em vista que produtos, insumos, máquinas, processos, métodos e formas de organização do trabalho estarão cada vez mais condicionados ao impacto que causam ao meio ambiente.

A Produção Mais Limpa é a aplicação de uma estratégia preventiva e contínua que procura, por meio de sua conexão com os processos viventes nas organizações, alcançar a máxima eficiência no uso dos recursos disponibilizados. De acordo com Maciel e Freitas (2013) o objetivo é adicionar eficiência no emprego de matérias-primas, água, e energia através da não deterioração, diminuição ou reciclagem dos resíduos e emissões suscitadas.

Diante deste cenário, o uso de uma ferramenta que permita melhorias no processo produtivo ao reduzir o desperdício e potencializar a sustentabilidade econômica e ambiental se faz necessária. Desta forma, o presente artigo tem por objetivo delinear o perfil do setor de confecção no município de Passos quanto às práticas de sustentabilidade, bem como apresentar uma proposta para a Implantação da Produção Mais Limpa. Foram traçados como objetivos específicos: delinear o perfil do setor de confecção

quanto à sustentabilidade; identificar as oportunidades de implantação de procedimentos favoráveis à sustentabilidade; apresentar proposta metodológica para implantação da Produção Mais Limpa, tendo como referência o perfil identificado; e estimar os impactos ambientais das indústrias de confecção no município de Passos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 PRODUÇÃO MAIS LIMPA

As empresas podem aumentar sua competitividade no mercado através de práticas de desenvolvimento de produtos que consideram os aspectos ambientais. De acordo com Batista, Silva, Piantikovicz, Soares e Antunes (2013), o gerenciamento ambiental tem sido visto, sobretudo desde o início da atual década, como ferramenta de competitividade, ligada a diferenciação de produto e à redução de custos. Dentro deste contexto a gestão empresarial torna-se um ponto importante dentro das organizações que estão interagindo com o ambiente de forma direta, em um ciclo de influência recíproco, pois coordena as atividades organizacionais, a fim de minimizar o impacto causado por estas sobre o meio ambiente, abrangendo desde a seleção das melhores técnicas de gestão até o cumprimento da legislação e a alocação adequada de recursos humanos, naturais e financeiros (Maciel, & Freitas, 2013).

O UNEP - United Nations Environment Programme, segundo Diógenes, Figueiredo e Pimenta (2012) define a Produção Mais Limpa como o aproveitamento ininterrupto de uma estratégia ambiental preventiva e unificada a processos, produtos e serviços, para maximizar a eficiência global e minimizar os riscos aos seres humanos e ao meio ambiente. É possível aplicá-la aos processos usados em toda indústria e empresas prestadoras de serviços e aos próprios produtos, tendo em vista conservar as matérias-primas, água e energia; reduzir a quantidade e a toxicidade de todas as emissões e desperdícios na fonte; diminuição dos impactos ambientais na saúde e segurança, e abordagem da preocupação ambiental no planejamento e prestação de serviços.

Sendo assim, a Produção Mais Limpa é considerada uma ferramenta da sustentabilidade empresarial,

pois procura otimizar o uso de recursos naturais (vertente ambiental), impedindo a geração de desperdícios (vertente econômica) e busca amortizar os riscos das operações aos funcionários e ao meio ambiente (vertente social). Permite um aumento de produtividade das operações, tornando a organização mais competitiva (Diógenes et al., 2012).

A metodologia de Produção Mais Limpa busca promover alterações nos processos produtivos a fim de alcançar simultaneamente o crescimento econômico e a preservação ambiental, com foco na prevenção da poluição. Torna-se necessário para tanto, o investimento em boas técnicas gerenciais, em planejamento e em treinamento, pois as pessoas são parte essencial na promoção de inovação, além de investimento em máquinas e equipamentos (França, Quelhas, Meirino, & Vieira Neto, 2010).

2.1.1 PRODUÇÃO MAIS LIMPA NO SETOR DE CONFECÇÃO

A competitividade das empresas têxteis e de confecção brasileiras passa por uma ampliação crescente, processo já ocorrido em todos os setores e em todo o mundo como resultado do processo de globalização. Ao competir em mercados mais exigentes as empresas apresentam melhores produtos. Além de desenvolverem sua inteligência empresarial (Confederação Nacional da Indústria/Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção, 2012).

Dados do Centro Nacional de Tecnologias Limpas [CNTL] (2007) apresentam que o valor da produção da cadeia Têxtil e de Confecção representa pouco mais de 4% do PIB total brasileiro e de 17% da indústria de transformação. E emprega cerca de 1,5 milhão de trabalhadores, 1,7% da população economicamente ativa do país e 16,9% do total dos trabalhadores da indústria da transformação. Sendo, portanto, a segunda maior empregadora formal deste conglomerado.

A implantação da metodologia Produção Mais Limpa busca identificar inovações tecnológicas que enfoquem a prevenção e diminuição de resíduos e aprimore os resultados econômicos da empresa, ressaltando que a mesma deve ser feita de forma gradual (França et

al., 2010). Sendo considerada uma alternativa para solucionar os problemas identificados nas empresas em estudo na promoção de um melhor desempenho em seus processos produtivos.

Esta metodologia favorece a diminuição do uso de água, energia e matérias-primas, otimiza os processos para impedir desperdícios, e diminui a poluição através da minimização de resíduos. Possibilitando uma economia significativa, além de induzir a inovação e contribuir para o alcance do desenvolvimento sustentável (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, 2003).

Mais de 80% das empresas nacionais de confecção são de micro, pequeno e médio portes, isso implica no fato de seu maior fator de competitividade estar na redução dos custos operacionais. Portando a Produção Mais Limpa é uma ferramenta propícia para essas empresas ao contribuir com a redução de desperdícios e minimizar os impactos ambientais, além de possibilitar ganhos econômicos por meio da máxima utilização dos recursos (CNTL, 2007).

A metodologia Produção Mais Limpa possibilita maior competitividade às pequenas e médias empresas ao melhorar a qualidade e otimizar o uso de matéria-prima, insumos e recursos. Além de baixa complexidade de implantação, focaliza a prevenção e demanda baixo investimento (França et al., 2010).

Bastian e Rocco (2009) ressaltam que para a implementação de medidas de Produção Mais Limpa no setor é preciso verificar a viabilidade técnico-econômica e consultar a legislação ambiental em vigor. Ao economizar, reutilizar e destinar corretamente a matéria-prima, as empresas contribuem para o uso sustentável dos recursos naturais, garantem a melhoria de seu desempenho e competitividade.

2.2 SUSTENTABILIDADE

A sustentabilidade não se restringe apenas em focar o meio ambiente, envolve a questão social, onde se destaca a importância de respeitar o ser humano para que o mesmo respeite a natureza. A questão energética, também deve ser considerada, pois a energia é uma

fonte para o desenvolvimento da economia. E por fim abrange a questão ambiental na qual se pondera que se o meio ambiente for deseducado ter-se-á a precipitação da vida humana e a estagnação da economia, culminando na insustentabilidade futura (Gregori, 2012).

Desenvolver a Produção Mais Limpa vai além do econômico e ambiental, atingindo o social, minimizando riscos de problemas de saúde ocupacional e de segurança dos trabalhadores possibilitando melhor qualidade do ambiente de trabalho e fortalecimento da imagem da empresa frente à comunidade e autoridades ambientais (CNTL, 2007).

Para se adequar ao mercado consumidor, atendendo e cumprindo as exigências deste, e alcançar a sustentabilidade econômica, ambiental e social, as empresas necessitam de um aprimoramento ininterrupto. Isso exige uma análise contínua sobre a empresa, na qual se deve identificar as verdadeiras necessidades, oportunidades e ameaças que surgem no dia a dia e podem influenciar o negócio. A sustentabilidade corporativa tem crescido como vantagem competitiva, frente ao contexto de crescentes expectativas da sociedade com relação às empresas, escassez de recursos naturais e mudanças climáticas globais ameaçando a estrutura de base à vida humana e à atividade econômica (Bolsa de Mercadorias & Futuros e Bolsa de Valores de São Paulo, 2011).

O grande desafio para as empresas, segundo Munck e Souza (2009), é descobrir um modelo de gestão que alinhe rotinas, objetivos e missões organizacionais, às responsabilidades de cada stakeholder e o almejar preservar o ambiente, através de atividades econômicas responsáveis exercidas por uma sociedade sabedora das responsabilidades de suas atitudes.

3. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada com o apoio da APICON (Associação Passense das Indústrias de Confeção) a qual auxiliou no levantamento e acesso às empresas pesquisadas. O período de coleta de dados compreendeu os meses de julho e agosto de 2015. As

empresas participantes desta pesquisa estão situadas no município de Passos, localizado no sudoeste do estado de Minas Gerais.

Segundo a APICON, em 2012, 100 empresas participavam da cadeia confeccionista em Passos, entre fábricas, facções, lavanderias e empresas de bordados (Beluomini, 2014). Na pesquisa em foco, a população está composta pelas empresas, fábricas ou indústrias de confecção propriamente ditas, que segundo estimativa da APICON no ano em vigor, estão atuante apenas 49 empresas, das quais 26 participaram da pesquisa.

No estudo em questão a escolha da amostra pode ser considerada por conveniência, onde todas as unidades amostrais tem a mesma chance de participar da amostra, pois foi realizado um contato com todas as empresas associadas à APICON, de forma que a intenção era conseguir o maior número possível de participantes, tendo assim resultados mais significativos. E a confiabilidade de representatividade da amostra é confirmada por Cochran (1977), pois segundo o autor a amostra para uma população menor que mil elementos precisa ser composta por 10% a 20% da população em estudo.

O levantamento dos dados foi realizado por meio de entrevistas com empresários e gestores, com o auxílio da aplicação de um formulário estruturado, com questões fechadas, o qual foi dividido em três seções: caracterização geral da empresa, paradigmas de gestão, produção e sustentabilidade, a fim de transformar uma série de fatos qualitativos numa série de valores quantitativos e, assim, permitir a análise estatística dos resultados.

Em um primeiro momento na análise dos dados, buscou-se traçar a caracterização do setor confeccionista de Passos/MG e as questões sobre a adoção de práticas ambientais foram organizadas por ferramentas da estatística descritiva.

Utilizou-se da análise estatística de agrupamento das empresas (Dendograma e Método de Agrupamento de Tocher).

Para realizar os índices de dissimilaridade foi utilizado o seguinte modelo:

$$d_{ii'} = \frac{D}{C + D}$$

em que:

d_{ii} = Índice de dissimilaridade entre a empresa i e a empresa $d_{ii'}$.

C = Total de concordância de categorias para todas as variáveis consideradas; e

D = Total de concordância de categorias para todas as variáveis consideradas.

Com o objetivo de identificar quais empresas são similares, realizou-se o agrupamento hierárquico pelo Método de Ligação Simples (vizinho mais próximo) proposto por Lu e Fu (1978). Neste método, no dendograma são estabelecidas empresas com maior similaridade (menor dissimilaridade), sendo as distâncias entre uma empresa e um grupo formado pelos indivíduos i e j , dada por (Cruz, Ferreira, & Pessoni, 2011):

$$d_{(ij)k} = \min \{d_{ik}; d_{jk}\}$$

em que:

$d_{(ij)k}$ = dissimilaridade entre os pares de empresas i e k (d_{ik}) e as empresas j e k (d_{jk}).

As conexões entre as empresas e grupos ou entre grupos, são feitas por ligações Simples entre indivíduos, ou seja, a distância entre os grupos é definida como aquela entre as empresas mais similares dentre esses grupos. Assim, forma-se o dendograma (Cruz et al., 2011).

Posteriormente, realizou-se o Método de Agrupamento de Otimização de Tocher. Diferentemente do método hierárquico, permite o estabelecimento de grupos, de modo que exista homogeneidade dentro do grupo e heterogeneidade entre os grupos. Assim, pode-se tomar a decisão de incluir a empresa em um grupo por meio de comparação entre o acréscimo do valor médio da distância dentro do grupo e o nível máximo

permitido, que é o valor máximo (Θ) da medida de dissimilaridade encontrada no conjunto das menores dissimilaridades envolvendo cada empresa (Cruz, 2008). Assim, a distância entre o indivíduo k e o grupo formado pelas empresas ij é dada por:

$$d_{(ij)k} = d_{(ik)} + d_{(jk)}$$

em que:

$d_{(ij)k}$ = dissimilaridade entre os pares de empresas i e k (d_{ik}) e as empresas j e k (d_{jk}).

A inclusão, ou não, da empresa k no grupo é feita considerando que o acréscimo médio promovido pela inclusão do indivíduo k em um grupo previamente estabelecido seja menor que Θ . Assim, é dada por:

Se $\frac{d_{(grupo)k}}{n}$, inclui-se a empresa k no grupo;

Se $\frac{d_{(grupo)k}}{n}$, a empresa k não é incluída no grupo;

sendo n o número de empresa que constitui o grupo original.

Todas as análises estatísticas foram realizadas utilizando o aplicativo operacional GENES (Cruz, 2013).

A elaboração do formulário utilizado na pesquisa se baseou nos conceitos e nos passos para implementação de um programa de Produção Mais Limpa proposto pelo CNTL (2003) e teve como modelo o questionário utilizado por Gomes (2002) em sua pesquisa. O formulário utilizado foi dividido em três seções: caracterização geral da empresa, paradigmas de gestão, produção e sustentabilidade.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos pela pesquisa com a análise dos dados coletados por meio de um formulário estruturado sobre o perfil das indústrias de confecções da cidade de Passos/MG quanto às práticas de sustentabilidade ambiental são relatados. Trata primeiramente da interpretação dos dados e a análise dos resultados da pesquisa realizada nas empresas do ramo em

estudo, focalizando todos os itens abordados nos instrumentos de coleta, questionário e roteiro de observação do trabalho, dividido em mais seis tópicos. Na sequência apresenta a caracterização geral do setor baseada na pesquisa realizada, seguido pelos paradigmas de gestão utilizados no setor, e pelas questões relacionadas à produção e sustentabilidade. O segundo tópico apresenta as análises estatísticas de agrupamento. Por fim o terceiro tópico trás a proposta elaborada para a Implantação da Metodologia Produção Mais Limpa. E o sétimo tópico apresenta a aplicabilidade e visibilidade do trabalho.

Considerando as respostas obtidas junto as 26 empresas estudadas, os dados foram tabulados e permitiram algumas constatações. Quanto ao tempo de atuação das empresas no mercado, constatou-se que 17 (65%) empresas se instalaram a mais de 15 anos, sete empresas (27%) de 5 a 10 anos, uma empresa (4%) de 10 a 15 anos e uma empresa (4%) de 1 a 5 anos. Diante desse quadro percebe-se que a maioria das empresas vivenciou um período de menor competição, com a economia mais fechada, e hoje se deparam com um cenário de exasperada competição e globalização o que exige atitudes diferentes tanto no que diz respeito à produção quanto nas questões administrativas.

A respeito dos principais produtos fabricados por essas empresas e seus respectivos segmentos, verificou-se que 65% confeccionam para o público feminino, 15% para o masculino, 4% produzem peças fitness/praias, 4% produzem pijamas, 4% fabricam lingerie e nenhuma delas trabalha com produtos voltados ao público infantil, embora tenha empresas que atuem neste segmento, sendo que uma delas havia concordado em participar da pesquisa, mas inexplicavelmente desistiu.

Com relação ao volume de produção mensal das empresas pesquisadas averiguou-se que 38% contabilizam uma produção de 1000 a 3000 itens, 23% registram uma produção de mais de 5000 itens, 19% notam uma produção de 3000 a 5000 itens e 12% produzem valores inferiores a 1000 itens.

Sudeste, fundamental área de consumo, seguida em bem menores proporções pelo Nordeste 4,8%, Centro Oeste 4,2%, Sul 3,2% e Exterior 0%. Das 26 empresas pesquisadas 19 delas destinam de 90% a 100% de sua produção para a região Sudeste, tal fato pode ser comprovado pelos dados coletados, uma vez que a maior área de consumo majoritariamente é composta por essa região, o que mostra a grande possibilidade de expandir, adentrar em novos mercados.

Com base nas informações com relação à designação dos empregados por setores (produção, manutenção, administração e outros serviços), cita-se que três empresas não quiseram responder a respeito, e nota-se que a maior quota de pessoas está colocada no setor de produção, onde a maior quantidade de pessoas por empresa atinge 260 funcionários neste setor, com uma média de 33 funcionários por empresa, alcançando 88,9% do total dos empregados das empresas pesquisadas. Consideravelmente o número de pessoas alocadas às atividades de administração é bastante significativo em média 3,3 funcionários por empresa, representando 9,0% do total de empregados, às vezes devido ao fato de as rotinas administrativas serem processadas ainda em sua maioria de forma manual.

Os critérios indicados pelo maior número de empresas como primária prioridade para derrotar a concorrência foram: qualidade (65,4%), inovatividade (19,2%) e custo (11,5%). Quanto à segunda prioridade a evidência foi dada para o custo (45,8%) seguido pela inovatividade (25%) e desempenho nas entregas (12,5%).

Analisando as empresas quanto aos paradigmas de gestão utilizados por elas, foi identificado que dentre as ferramentas ou programas gerenciais que auxiliam melhores práticas de gestão, 22% das empresas utilizam um tipo de programa da qualidade, 11% usam o programa 5S, 9% empregam os programas Círculos de Controle da Qualidade, Times de Qualidade e Programa Zero-defeito, e 7% fazem uso da ferramenta Just in time, Reengenharia e Kaizen, enquanto 22% das empresas não utilizam nenhum tipo de programa gerencial.

Sendo que 85,7% da produção destinam-se ao

Partindo da premissa de que a qualidade, critério

competitivo destacado como primordial para as empresas em estudo, deve ser originada a partir do processo produtivo buscou-se avaliar como as empresas se comprometem em determinar formas adequadas de atingi-la. O foco dessa análise considerou qualidade em nível de fabricação, ou seja, atendimento às especificações do projeto. Para tanto, por meio do acompanhamento do processo o objetivo foi identificar a forma como as empresas detectam e controlam os defeitos ou falhas.

Com base nas informações identificou-se que o acompanhamento é realizado em sua maioria por operários e supervisores em conjunto durante o processo (46,4%), isoladamente por operários em três empresas (10,7%) e isoladamente por supervisores em três empresas (10,7%). A atuação de um setor específico soma 32,1 % nas duas modalidades realizadas, sendo que uma empresa (3,6%) a utiliza em cada etapa do processo e oito (28,6%) empresas a utilizam ao final do processo, sendo que dessas duas delas também utilizam o acompanhamento durante o processo por supervisores e operários.

As não conformidades dos produtos de vestuário, segundo Gomes (2002), normalmente estão associadas às imperfeições de acabamento, casas mal distribuídas, erro na prega de botões entre outros.

Apesar de as empresas afirmarem que o foco delas para atenderem melhor o cliente é a qualidade, constatou-se que elas não adotam programas de qualidade que favoreçam esse acontecimento e não se comportam tendo em vista o controle da qualidade total. Contudo utilizam técnicas voltadas ao conceito de qualidade tradicional, os dados da pesquisa de Beluomini (2014) também confirmam esse comportamento identificado no setor em estudo, dando destaque à utilização, por exemplo, da Ferramenta 5S que, segundo a pesquisadora é usada em apenas 16% das empresas.

No que diz respeito aos sistemas de produção alternativos, habitualmente chamados de facção ou terceirização, estes tiveram início dentro do setor em estudo diante da possibilidade de se flexibilizar a produção de forma simplificada. Quanto aos argumentos que justificam sua utilização a facção tem

como predicado principal o trabalho em domicílio, caracterizando um empreendimento familiar que não possui nenhum vínculo jurídico com o cliente e a remuneração acontece por peças confeccionadas. Já a terceirização possui como características o fato de serem empresas formais que realizam algumas atividades da empresa contratante (GOMES, 2002).

Neste sentido, entre as 26 empresas estudadas 11 (42,3%) fazem uso dos serviços de facção, duas (7,7%) utilizam a terceirização, nove (34,6%) fazem uso de facção e terceirização e quatro (15,4%) não empregam nenhuma das duas modalidades em seus sistemas produtivos. Quanto ao trabalho da facção das 20 empresas que a utilizam 18 (90%) são na etapa de costura e com relação à terceirização das 11 empresas que aderem a esta modalidade sete (73,6%) empregam o uso na etapa de bordado e sete (73,6%) na etapa da estamparia, sendo que cinco dessas empresas utilizam a terceirização nas duas etapas citadas acima.

Os entrevistados justificam o uso de sistemas alternativos de produção pelos seguintes fatores: Redução dos custos com a mão de obra (32,7% das empresas); atendimento da oscilação da demanda (26,5% das empresas); enxugamento da empresa (18,4% das empresas) e agilidade na produção para atender aos clientes no prazo estabelecido, conservando a performance e a credibilidade das entregas, alegado por 14,3% das empresas.

Uma estrutura organizacional é formada a partir do ajuntamento das partes de uma empresa e das relações entre as pessoas que nela trabalham. Na estrutura formal, o princípio hierárquico faz com que a autoridade e responsabilidade brotem verticalmente, em linha reta, do mais alto nível da organização ao mais baixo (GOMES, 2002). Nas 26 empresas estudadas essa hierarquia é bem diversificada sendo compostas por 3 níveis em 10 empresas (38,5%), por 2 níveis em 5 empresas (19,2%), por 4 níveis em outras 5 empresas (19,2%), por 1 nível em 3 (11,5%) empresas e por 5 níveis em 3 (11,5%) empresas.

Devido ao porte das empresas estudadas, a caracterização horizontal não proporciona uma intensa

fragmentação, sucedendo, em diversas situações, o agrupamento de atividades correlatas numa só função. Isso pode ser evidenciado pelas funções alocadas aos próprios gerentes das empresas estudadas, onde em apenas sete (26,9%) empresas ele possui apenas a função de administrar, em dez (38,5%) empresas exerce duas funções, em quatro (15,4%) empresas é responsável por 3 cargos, em três (11,5%) empresas recai sobre sua responsabilidade a execução de 4 funções e a sobrecarga maior advém de duas (7,7%) empresas onde é o responsável por 6 funções, dentre essas funções estão administrar, financeiro, compras, pesquisa e desenvolvimento de produtos, produção, vendas, recursos humanos e marketing.

Com relação ao processo de tomada de decisão as práticas adotadas pelas empresas se diversificam conforme a seguir: em dez (38,5%) empresas parte das decisões são tomadas pela gerência, em sete (26,9%) empresas além da gerência a base também participa da tomada de decisão, em seis (23,1%) empresas o processo é totalmente centralizado na gerência geral enquanto em três (11,5%) empresas esse processo se dá em cooperação horizontal.

Os métodos de recrutamento e seleção utilizados são diversificados e dentre as empresas estudadas 14 empregam mais de uma técnica para esta finalidade. As formas preferidas pelas empresas se dividem em indicação dos próprios funcionários (42,9%) e anúncios através dos meios de comunicação (42,9%). Para selecionar os funcionários a empresa os submete a testes diversificados, sendo que 14 delas empregam mais de um, destacando-se que 21 delas realizam a entrevista mais o teste prático.

A realização de treinamentos ocorre em 16 das 26 empresas pesquisadas, dessas seis (23,1%) realizam o treinamento voltado para a tarefa on the job, quatro (15,4%) utilizam o treinamento voltado para as tarefas mais relações interpessoais com dinâmicas de grupo, três (11,5%) fazem uso de um treinamento mais amplo voltado para várias tarefas e três (11,5%) disponibilizam treinamentos realizados por outras instituições.

No que tange ao tratamento empregado aos recursos humanos, concernente à oscilação de demanda,

com base nos dados coletados observa-se que as empresas utilizam mais de uma alternativa. Nele nota-se que 41% das empresas utilizam a modalidade de sistema alternativo de produção terceirização, seguido por 17,9% das empresas que contratam e/ou demitem conforme oscilação da demanda, 15,4% utilizam o sistema de pagamento de hora extra, 12,8% recorrem ao trabalho temporário, 5,1% mantêm o mesmo número de funcionários, 5,1% utilizam o banco de horas e 2,6% desloca a mão de obra para outro produto ou para a próxima coleção.

Tendo a partir de agora um foco nas análises voltado para a sustentabilidade. Identificou-se que 100% das empresas utilizam apenas um tipo de energia, a proveniente de hidrelétricas, não empregando assim o uso de alternativas mais sustentáveis.

A escolha de fornecedores de matéria prima é feita de acordo com as prioridades estabelecidas pelas empresas. Em grande parte, 75% das empresas, primam pela qualidade como fator prioritário nessa escolha, 20,8% das empresas consideram como primordial o custo. Destaca-se que o fator tecidos ecológicos é considerado o menos relevante computado como última prioridade para 90,9% das empresas.

Com relação ao controle de produtos com defeitos, retrabalho ou refugo, 20 empresas realizam esse controle enquanto as outras seis não, sendo que 23 (88,5%) empresas afirmam utilizar indicadores.

Dentre os indicadores de produção mais utilizados, destacam-se o: consumo matéria prima por produto com 28,4% de utilização, peças aprovadas em relação à produção contabiliza 16,4% de uso, consumo de energia por mês e peças por funcionário são utilizados por 14,9% das empresas pesquisadas, 13,4% dessas empresas fazem uso do indicador de aparas de corte por tecido cortado, 9,0% utilizam a relação entre peças rejeitadas por peças produzidas, e os indicadores rejeitos transportados por mês e quantidade de cone de linha devolvido para reciclagem são usados por 1,5% das empresas cada.

Um dos pontos fundamentais para as práticas voltadas

à sustentabilidade ambiental é a conscientização da geração de resíduos pelas atividades da empresa e posterior ação para redução ou eliminação dos mesmos. Quanto a isso 23 (88,5%) empresas declaram que seus processos geram resíduos e 3 (11,5%) empresas alegam não gerar resíduos. Dentre os resíduos gerados pelas empresas destacam-se 24,7% de resíduos têxteis (retalhos e aparas de tecidos), 16% de resíduos de papel e papelão, 13,6% de lâmpadas, 12,3 % de resíduos de linhas e fios, 11,1% resíduos de plástico, 9,9% de óleo lubrificante usado, 4,9% de botões, 3,7% de pano e estopa contaminado com óleo lubrificante, 2,5% de solventes usados em limpeza das peças e 1,2% de resíduos de restaurante.

Quanto à quantificação dos resíduos, apenas 4 (15,4%) empresas realizam essa prática. E dessas 4 apenas 3 empresas relataram sobre os prováveis valores registrados dessa contabilização, mas nem todas relataram sobre todos os valores respectivos aos resíduos declarados como provenientes do processo. Assim sendo, 40 lâmpadas, 14 barris de resíduos plásticos, 1.000 quilos de solventes e 300 quilos de resíduos de papel e papelão (dados esses de apenas uma empresa), 51 litros de óleo lubrificante usado e 230 quilos de resíduos de linhas e fios (dados agrupados de duas empresas) e 1.700 quilos de resíduos têxteis, retalhos e aparas de tecidos (dados agrupados de três empresas).

Devido ao fato de a maioria das empresas não quantificarem seus resíduos, não foi possível estimar o impacto ambiental gerado por este setor em estudo. Com relação à destinação dada aos resíduos as empresas diversificam-se quanto às práticas utilizadas e normalmente empregam mais de uma, 34,1% das empresas colocam os resíduos no lixo comum, 26,8% disponibilizam os resíduos para reciclagem, 22% realizam a separação dos resíduos, 7,3 % doam os resíduos. Contudo a destinação dos resíduos para um local apropriado, bem como a parceria com empresa especializada para coleta dos resíduos, são práticas adotadas por 4,9% das empresas cada uma.

Atualmente eficiência e eficácia são conceitos cada vez mais difundidos e adotados pelas empresas devido à acirrada competição, necessidade de redução de custos, maior produtividade e rentabilidade

com vistas a tornar a empresa mais competitiva. Nesse cenário, as empresas identificam que suas perdas estão associadas em 35,3% ao retrabalho, 26,5% aos produtos defeituosos, 11,8% a atividades desnecessárias e a estoque obsoleto, 2,9% a refugos, movimentação excessiva e 8,8% das empresas declaram não ter perdas em seus processos.

De acordo com os dados analisados, e considerando que os maiores índices de perdas estão relacionados a retrabalho e produtos defeituosos, destaca-se a correlação existente entre a ocorrência de produtos defeituosos interferir no aumento de retrabalho. Diante desse cenário, segundo as 26 empresas as causas de produtos defeituosos estão associadas em 42,1% a matéria prima de baixa qualidade, em 36,8% a erros na costura, em 13,2% a erros no corte e em 7,9% erros de informação.

Com relação à destinação dada aos produtos defeituosos 37,5% das empresas retrabalham esses produtos, 31,3% fazem doação, 25% vendem esses produtos com desconto e 6,3% customizam os produtos.

De acordo com a pesquisa apenas cinco (19,2%) empresas quantificam suas perdas, enquanto 21 (80,8%) não o fazem, salientando assim a situação atual dessas empresas perante a atual economia e dinamismo impostos pelo mercado, de perderem a oportunidade de ajustarem melhor sua sustentabilidade, economicamente. Em se tratando da contabilização dessas perdas, efetivamente dos resultados destas empresas, apenas uma das cinco empresas relatou dados concretos, sendo 10% de refugo, 40% de retrabalho e 50% de estoque obsoleto.

Quanto às causas associadas a essas perdas pode-se identificar como principal causa, 32,7% referente à mão de obra não qualificada, seguida por 26,5% de matéria prima de baixa qualidade, 20,4% de matéria prima não padronizada, 8,2% de falta de especificação de requisitos da qualidade, 4,1% de armazenagem inadequada, 2% de deficiência no suprimento e 4,1% das empresas declaram não haver perdas em seu processo. A qualidade de um tecido pode ser avaliada quanto a: precisão e padrão na largura e comprimento

do mesmo, por influenciar diretamente o custo; aos defeitos de fabricação do material, entre eles: tecido empelotado, esgarçado de trama, orela rasgada, falta de fio, manchas etc.; e à gramatura se é leve médio ou pesado o que influencia na escolha da linha de costura e agulha.

Depois de expor o quadro geral das empresas estudadas, e lembrando que o setor de vestuário faz parte de um grupo de indústrias tradicionais, as primeiras a serem organizadas industrialmente. Compreende-se que embora estejam implantadas num ambiente conduzido por novas regras de competição ainda dirigem seus processos de gestão apoiados em modelos e técnicas tradicionais ou pouco inovadoras. Constatou-se a falta de controle e quantificação de perdas, quantificação dos resíduos, baixa qualificação e treinamento de recursos humanos. Apesar de estarem inseridas num cenário composto por fatores primordiais, como preço competitivo e responsabilidade social e ambiental, para a sobrevivência das empresas.

Gomes (2002) compartilha resultados semelhantes alcançados por sua pesquisa realizada com empresas do setor de confecção, quanto a não adesão de uma postura mais atual, no tocante a adoção de ferramentas, técnicas e modelos disponíveis para desenvolvimento e melhor desempenho dessas empresas. Mas essa característica não é exclusividade do setor de confecção, Gregori (2012) em sua pesquisa realizada com empresas de diversos setores no Rio Grande do Sul constatou que o nível de sustentabilidade das empresas ainda é fraco, o que demanda maior difusão e estudo do tema para direcionar as práticas da empresa para a sustentabilidade. Segundo o autor as empresas se afeiçoam à cultura da sociedade na qual estão inseridas e alteraram seus processos de acordo com essa cultura. E normalmente a mudança ocorre quando é exigida por uma lei.

Como parte do alerta aos profissionais das indústrias de confecção estudadas buscou-se, durante a aplicação do formulário e no contato com as empresas para agendamento da aplicação, enfatizar a importância da sustentabilidade, que só pode ser alcançada pelo bom desempenho em seu tripé (econômico, social e ambiental), esclarecendo dúvidas, e mostrando os

possíveis benefícios a serem alcançados quando da prática de atitudes sustentáveis. Considera-se também como componente deste item a divulgação do trabalho realizado que pode despertar o interesse e fomentar novas pesquisas na área. Outra atividade a ser realizada buscando atender ao objetivo aqui proposto será o encaminhamento do estudo desenvolvido para a APICON e empresas envolvidas no setor.

4.1 ANÁLISE ESTATÍSTICA DE AGRUPAMENTO

Por meio do dendograma percebeu-se que as empresas mais próximas são as empresas 9 e 18, ou seja, são as que apresentam maior similaridade quanto às respostas dos formulários. E as empresas mais distante quanto às características abordadas no formulário são as empresas 9 e 3.

As empresas 9 e 18 são similares quanto: ao número de funcionários, inferior a vinte; à destinar 100% de suas produções para a região sudeste; à escolha do fator qualidade como prioritário para vencer a concorrência; à existência de apenas um nível hierárquico na empresa; aos gerentes assumirem apenas duas funções dentro da empresa; ao processo de tomado de decisão ser totalmente centralizado na gerência geral; à utilização dos anúncios através dos meios de comunicação para o recrutamento de mão-de-obra; à utilização de apenas energia hidrelétrica; à prioridade dada a qualidade na escolha de seus fornecedores; à realização do controle de produtos com defeitos, retrabalho e refugo; à não utilização de indicadores em seus processos produtivos; à consciência da geração de resíduos de seus respectivos processos; à não quantificação dos resíduos gerados; à destinar os produtos com defeitos para retrabalho; ao elencar como perdas da empresa os produtos defeituosos; à não quantificação de suas perdas; e ao atribuir à mão de obra não qualificada a causa de suas perdas.

As empresas 9 e 3, as quais apresentam maior dissimilaridade, exibem similaridade apenas quanto: ao tempo de atuação no mercado superior a quinze anos; a escolha do fator qualidade como item essencial para vencer a concorrência; à não utilização de programas gerenciais; à não utilização de sistemas alternativos para a produção; à realização de controle de produtos

com defeitos, retrabalho ou refugo; e à consciência da geração de resíduos por seus processos.

Quanto ao Agrupamento de Tocher as empresas se dividem em sete grupos, sendo o grupo um composto pelo maior número de empresas, 13 empresas, o grupo 2 por cinco empresas, os grupos 3, 4 e 5 por 2 empresas cada um e os grupos 6 e 7 por uma empresa cada.

As empresas que compõem o grupo um, apresentam algumas características que prevalecem entre si, sendo adotadas pela maioria delas, tais como: mais de quinze anos de atuação no mercado; destinação de quase 100% da produção para a região sudeste; escolha do fator qualidade como primordial para vencer a concorrência; não utilização de programas gerenciais; detecção e controle de falhas realizadas pelos operários e supervisores durante o processo; utilização da facção como sistema alternativo de produção; estrutura organizacional composta por três níveis hierárquicos; gerentes das empresas exercem duas funções; escolha do fator qualidade com principal na seleção dos fornecedores de matéria prima; realização do controle de produtos com defeitos, retrabalho ou refugo; utilização de indicadores; consciência da geração de resíduos; não quantificação dos resíduos gerados; apontamento da matéria prima de baixa qualidade como causa de produtos defeituosos; realização de retrabalho dos produtos defeituosos; identificação de retrabalho como maior perda da empresa; e não quantificação das perdas.

4.1.1 PROPOSTA METODOLÓGICA PARA IMPLANTAÇÃO DA PRODUÇÃO MAIS LIMPA

Diante do exposto como realidade atual do setor de confecção em estudo buscou-se elaborar uma proposta com o objetivo de proporcionar às empresas possibilidades de mudanças, melhorias, redirecionamento de atitudes e comportamento tendo como foco o tripé da sustentabilidade, para que assim as empresas possam ter melhor desempenho nos quesitos social, ambiental e econômico. Tornando-se assim mais eficientes, eficazes e competitivas.

A proposta apresentada a seguir foi baseada em todo o referencial teórico pesquisado e utilizado ao longo do trabalho desenvolvido, e nas metodologias de implantação apresentadas no referencial teórico.

Objetivo: Implantar a metodologia da Produção Mais Limpa em indústrias de confecções, visando proporcionar às empresas possibilidades de mudanças, melhorias, redirecionamento de atitudes e comportamento tendo como foco o tripé da sustentabilidade, para que assim as empresas possam ter melhor desempenho nos quesitos social, ambiental e econômico, tornando-se assim mais eficientes, eficazes e competitivas.

Público Alvo: Empresários do setor confeccionista e seus colaboradores.

1ª ETAPA: SENSIBILIZAÇÃO

Palestra: “Porque e Como implantar a Produção Mais Limpa em sua empresa confeccionista”

Nesta palestra de 2 horas, os participantes refletirão sobre aspectos importantes para a implantação de práticas sustentáveis em suas empresas, e será mostrado o que é a Produção Mais Limpa, as perdas que podem ocorrer pela sua não adoção, assim como as vantagens, ganhos que podem ser obtidos com a mesma; Será apresentada uma proposta metodológica para implantação da mesma.

2ª ETAPA: CAPACITAÇÃO

Durante a capacitação serão desenvolvidos treinamentos voltados para a capacitação dos funcionários para o desenvolvimento de ferramentas que irão auxiliar a implantação da Produção Mais Limpa, tais como:

- 5 S: promove uma mudança de cultura dentro da organização, busca organizar, limpar, padronizar e criar autodisciplina para um ambiente de trabalho que proporcione melhor qualidade de vida, maior produtividade e menores desperdícios;
- Ciclo PDCA: ferramenta que pode ser utilizada no

controle do processo para a solução de problemas, é composta por quatro fases: planejar, fazer, verificar e agir;

- 5W2H: funciona como um mapeamento de atividades, onde fica estabelecido: o que será feito, quem fará o quê, em qual período de tempo, em qual área da empresa e a justificativa para a realização da atividade;
- Controle Estatístico do Processo: que tem como função básica padronizar a produção de forma a evitar a variabilidade;
- Kaizen: definido como modificar para melhor ou melhoria contínua, é a técnica de descobrir e eliminar todas as atividades que não agregam valor ao produto, ou a eliminação total dos desperdícios, com o envolvimento de todos na empresa.

3ª ETAPA: IMPLANTAÇÃO

Após o reconhecimento da necessidade de implantação da Produção Mais Limpa e capacitação da equipe parte-se para a implantação em si que deverá ter início com uma caminhada por toda a empresa para identificação de oportunidades de Produção Mais Limpa. Essa etapa pode ser desmembrada nas seguintes micro etapas:

- Avaliação:
 - Desenvolver o fluxograma do processo: delinear toda a instalação e mostrar todos os passos pelos quais passam as matérias primas para compor um produto;
 - Avaliar as entradas e saídas: definir com base no “senso comum” se a quantidade de entradas resultam em uma quantidade razoável de saídas, fazer uma estimativa bruta das quantidades de matérias primas, auxiliares, produtos, subprodutos, energia, resíduos, e emissões consumidos e produzidos por cada processo ou unidade de operação;
 - Originar um balanço de material: Analisar o uso de matérias-primas, auxiliares e energia que entram no processo e que são possibilitadas pelo mesmo processo. O balanço de material

admite a identificação e a quantificação das perdas ou emissões anteriormente ignoradas e utiliza o fluxograma de processo como base para o seu cálculo. O balanço de material acarreta compreensão sobre a fonte e a causa dos resíduos e emissões fator imprescindível para a geração de oportunidades de produção mais limpa;

- Conduzir uma avaliação de causas: Enfatizar as fontes e causas dos resíduos e emissões e das perdas de energia. Devem ser respondidas as seguintes perguntas: □ Onde ocorrem os resíduos, emissões e perdas de energia (fonte)? □ Por que eles ocorrem (causa)?;
- Gerar oportunidades: Suscitar um conjunto abrangente de oportunidades de produção mais limpa. Uma vez conhecidas as fontes e causas dos resíduos e emissões, a Avaliação de Produção Mais Limpa entra na fase criativa. Tendo a mão o fluxograma do processo e o balanço de material, a equipe precisará escolher a unidade de operação, material, correntes de resíduos e emissões que quer submeter mais urgentemente a mudanças de produção mais limpa. O que pode abranger mudanças de matérias primas, mudança tecnológica e mudanças nos produtos;
- Separar oportunidades: Eleger e priorizar as oportunidades de produção mais limpa para estudo posterior. Após ter sido gerado um número satisfatório de oportunidades, elas devem ser separadas. As que parecem mais promissoras serão submetidas a um estudo de viabilidade;
- Estudo de Viabilidade:
 - Avaliação preliminar: Definir o nível de detalhes no qual cada oportunidade deve ser avaliada e fazer uma relação das informações ainda necessárias para essa avaliação.
 - Avaliação Técnica: Determinar a viabilidade técnica das oportunidades de produção mais limpa elegidas.
 - Avaliação econômica: Avaliar a eficiência do custo de uma oportunidade de produção mais limpa.
 - Avaliação ambiental: Definir os impactos positivos e negativos da oportunidade para o meio ambiente.

- Selecionar oportunidades: Documentar os resultados do estudo de viabilidade e proporcionar uma lista de oportunidades de produção mais limpa que devem ser consideradas para a implantação, selecionando as oportunidades viáveis e estabelecendo prioridade entre elas.

- Implantação:

- Preparar o plano de Produção Mais Limpa: Desenvolver um plano de implantação para oportunidades de produção mais limpa. Desenhar um plano, apresentando a duração do projeto e os recursos humanos e financeiros necessários para a implantação das medidas, a ferramenta 5W2H poderá ser a base para esse plano;
- Implantar as oportunidades de Produção Mais Limpa: Implantar oportunidades de produção mais limpa. A empresa pode adotar os mesmos procedimentos que já utilizou para a implantação de outros projetos;

4ª ETAPA: MANUTENÇÃO

- Monitorar e avaliar: Monitorar e avaliar o desempenho das oportunidades de produção mais limpa implantadas, confrontando os resultados verdadeiros com os “resultados esperados”;
- Sustentar atividades de Produção Mais Limpa: A empresa deve consecutivamente buscar modos de melhorar seu desempenho ambiental, e conduzir outra avaliação de produção mais limpa. A produção mais limpa não deve ser um acontecimento isolado, o melhor modo de sustentar as atividades de produção mais limpa é introduzir um programa de produção mais limpa que contenha todas as atividades necessárias para conseguir entusiasmo e comprometimento com avaliações de produção mais limpa frequentemente dirigida. As ferramentas ciclo PDCA e Kaizen poderão servir de subsídio para esta etapa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos estudos realizados compreende-se que

embora as empresas do setor de confecção em estudo estejam implantadas num ambiente conduzido por novas regras de competição ainda dirigem seus processos de gestão apoiados em modelos e técnicas tradicionais ou pouco inovadores. Constatou-se a falta de controles e quantificações de perdas, de geração e quantificação dos resíduos, baixa qualificação e treinamento de recursos humanos num cenário composto por fatores primordiais, como preço competitivo e responsabilidade social e ambiental, para a sobrevivência das empresas.

Identificou-se a necessidade das empresas de confecção do município de Passos /MG se adequarem a novas técnicas, práticas e modelos vigentes no novo cenário mundial, onde a sobrevivência das empresas está vinculada à sustentabilidade. Sinalizou-se a necessidade de adoção de diretrizes que visem atender a necessidade atual de se produzir de forma sustentável, proporcionando benefícios para a organização por meio do aprimoramento de suas atividades produtivas, e o abrandamento dos impactos causados por tais atividades.

O resultado da pesquisa permitiu a elaboração da proposta metodológica para implantação da Metodologia Produção Mais Limpa ao sugerir ações de capacitação e orientação que contribuirão para o desenvolvimento do município ao implantá-la.

Notou-se ainda a falta de conscientização quanto a essa geração de resíduos, pelo fato de algumas empresas considerarem que não geram resíduos e pela dificuldade ou falha quanto à identificação e posterior quantificação destes. Nesse sentido, não foi possível estimar os impactos ambientais das empresas estudadas.

Sugere-se que outros estudos possam ser desenvolvidos de forma mais específica e detalhada demonstrando e testando a aplicação da ferramenta proposta em empresas do município para demonstração dos resultados obtidos servindo como modelo para demais implantações. Esse conteúdo, inclusive pode abordar o tópico do objetivo o qual não houve oportunidade de realizar.

AGRADECIMENTO

Ao programa institucional de bolsas de iniciação científica - PAPq - UEMG, pelo apoio financeiro ao projeto.

REFERÊNCIAS

- [1] Bastian, E. Y. O., & Rocco, J. L. S. (2009). Guia técnico ambiental da indústria têxtil. São Paulo, Cetesb/ Sinditêxtil, (Série P + L). Recuperado de http://www.sinditextilsp.org.br/guia_p%2BI.pdf.pdf.
- [2] Batista, C. A., Silva, E. G., Piantikovicz, L., Soares, W., & Antunes, C. V. (2013). Aplicação da metodologia de Produção mais Limpa na busca da ecoeficiência energética em uma empresa metalúrgica. *Revista Unicuritiba*, 13(1), 88-104.
- [3] Beluomini, E. N. S. (2014). Práticas de gestão nas empresas do setor confeccionista de passos (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade do Estado de Minas Gerais, Passos, MG, Brasil.
- [4] Bolsa de Mercadorias & Futuros e Bolsa de Valores de São Paulo. (2011). Sustentabilidade nas empresas: como começar, quem envolver e o que priorizar. Guia de Sustentabilidade.
- [5] Bruno, F. S., & Bruno, A. C. M. (2009) O papel do setor têxtil e de confecção brasileiro na liderança de um modelo sustentável de desenvolvimento. *Revista Produção Online*, 9(2), 551-571. Recuperado de <http://www.producaoonline.org.br/index.php/rpo/article/view/319/496>.
- [6] Centro Nacional de Tecnologias Limpas. (2003). Implementação de programas de produção mais limpa. Recuperado de http://wwwapp.sistemafiergs.org.br/portal/page/portal/sfiergs_senai_uos/senairs_uo697/proximos_cursos/implementa%E7%E3o%20PmaisL.pdf.
- [7] Centro Nacional de Tecnologias Limpas. (2007). Produção Mais Limpa em Confeções. Recuperado de http://wwwapp.sistemafiergs.org.br/portal/page/portal/sfiergs_senai_uos/senairs_uo697/proximos_cursos/Produ%E7%E3o%20mais%20Limpa%20em%20Confec%E7%F5es.pdf.
- [8] Cochran, W.G. (1977). *Sampling Techniques* (3a ed.). New York, NY: Wiley.
- [9] Confederação Nacional da Indústria/Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confeção. (2012). *Têxtil e Confeção: Inovar, Desenvolver e Sustentar*. Recuperado de http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo_18/2013/09/23/4970/20131002174510609604i.pdf.
- [10] Cruz, C. D. (2008). Programa genes: Diversidade genética. Viçosa, MG: UFV.
- [11] Cruz, C. D. (2013). GENES: a software package for analysis in experimental statistics and quantitative genetics. *Acta Scientiarum Agronom*, 35(3), 241-276.
- [12] Cruz, C. D., Ferreira, F. M., & Pessoni, L. A. (2011). *Biometria aplicada ao estudo da diversidade genética*. Viçosa, MG: Suprema.
- [13] Diógenes, V. H. D., Figueiredo, L. M., & Pimenta, H. C. D. (2012) Aplicação da Produção mais Limpa no setor de turismo: um estudo de caso em um hotel de Natal/RN. *Gestão da Produção, Operações e Sistemas (GEPROS)*, 7(1), 141-156.
- [14] Faria, F. P., & Pacheco, E. B. A. V. (2011). Experiências com Produção Mais Limpa no Setor Têxtil. *Revista de Design, Inovação e Gestão Estratégica*, 2(1), 63 – 82.
- [15] França, S. L. B., Quelhas, O. L. G., Meirino, M. J., & Vieira Neto, J. (2010, setembro) A Metodologia Produção mais Limpa para a ecoeficiência no desenvolvimento de produto. 4th International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management. XIV Congreso de Ingeniería de Organización. Donostia, San Sebastián. Recuperado em 26 de junho, 2014, de http://www.adingor.es/congresos/web/uploads/cio/cio2010/PRODUCT_MANAGEMENT/1425-1434.pdf.
- [16] Gomes, M. L. B. (2002). Um modelo de nivelamento da produção à demanda para a indústria de confecção do vestuário segundo os novos paradigmas da melhoria dos fluxos de processos (Tese de doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- [17] Gregori, R. (2012). Desenvolvimento sustentável: como empresas do Rio Grande do Sul abordam a relação entre as dimensões econômica, social e ambiental (Tese de doutorado). Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul.
- [18] Macêdo, N. M. M. N., Gadelha, M. A., & Santos, J. G. (2010). Identificação de oportunidades para Produção Mais Limpa: estudo de caso em uma pequena indústria de alumínio do estado do Ceará. In: VII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. SEGeT. Anais eletrônicos. Recuperado de http://info.aedb.br/seget/artigos10/306_Artigo%20Seget%20Com%20identificacao%20de%20autores.pdf.
- [19] Maciel, D. S. C., & Freitas, L. S. (2013). Análise do processo produtivo de uma empresa do segmento de cerâmica vermelha à luz da produção mais limpa. *Revista Produção Online*. 13(4), 1355-1380. Recuperado de <http://producaoonline.org.br/rpo/article/view/1396/1079>.
- [20] Munck, L., & Souza, R. B. (2009). Gestão por competências e sustentabilidade empresarial: em busca de um quadro de análise. *GES-Revista Eletrônica Gestão e Sociedade*. 3(6), 254-287. Recuperado de <http://www.gestaoesociedade.org/gestaoesociedade/article/view/667/714>.
- [21] Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. (2003). *Questões ambientais e Produção mais Limpa*. Recuperado de <http://www.senairs.org.br/cntl>.

[22] Teixeira, G., & Castillo, L. (2012). Medição do impacto ambiental dos processos de produção de uma indústria de vestuário de médio porte. *Gestão.Org*, 10(1), 195 - 210.

CAPÍTULO 16

INOVAÇÃO, TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA E AGRONEGÓCIO: CASE SOBRE IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS NO ESTADO DO MATO GROSSO

Marcos Scarabelot Boza

Adriana Carvalho Pinto Vieira

Julio Cesar Zilli

Roseli Jenoveva Neto

Resumo: A agricultura passou por diversas transformações produtivas, impulsionadas pela ciência e tecnologia, bem como pela demanda de alimentos. Este avanço fomentou diversas regiões, inclusive no Brasil, possibilitando a modernização da atividade, principalmente a partir da Revolução Verde. O setor agrícola, em termos de inovação é um mercado promissor, em decorrência do alto número de equipamentos usados, cada um com funções diferenciadas. Decorrente do contexto favorável em relação à expansão e inovação do agronegócio, em especial no cenário estudado, a pesquisa tem como objetivo descrever os benefícios da utilização do rolo-corrente apresentados pelos produtores rurais do Estado do Mato Grosso. O produto, foco do presente estudo, é fabricado por uma metalúrgica situada em Turvo - SC, uma empresa de pequeno porte. A empresa fabrica outros tipos de implementos, mas o seu foco principal é o rolo-corrente, produto com pouco tempo de existência e considerado novo no mercado. Sem registros sobre o mesmo, uma pesquisa para entender a origem e descrever os benefícios seria de grande utilidade. Diante deste cenário, foram analisadas as teorias sobre inovações e implementos, e a partir da aplicação de um questionário, foram identificados os dados sobre a utilização e satisfação do rolo-corrente pelos agricultores. O resultado da pesquisa constatou que todos os entrevistados ficaram satisfeitos com os resultados do implemento e não possuem reclamações. Com estes resultados identificam-se os principais benefícios que o agricultor procura em um implemento, como redução de custos, redução de mão de obra e eficiência no resultado final no uso do produto.

Palavras Chave: Inovação, Transferência de Tecnologia, Agricultura, Implementos Agrícolas.

1. INTRODUÇÃO

A economia e a sociedade civil atravessaram um período de grandes transformações, que modificaram de forma radical, os paradigmas e a dinâmica que caracterizou a evolução nas últimas décadas. Para assegurar a sobrevivência do ser humano e a melhoria da qualidade de vida houve a reestruturação do capitalismo, as fontes de crescimento e poder se deslocaram para o domínio do conhecimento. Assim, a Ciência, Tecnologia e Inovação (C,T&I) e produtos do conhecimento são atualmente as molas propulsoras do desenvolvimento da economia e da sociedade (VIEIRA; BUAINAIN, 2012).

Neste mesmo sentido, a agricultura passou por diversas transformações produtivas, impulsionadas pela ciência e pela intensificação tecnológica, bem como por uma maior demanda de alimentos. Este avanço fomentou diversas regiões, inclusive no Brasil, possibilitando a modernização da atividade, principalmente a partir da Revolução Verde (LOPES; SARTI; OTERO, 2014).

Decorrente destas inovações, a produção do agronegócio brasileiro cresceu exponencialmente nas últimas décadas, haja vista que em 1975 a colheita de grãos era de 45 milhões de toneladas, expandindo para 58 milhões em 1990 e na safra 2013/2014 atingiu 192,8 milhões de toneladas. Para a safra 2014/2015 os levantamentos já apontam um acréscimo de 8,1%, do qual a produção pode chegar a 201,6 milhões de toneladas (FIESC, 2014).

De acordo com Fornazier e Vieira Filho (2012) a agropecuária brasileira é profundamente heterogênea em todos os aspectos, e o acesso à tecnologia e difusão dos novos conhecimentos e técnicas se dá de forma assimétrica entre regiões, produtores e até sistemas. Ainda, no Brasil classificam a agricultura em dois tipos: o pequeno que também é conhecido como agricultura familiar e o grande produtor. Buainain, Romeiro e Guanzioli (2003) e Guanzioli, Buainain e Sabatto (2012) entendem como pequenos produtores (agricultura familiar) aqueles que possuem uma média de área para plantio até quatro módulos fiscais segundo a Lei nº 6.746/79 e é considerado grande produtor quando sua área é superior a este número. O módulo fiscal é uma unidade relativa de área, expressa em hectares, fixada para cada município, que leva em

conta: tipo de exploração predominante no município; a renda obtida com a exploração predominante; outras explorações existentes no município que, embora não predominantes, sejam expressivas em função da renda ou da área utilizada; conceito de propriedade familiar.

No entanto, ao longo das décadas houve uma mudança na configuração da agropecuária brasileira, principalmente decorrente das alterações na composição da produção, necessitando de forças mecânicas e novas tecnologias para os trabalhos agrários. Houve aumento da utilização de insumos mais modernos e implementos agrícolas (BOLLIGER, 2014). Estas mudanças foram utilizadas tanto pela agricultura familiar como pela patronal, pois conforme Vieira Filho e Silveira (2011) os produtores adotam a tecnologia com o intuito de aumentar a sua produtividade e, simultaneamente, reduzir o custo relativo a produção.

O setor agrícola, em termos de inovação, é um mercado promissor, em decorrência do alto número de equipamentos usados, cada um com funções diferenciadas. Neste setor, empresas de pequeno porte são responsáveis na maioria das vezes por essas inovações, para a melhoria do homem no campo, tentando encontrar meios para não prejudicar o meio ambiente, ou pelo menos na tentativa em minimizar os danos causados por máquinas, com o intuito de diminuir ao máximo os trabalhos realizados repetitivamente. Estes implementos também são usados para transporte de máquinas até os locais desejados, para carga e descarga de insumos e de outros afazeres, preparo da terra para o plantio, espalhar insumos e fertilizantes, processo de plantio e processo de colheita.

Segundo Spat (2010), a indústria de máquinas e implementos agrícolas é bastante heterogênea, pois apresenta uma estrutura econômica e produtiva que faz parte de uma cadeia produtiva que abrange diversos e distintos setores, envolvendo relações interindustriais. O setor é composto por empresas de grande e pequeno porte, de capital estrangeiro e nacional, e que se dedicam à produção de bens que são bastante distintos.

Diante do aumento da procura, o mercado de máquinas agrícola teve uma grande evolução, com as inovações de implementos e equipamentos mecanizados, como por exemplo, tratores, plantadeiras, colheitadeiras, entre outros. E dentre estas inovações, houve a criação de implementos para auxiliar a produção agrícola, como exemplo o rolo-corrente, objeto de estudo. Os responsáveis por essas inovações e adaptações, na maioria das vezes são metalúrgicas, geralmente empresas de pequeno porte, por serem ágeis no atendimento aos agricultores e beneficia-los em seus processos e mais atentas às necessidades dos produtores rurais.

Decorrente do contexto favorável em relação à expansão e inovação do agronegócio, em especial no cenário estudado, esta pesquisa tem como objetivo descrever os benefícios da utilização do rolo-corrente apresentados pelos produtores rurais do estado do Mato Grosso.

O estudo está estruturado em quatro seções. A primeira é a fundamentação teórica, a qual se faz uma explanação e contextualização do conceito de inovação e a inovação dos implementos agrícola. A segunda trata dos procedimentos metodológicos utilizados para a pesquisa. A terceira faz a análise dos dados da pesquisa. Por fim são as considerações finais e as referências bibliográfica.

2. INOVAÇÃO

As inovações em produtos têm impulsionado muitas transformações no mundo. Muitas inovações são criadas e vêm acompanhando o ritmo das mudanças. Segundo Trott (2012, p. 58): “[...] o padrão de consumo refere-se ao grau de mudança exigido em relação ao pensamento e comportamento do consumidor para que utilize um produto”. Ressalta-se ainda, a diferenciação de inovação e invenção, uma vez que a invenção é a criação de algo totalmente novo ou algo que tenha novidades com relação a modelos anteriores. Para que uma invenção possa se tornar uma inovação é necessária a introdução e aceitação do mercado (BARBIERI; ÁLVARES 2003).

relação à poluição e a degradação da natureza, tem conquistado um maior nicho de mercado. Foi a partir desta perspectiva que o “rolo-corrente” foi idealizado e desenvolvido para que possa propiciar uma redução na quantidade de poluentes ocasionados pelos tratores e máquinas durante as operações nas lavouras.

Para Tidd, Bessant e Pavitt (2008) a inovação é uma questão que requer conhecimento, que cria novas possibilidades por meio da combinação de diferentes conjuntos de conhecimento. Tal conhecimento pode existir a partir da experiência ou resultar de um processo de busca por tecnologias, mercados, ações de concorrência, etc.

Na indústria de máquinas e implementos agrícola predomina o padrão de desenvolvimento tecnológico do tipo não radical e cumulativo, o que predomina é a inovação incremental (CASTRO; FONSECA, 1991).

2.1 CONTEXTUALIZANDO A INOVAÇÃO

Conceituar inovação é complexo, considerando a inovação como um fator essencial para a competitividade, tendo sido fundamentada por Schumpeter, relacionando inovação ao ganho econômico. Segundo o Manual de Oslo (OECD, 1997) a implementação de um produto, bem ou serviço, seja novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios na organização do local de trabalho ou nas relações externas é o que se chama de “inovação”. A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD) utiliza um termo mais detalhado, inovação tecnológica de produto e processo, abreviado por ‘Inovação TPP’ (Technological Product and Process Innovation), que ajuda a delimitar bem o conceito de inovação.

Para o presente trabalho, a investigação está centrada na inovação de produto, ou seja, de um implemento agrícola, o qual segundo Tidd, Bessant e Pavitt (2008, p. 30) exemplificam:

[...] um novo modelo de carro, um novo

Sendo assim, produtos que tem menor impacto em

pacote de seguros contra acidentes para bebês recém-nascidos e um novo sistema de entretenimento doméstico seriam exemplos de inovação de produto. Já as mudanças nos métodos de fabricação ou nos equipamentos utilizados para produzir o carro ou o sistema de entretenimento domesticam, ou mesmo nos procedimentos administrativos, no caso do seguro, seriam exemplos de inovação de processo.

Outro ponto em que os autores focam é no grau de novidade, “[...] atualizar o modelo de um carro não é o mesmo que aparecer com um conceito de carro totalmente novo, que possua motor elétrico e seja feito de uma nova composição de matérias diferentes de aço e vidro” (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008, p. 30).

Segundo Freeman (1987) a inovação incremental ocorre com maior ou menor intensidade constantemente em qualquer indústria ou atividade de serviço, dependendo do produto.

Embora esse tipo de inovação incremental possa surgir como resultado de desenvolvimento e programas organizados de pesquisa é frequente a inovação incremental ocorrer como resultado de invenção ou melhorias sugeridas por profissionais envolvidos diretamente no processo de produção ou com propostas e opiniões de usuários do produto.

Portanto, a inovação é um processo-chave na criação de produtos, processos e serviços. Ela cria um diferencial para as empresas, que as permite crescer, aumentar tanto sua produtividade quanto a qualidade de seus produtos (CASTRO, 2004).

2.2 INOVAÇÃO DE IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS

A criação de implementos agrícolas surgiu a partir da necessidade. O homem deixou de ser nômade, ou seja, de ficar mudando de lugar constantemente para virar sedentário e se fixar em apenas um lugar, pois percebeu que ao plantar uma semente ela dava origem a uma planta, assim ele poderia plantar seu

próprio alimento e não mais sair à procura como antes. Mas decorrente deste fato, o homem percebeu que poderia aumentar a sua própria produção. A partir disto, desenvolveu ferramentas que ajudavam o seu trabalho e com o passar dos tempos as ferramentas foram evoluindo até chegar aos implementos agrícolas (BALASTREIRE, 1990).

No final do século XVIII, a agricultura era trabalhada com instrumentos rudimentares, feitos com ferro e madeira, tudo artesanalmente. Porém, com a Revolução Industrial, o crescimento da população urbana e uma maior necessidade por alimentos, fez com que a evolução tecnológica se tornasse importante para aumentar a produtividade e assim atender a demanda crescente (FONSECA, 1990). Os EUA foi o principal país a ter desenvolvimento tecnológico na fabricação de equipamentos agrícolas, pois, no período de 1780 a 1900, a área cultivada era de 160 milhões de hectares (FONSECA, 1990).

Neste sentido, pode ser percebido que a dinâmica tecnológica do setor de máquinas e implementos agrícolas depende na maioria das vezes de inovações externas a própria indústria. E são consideradas indústrias montadoras do setor metal mecânico, com ideias vindas diretamente do campo (DAHAB, 1993).

De acordo com Castro (2004), o agronegócio brasileiro é o setor que mais cresceu nas últimas décadas e a economia do país está praticamente sustentada a partir dele, e neste cenário, a inovação tecnológica tem uma participação muito importante. Aponta ainda o autor que, “[...] a indústria de máquinas e implementos para a agropecuária concentra boa parte das inovações tecnológicas do setor e o crescimento do agronegócio brasileiro é a mola propulsora deste segmento cada vez mais competitivo” (CASTRO, 2004, p. 3).

Portanto, os implementos agrícolas são muito importantes no desenvolvimento do trabalho diário dos agricultores, segundo Smith (2006) as inovações neste setor surgiram para facilitar os trabalhos e ajudar os agricultores a chegar aos seus objetivos finais, já que um agricultor exerce várias funções no seu dia-a-dia, diferentemente de pessoas que trabalham em indústrias e que exercem apenas uma função. Com a

redução de tempo nos trabalhos os agricultores podem exercer outras funções com mais tempo disponível.

Neste sentido, a criação de máquinas e dos implementos agrícolas protagonizou ganhos na produtividade e no trabalho agrícola, fazendo com que as técnicas de produção mudem de trajetória e, consequentemente, houve maior oferta de produtos agrícolas.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a classificação desta pesquisa, adota-se como referência a categorização apresentada por Vergara (2009), que classifica em relação a dois aspectos: quanto aos fins e quanto aos meios de investigação. Quanto aos fins, a pesquisa classifica-se como descritiva que tem como finalidade a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou então estudar as características de determinado grupo (GIL, 2002).

Quanto aos meios de investigação, apresenta-se como: bibliográfica e pesquisa de campo. A pesquisa bibliográfica é constituída em uma investigação em estudos científicos anteriores realizados por outros pesquisadores e que auxilia o aprofundarmos no assunto estudado, com base científica, conhecendo melhor o fenômeno com informações de procedência (LAKATOS; MARCONI, 1995). A pesquisa de campo, que segundo Vergara (2009) é a investigação realizada no local aonde ocorre o fenômeno, desta maneira, utilizando entrevista, aplicação de questionário ou observação.

A população alvo foi composta por agricultores do Estado do Mato Grosso que adquiriram o Rolo-corrente no período de 2008 a 2013, e que utilizam o implemento para as plantações de milho e outras coberturas. Foram encaminhados os questionários para 200 clientes e houve retorno de 44 respondentes. A pesquisa foi dividida em dois blocos, o primeiro com informações sobre o proprietário e a propriedade, e no segundo bloco com parte perguntas de satisfação com relação ao “rolo-corrente”.

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A análise dos dados foi dividida em dois momentos. A primeira se refere às informações sobre as características da propriedade e do proprietário, e a segunda parte, foram analisadas as respostas com relação ao “rolo-corrente” para obter os possíveis benefícios ou restrições sobre a utilização e funcionamento do mesmo.

O rolo corrente é um equipamento em forma de corrente com elos, cilindros, distorcedores, garras (facas) e rolamentos que, acoplados aos engates traseiros dos tratores, trabalham paralelamente (METALURGICA SCARABELOT, 2015).

O implemento foi criado a partir das correntes de desmatamento (correntes lisas) utilizadas nas lavouras para corrigir as imperfeições do solo pelos produtores do Estado do Mato Grosso. A partir deste uso, a empresa, incrementando a ferramenta, adicionou facas e rolos, de acordo com a Figura 1.

Figura 1- Utilização rolo corrente

Fonte: Metalúrgica Scarabelot (2015)

O Quadro 1 apresenta uma síntese das respostas da primeira parte do questionário, com perguntas relacionadas ao contexto socioeconômico do proprietário e análise da propriedade.

Quadro 1 - Panorama socioeconômico do entrevistado

Sexo	Masculino	(98%)
Área Plantada	5.000 - 10.000 ha	(55%)
Quantidade de tratores	4 tratores	(59%)
Potencia dos tratores	200 cv	(77%)
Plantação	Milho	(61%)
Metragem adquirida	80 a 90 mts	(45%)

Fonte: elaboração dos autores a partir dados da pesquisa

A primeira parte do questionário foi realizada para entender a necessidade pela qual o agricultor buscou adquirir o implemento agrícola. A quantidade de área plantada, na maioria (55%) é de 5.000 a 10.000 ha, tendo em vista que o estado do Mato Grosso é uma região com grandes quantidades de área. Com relação à quantidade de tratores, o rolo-corrente utiliza

dois tratores para o uso. Neste sentido, pode ser constatado que a maioria dos entrevistados têm mais de dois tratores na propriedade.

O Mato Grosso tem uma grande variação na produção de grãos e outros produtos cultivados e o estado é considerado de fronteira agrícola. Possui 30% da área agrícola brasileira (2013) com cerca de 2,8 milhões de hectares. As áreas estão localizadas principalmente em regiões marginais e/ou frágeis, as quais requerem técnicas conservadoras, mas ao mesmo tempo sistema de produção com tecnologia. Destaca-se na produção de soja, milho, algodão e carnes, em sistemas modernos e intensivos de capital (VIEIRA JUNIOR; FIGUEIREDO; REIS, 2014).

O Quadro 2 apresenta os resultados da segunda parte da pesquisa, as informações sobre o implemento, negociações e trabalhos realizados.

Quadro 2 - Nível de satisfação dos produtores

		Nível de satisfação					
		Muito insatisfeito	Insatisfeito	Levemente insatisfeito	Levemente satisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
1	Atendimento e negociações com a empresa fabricante					5%	95%
2	Demonstrações e orientações sobre o implemento				7%	9%	84%
3	Modo de montagem do implemento					70%	30%
4	Transporte do implemento até a lavoura				38%	48%	14%
5	Economia de combustíveis					5%	95%
6	Atendimento da empresa e reposição de peças					11%	89%
7	Manuseamento e trabalhos com o implemento					41%	59%
8	Resultado do trabalho nas lavouras					7%	93%

Fonte: elaboração dos autores a partir dados da pesquisa

Na segunda etapa, são apresentados os resultados obtidos com os questionamentos sobre a satisfação dos clientes que adquiriram o rolo-corrente. Com relação ao atendimento e negociações, os entrevistados demonstram grande satisfação com uma porcentagem de 95%, podendo ser inferido que os produtores estão muito satisfeitos e 5% dos entrevistados apontaram que estão satisfeitos.

Na questão sobre demonstrações e orientações, 84% estão muito satisfeitos, 9% satisfeitos e 7% levemente satisfeito. Esta é uma questão importante, pois é a partir das demonstrações e orientações que se realiza a prática do produto para e com os clientes. Na maioria das vezes as demonstrações são realizadas em condições boas climáticas, para que o trabalho possa ser realizado perfeitamente e apresentar os resultados.

No terceiro item é apresentado dados de satisfação

com relação a montagem do rolo-corrente. A montagem é simples, basta direcionar as facas para o lado certo, colocar cada sessão em seu lugar e acoplar as duas pontas em dois tratores que serão puxadas.

Em relação ao transporte, os resultados que se referem ao levemente satisfeito aumentaram, pois, ao ser descarregado na propriedade, o produtor deve ter algum tipo de locomoção para transportar o rolo-corrente até a lavoura e isso pode ser feito de duas formas: com a ajuda de um caminhão ou uma carreta para ser puxada pelo próprio trator.

Em relação à economia de combustível, o implemento tem grande destaque sobre outros e por alguns motivos, dentre eles o menor número de tratores utilizados, pois no caso do rolo-corrente é utilizado apenas dois.

No sexto questionamento, 89% dos clientes estão

muito satisfeitos e 11% estão satisfeitos com relação ao atendimento e reposição de peças. Um fator importante para esse alto nível de satisfação é sua estrutura, ele é basicamente uma corrente com tubos e facas soldados em sua composição. Um ponto fraco destacado são as facas que podem quebrar, às vezes por solda malfeita ou em razão de muitos atritos com pedras e outras formas de irregularidade no terreno. Esta ação não interfere no rendimento do implemento, mas com falta de muitas esporas e o não reposicionamento no futuro pode vir a baixar.

Na questão do manuseio e trabalhos, a satisfação teve um grau elevado novamente. O rolo-corrente é um implemento simples em termos de uso, por ser grande e pesado pode haver algum tipo de perda de tempo.

Na última questão, a uma das mais importantes 93% dos resultados foram muito satisfeitos e 7% de insatisfeitos. Por ser a última questão na parte de nível de satisfação dos clientes, a pergunta teve a intenção de entender o trabalho final do implemento. O rolo-corrente pode ser usado em vários tipos de plantação e faz o trabalho de outras máquinas, pelo nível de satisfação percebe-se que ele tem bom rendimento nas lavouras.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos dias atuais a função da inovação vai além de ser um instrumento de competitividade. Ela aprende com os clientes e transformam o conhecimento em ações, com maior agilidade. Assim, as empresas devem ficar atentas às necessidades dos clientes, dos quais indicam possibilidades da empresa inovar.

Anteriormente, os implementos agrícolas e outras ferramentas utilizadas nos serviços de lavoura eram rudimentares. Os agricultores utilizavam basicamente o ferro e madeira para realizar os serviços. Destaca-se ainda outra dificuldade enfrentada era a falta de equipamentos apropriados e a utilização da mão de obra braçal para realizar o trabalho, tanto os leves como os pesados. Em algumas ocasiões havia a utilização de animais para a realização dos serviços na agricultura.

Com decorrer do tempo às inovações agrícolas foram surgindo, a criação de máquinas e implementos agrícolas foram substituindo o uso de mão de obra e de pessoas e animais, e substituindo implementos antigos e de baixo rendimento. A exemplo das máquinas movidas a combustíveis como, tratores e máquinas de colheita e, como exemplo de implementos utilizados para preparo de terras para plantio.

Conforme aponta Terra (2012) citando Christensen a partir da evolução das inovações no campo, foi importante entender qual são as tarefas que os produtores pretendem realizar, olhando principalmente para as suas necessidades. Ainda, é necessário compreender as grandes tendências e descontinuidades econômicas, demográficas, tecnológicas e regulatórias da sociedade de uma maneira geral. E quanto à tecnologia, quais rupturas tecnológicas podem gerar maior potencial de rápidas evoluções tecnológica.

O produto, foco do presente estudo, é fabricado por uma metalúrgica situada em Turvo-SC, considerada uma empresa de pequeno porte. A empresa fabrica outros tipos de implementos, mas o seu foco principal é o rolo-corrente, produto com pouco tempo de existência e considerado novo no mercado. Sem registros sobre o mesmo, uma pesquisa para entender a origem e descrever os benefícios seria de grande utilidade. Diante deste cenário, foi levantado as teorias sobre inovações e implementos, e a partir da aplicação de um questionário, foi levantado os dados sobre a utilização e satisfação do rolo-corrente pelos agricultores.

O resultado da pesquisa constatou que todos os entrevistados ficaram satisfeitos com os resultados do implemento e não tem reclamações. Com estes resultados positivos pode-se levantar os principais benefícios que o agricultor procura em um implemento, como redução de custos, redução de mão de obra e eficiência no resultado final no uso do produto.

REFERÊNCIAS

- [1] BALASTREIRE, L. A. Maquinas Agrícola. São Paulo: Editora Manole, 1990.
- [2] BARBIERI, J. C. ÁLVARES, A. C. T. Inovações nas organizações empresariais. In: BARBIERI, José Carlos. Organizações inovadoras: estudos e casos brasileiros. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2003. p. 41-63.
- [3] BOLLIGER, F. Brasil agropecuário: duas fotografias de um tempo que passou. Org. Antonio Marcio Buainain, Eliseu Alves, José Maria da Silveira, Zander Navarro. O mundo rural no Brasil do século XXI. Brasília: Embrapa, 2014, p. 1051-1080.
- [4] BUAINAIN, A. M.; ROMEIRO, A.; GUANZIROLI, C. Agricultura familiar e o novo mundo rural. Sociologias, Porto Alegre, n. 10, 2003. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-45222003000200011&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 22 abr. 2014.
- [5] CASTRO, B. H. R. Estratégias de inovação: um estudo na indústria de máquinas e implementos agrícolas no Brasil. Dissertação (Mestrado em Administração). Rio de Janeiro: UFRJ/COPPEAD, 2004.
- [6] CASTRO, A. C.; FONSECA, M. G.D. Inovações e concorrência em máquinas agrícolas e sementes: observações para uma nova agenda de pesquisas. Cadernos de Ciência & Tecnologia. Brasília, v.8, n.1/3, p.48-67, 1991.
- [7] DAHAB, S. Competitividade da Indústria de Máquinas Agrícolas – Nota Técnica Setorial do Complexo Metal-Mecânico. In: Estudo da competitividade da indústria brasileira / coordenação geral Luciano G. Coutinho e João Carlos Ferraz. Campinas, SP: Papirus, 1993.
- [8] FIESC. Federação das Indústrias do Estado de São Paulo. Informativos Deagro. Dez 2014. Disponível em: <<http://www.fiesp.com.br/indices-pesquisas-e-publicacoes/safra-de-graos-brasil/>>. Acesso em: 1 maio 2015.
- [9] FONSECA, M. D. G. D. Concorrência e progresso técnico na indústria de máquinas para agricultura: um estudo sobre trajetórias tecnológicas. 1990.
- [10] FORNAZIER, A.; VIEIRA FILHO, J.E.R. Heterogeneidade estrutural no setor agropecuário brasileiro: evidências a partir do Censo Agropecuário de 2006. Texto para Discussão. n° 1708. Rio de Janeiro: IPEA, 2012. Disponível em: http://agencia.ipea.gov.br/images/stories/PDFs/TDs/td_1708.pdf. Acesso em: 05 mar 2014.
- [11] FILHO, J. M. Difusão de inovações: críticas e alternativas ao modelo dominante. Caderno de Ciencia & Tecnologia, V. 6, n.1. jan./abr. Brasília, 1989.
- [12] FREEMAN, C. Technology policy and economic performance: lessons from Japan, London. Frances Pinter. 1987.
- [13] Guanziroli, C. E.; Buainain, A. M; Sabbato, A. Dez anos de evolução da agricultura familiar no Brasil (1996-2006). Revista de Economia e Sociologia Rural. vol. 50, n. 2. Brasília: SOBER, abril/jun, 2012.
- [14] LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Metodologia científica. São Paulo: Atlas, 1995.
- [15] LOPES, M.A.; SARTI, F.; OTERO, M. Apresentação livro o Mundo Rural no Brasil no Século XXI. Org. Antonio Marcio Buainain, Eliseu Alves, José Maria da Silveira, Zander Navarro. O mundo rural no Brasil do século XXI. Brasília: Embrapa, 2014.p.1-2.
- [16] METALURGICA SCARABELOT. Rolo corrente scarabelot. Disponível em: <<http://www.metalurgicascarabelot.com.br/rolo-corrente/>>. Acesso em: 1 maio 2015.
- [17] OECD. The measurement of scientific and technological activities proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data: Oslo Manual. OECD, 1997. Disponível em: <<http://www1.oecd.org/publications/e-book/9297031E.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2015.
- [18] ROGERS, E.M. Diffusion of innovations. 3ª ed. New York: Free Press, 1995.
- [19] SMITH, A. A Riqueza das Nações. Curitiba: Juruá, 2006. SPAT, M.D. Evolução da inovação tecnológica na indústria de máquinas e implementos agrícolas. In: Anais IV Encontro de Economia Catarinense. Criciúma: UNESC, 2010. Disponível em: <http://www.apec.unesc.net/IV_EEC/sesoes_tematicas/Economia%20industrial,%20ci%Eancia,%20tecnologia%20e%20inova%E7%E3o/Evolu%E7%E3o%20da%20inova%E7%E3o%20tecnol%F3gica%20na%20ind%FAstria%20de%20m%E1quinas%20e%20implementos%20agr%EDcolas.pdf>. Acesso em: 1 maio 2015.
- [20] TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. Gestão da inovação. Rio de Janeiro: Bookman, 2008. VERGARA, S. C. Métodos de coleta de dados no campo. Atlas, 2009.
- [21] TERRA, J.C. 10 dimensões da gestão da inovação: uma abordagem para a transformação organizacional. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- [22] TROTT, P. Gestão da inovação e desenvolvimento de novos produtos. 4ª. Edição. Porto Alegre: Bookman 2012
- [23] VIEIRA, A.C.P.; BUAINAIN, A.M. Aplicação da propriedade intelectual no agronegócio. In: Propriedade intelectual na agricultura. Charlene Maria Coradini de Ávila Plaza, Patrícia Aurélia Del Nero, Maria Cristina Vidotte Blanco Tarrega, Nivaldo dos Santos (coord.). Belo Horizonte: Fórum, 2012.p. 21-50.
- [24] VIEIRA F., J.E.R.; SILVEIRA, J.M.F.J. Modelo evolucionário de aprendizado agrícola. Revista Brasileira de Inovação. v.10, n.2, 2011, p.265-300.

[25] VIEIRA JUNIOR, P.A.V.; FIGUEIREDO, E.V.C.; REIS, J.C. Alcance e limites da agricultura para o desenvolvimento regional. Org. Antonio Marcio Buainain, Eliseu Alves, José Maria da Silveira, Zander Navarro. O mundo rural no Brasil do século XXI. Brasília: Embrapa, 2014.p.127-1156.

CAPÍTULO 17

A RESPONSABILIDADE SÓCIO EMPRESARIAL COMO ESTRATÉGIA DE GERENCIAMENTO: REFLEXÕES TEÓRICAS E PRÁTICAS DE UMA MULTINACIONAL

Jovenilson Rocha de Oliveira

José Américo Fernandes de Souza

Antônio Oscar Santos Góes

Resumo: A revolução industrial em consonância ao processo de globalização provocara grandes mudanças no âmbito empresarial. Essas mudanças trouxeram consigo a preocupação com os impactos ambientais e sociais oriundos do processo produtivo. Diante o postulado, as corporações devem repensar o seu modelo de produção, de forma a não agredir tanto o meio natural e envolver-se nos problemas de ordem global demandados pela sociedade. Neste contexto, emerge a Responsabilidade Sócio Empresarial (RSE), uma política de gerenciamento de negócios, cujas ações contribuem para o bem-estar social dentro e fora das organizações, e que visa proporcionar um desenvolvimento econômico socialmente justo e ecologicamente correto. Em sendo assim, esta pesquisa tem como objetivo a análise dos processos, certificações e práticas da responsabilidade sócio empresarial de uma multinacional tida como referência mundial no setor alimentício. Para tal, utilizou-se de uma metodologia básica, bibliográfica, exploratória, documental e qualitativa. O andamento deste trabalho sinaliza ações sociais. Os resultados expuseram que a apesar da corporação promover uma série de atividades inclusivas, as práticas ainda são insipientes mediante a grandiosidade dos resultados financeiros alcançados pela corporação. Mesmo assim, é evidente a preocupação por parte da empresa nas áreas: Nutrição, Saúde, Bem-Estar Social; Desenvolvimento Rural; Meio Ambiente e Água, evidenciando seu engajamento em um gerenciamento produtivo mais consciente e que com a intensificação de investimento nesses segmentos, espera-se, chegar num modelo harmônico pautado no tripé da sustentabilidade.

Palavras Chave: Responsabilidade Sócio Empresarial, Sustentabilidade, Certificações.

1. INTRODUÇÃO

Com o advento da globalização, grandes mudanças ocorreram no âmbito empresarial. Isto está alicerçado no fato que outrora, as empresas eram vistas como corporações que tinham pouca responsabilidade frente à sociedade, ao mercado e ao seu modelo de produção. A visão era financeira com os postulados da economia clássica. No entanto, perante a revolução tecnológica, a interação dos países e novos procedimentos econômicos, o mercado tornou-se extremamente competitivo, uma vez que essas instituições ganharam concorrentes internacionais.

Essas mudanças trouxeram consigo a preocupação com os impactos ambientais oriundos do processo produtivo, fazendo com que com as empresas revissem seu modo de produção (input – process – output). Desta forma, atrelar o respeito às políticas ambientais, com atração do mercado consumidor e reduzir os custos na cadeia produtiva sem afetar a qualidade, tornou-se um dos principais percalços do empreendedorismo contemporâneo.

Frente ao exposto, algumas corporações têm utilizado de forma arguciosa o conceito de Responsabilidade Sócio Empresarial (RSE), ao promulgar uma imagem de preocupação com as questões ambientais, de “socialmente responsáveis”, a fim de agregar-lhes vantagens competitivas.

Não obstante, entende-se por RSE como sendo uma forma de gerenciamento do mercado voltado para o relacionamento ético e transparente com todos os seus stakeholders, bem como, a afirmação de metas e ações compatíveis com o desenvolvimento sustentável da sociedade (Ethos, 2015).

A Gestão Ambiental, que atrela os princípios postulados pela RSE e pela sustentabilidade, tende a exigir produtos e serviços que estejam cada vez mais adaptados a essa recente tendência global, visa, ainda, ordenar as atividades humanas para que estas originem o menor impacto possível sobre o meio em que as organizações atuam. A sua prática, em princípio, garante a melhoria da qualidade ambiental dos serviços, produtos e do recinto de trabalho de qualquer entidade, seja ela pública ou privada.

Em sendo assim, muitas perturbações e indagações são colocadas a todos os instantes nas decisões empresariais. Reflete-se: Como as empresas podem continuar a produzir utilizando-se da natureza e preservando-a? Mais ainda, como uma grande corporação internacional, que impacta significativamente o meio ambiente, contribui para minimização desse problema? Uma empresa que se preocupa com o meio ambiente gera uma imagem de responsabilidade sócio empresarial visível aos consumidores?

A fim de responder estes questionamentos, o presente estudo utilizou-se do seguinte objetivo geral: Analisar as práticas da responsabilidade sócio empresarial de uma multinacional do setor alimentício, relacionadas com a sustentabilidade gerencial e com o processo de certificação. Com o propósito de detalhar especificamente alguns procedimentos, têm-se os seguintes objetivos específicos: a) identificar a responsabilidade sócio empresarial - RSE - desenvolvida pela empresa estudada; b) expor exemplos de práticas sustentáveis desenvolvidas pela entidade pesquisada; c) catalogar algumas certificações recebidas pela corporação.

Para o alcance do objetivo, utilizaram-se dos seguintes procedimentos metodológicos: uma investigação básica, sendo um estudo de caso exploratório, de natureza descritiva e qualitativa, delineado por pesquisa bibliográfica. Além disso, a análise documental (telematizada), depoimentos públicos de especialistas na área e as fotografias também fizeram parte da trajetória científica.

Assim, debater esta problemática requer uma visão holística sobre a temática em lide, no intuito de identificar aspectos, mobilizações e evolução do conceito de RSE, além de demonstrar a importância desse modelo para os negócios sustentáveis.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Ao longo da história do homem, a natureza passou de divina a objeto de exploração. Nesse processo, o homem excluiu-se gradativamente da natureza até

um ponto em que esta passou a ser vista como posse do mesmo e como algo a ser conquistado, subjugado em prol dos desejos e anseios humanos (CHARLOT; SILVA, 2005).

Esta visão, conjuntamente com a ideia de desenvolvimento como sinônimo de crescimento econômico, gerou grandes problemas para a sociedade. Neste contexto, surgiu à emblemática preocupação ambiental, e com isso, emergiu diversas políticas para minimizar estas conjunturas. A sustentabilidade e a Responsabilidade Sócio Empresarial – RSE - configuram-se como diretrizes de um bom gerenciamento.

O uso dos recursos naturais e o desenvolvimento econômico devem caminhar em harmonia. O modelo industrial ainda vigente desencadeou uma série de agressões ao meio natural. Schrnini, Lemos e Silva (2008) informam que o setor organizacional produtivo é considerado o principal causador de impactos ambientais. A indústria do setor alimentício configura-se como uma grande comparte desse sistema, uma vez que gera resíduos impactantes na natureza.

O grande desafio a ser enfrentado pela sociedade hodierna é compatibilizar o desenvolvimento econômico com manutenção e preservação dos recursos ambientais. Assim, o modelo gerencial sem preocupação com o ambiente deve ser, urgentemente, alterado por uma gestão que inclua nos seus objetivos a produção limpa, sem grandes impactos negativos na natureza. É preciso repensar novas maneiras de produzir bens e serviços. O protótipo da “produção limpa”, pautada no desenvolvimento sustentável, pode ser incorporado às organizações, qualquer que seja o seu segmento, inclusive o alimentício.

Ante o exposto, faz-se necessário a contextualização do termo sustentabilidade. A seguir, apresentar-se-á o quadro 1 com o conceito, as ações relacionadas e os benefícios desse paradigma.

Quadro 1 – Sustentabilidade – algumas reflexões

I – Conceito: são as ações e atividades humanas que visam suprir as necessidades atuais dos seres humanos, sem comprometer as gerações seguintes. A sustentabilidade está diretamente relacionada ao desenvolvimento econômico e material sem prejudicar o meio ambiente. Os recursos naturais são usados racionalmente para que eles se mantenham no futuro.

II – Ações relacionadas à sustentabilidade: a) Exploração dos recursos vegetais e minerais (petróleo, carvão, minérios) de forma racional e equilibrada; b) Incentivo de fontes de energia limpas e renováveis (eólica, geotérmica e hidráulica); c) Conscientização ecológica por parte de todos da sociedade; d) Implementação de gestão sustentável nas empresas; e) Redução dos desperdícios; f) Atitudes voltadas para o consumo controlado de água e adoção de medidas que visem a não poluição dos recursos hídricos, assim como a despoluição daqueles que se encontram poluídos ou contaminados.

III – Benefícios: os princípios da sustentabilidade garantem sobrevivência do planeta em boas condições para o desenvolvimento das diversas formas de vida, inclusive a humana; garantem os recursos naturais necessários para as próximas gerações, possibilitando a manutenção dos recursos naturais (florestas, matas, rios, lagos, oceanos) e garantindo uma boa qualidade de vida para as futuras gerações.

Fonte: Adaptado dos trabalhos de Fischer e Schot (1993); Dees (1998); Viterbo Júnior (1998); Donaire (1999); Grober, (2002); Tachizawa (2002); Rohrich e Cunha (2004); Seiffert (2005); Chan e Wong (2006); Barbieri (2007) e Schrnini, Lemos e Silva (2008).

Assim, em consonância ao que fora supramencionado, o Relatório Brundtland (1991, pp. 15), – Nosso Futuro Comum, da Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU – Organização das Nações Unidas, assevera, ainda, que o conceito de Desenvolvimento Sustentável: “É o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem suas próprias necessidades”. Isto é, a natureza deve ser obrigatoriamente utilizada com base nas suas características naturais para o bem-estar da população, manejada e conservada com cuidado e com a responsabilidade de deixar um bom legado para as futuras gerações (CARLOWITZ, 1713, apud GROBER, 2002).

Sob esta ótica sustentável, os princípios postulados pela economia clássica, a busca incessante em produzir demasiadamente e o processo produtivo

nocivo foram postos em xeque, com a imersão da responsabilidade sócio empresarial. Segundo Sousa (2006), a RSE significa para as empresas uma nova maneira de compreender seus negócios, produtos e relações. Em paralelo a isso, Alves (2007) afirma que a RSE leva a perceber as mudanças sofridas pelas organizações ao longo do tempo, de acordo com as demandas e expectativas da sociedade em um dado momento histórico.

Pois, como já afirmara Borger (2001), o fato das corporações agirem baseadas nas condutas da RSE não resulta no abandono de seus objetivos

econômicos, e nem deixa de atender aos interesses de seus proprietários e acionistas (lucros). Pelo contrário, uma empresa só é socialmente responsável quando produz bens e serviços, gera empregos e retorno para seus acionistas dentro dos limites legais e éticos, ou seja, quando engloba os propósitos econômicos e, ao mesmo passo, promove o bem-estar social.

Com o intuito de elucidar sobre o progresso conceitual da RSE - responsabilidade sócio empresarial-, apresentar-se-á um quadro 2 com a temática em estudo de alguns autores que embasam o lineamento teórico.

Quadro 2-Evolução do conceito da RSE: algumas considerações

Davism Keith e Blomstrom (1975)	a empresa que se enquadra como socialmente responsável deve focar sua atenção em três fatores: aspectos técnicos e econômicos (produção em emprego); impactos sociais, trabalhistas e ambientais e; outros aspectos em que poderiam se envolver (pobreza, AIDS, etc.).
Carroll (1979)	o conceito de RSE contempla uma variedade de responsabilidades dos negócios. A estrutura piramidal da responsabilidade constitui-se de 4 dimensões; são elas: responsabilidade econômica, responsabilidade legal, responsabilidade ética e filantropia empresarial.
Wartick e Cochran (1985)	existe um contrato entre a organização e a sociedade, que funciona como um veículo por meio do qual o comportamento dos negócios é posto em conformidade com os objetivos da sociedade, sendo o que, os negócios desempenham o papel de agentes morais na sociedade, refletindo e reforçando seus valores. A sociedade legitima as ações das organizações tendo em vista os valores e o padrão moral que a própria instituição empresarial ajudou a construir.
Makover e Frederick (1994)	uma empresa socialmente responsável procura ter uma visão de que tudo que ela faz gera uma variedade de impactos diretos e indiretos dentro e fora dela, atingindo desde os consumidores e empregados até a comunidade e o meio ambiente. Desta forma, torna-se evidente que as empresas devem se preocupar e se envolver com a harmonia do bem-estar social e de todo o meio que a circunda.
Kang (1995)	propõe o conceito de responsabilidade social corporativa pré-lucro, demonstrando que as corporações são obrigadas a cumprir suas responsabilidades sociais e morais antes de tentarem maximizar seus lucros.
Daft (1999)	a responsabilidade social da empresa baseia-se na obrigação da administração de tomar decisões e ações que irão contribuir para o bem-estar e os interesses da sociedade e da organização, ou seja, a responsabilidade dos dirigentes da empresa não se restringe exclusivamente à gestão do negócio, fomentando-se a geração de riqueza e a obtenção de lucro, mas também ao desdobramento e respectiva influência de suas ações no âmbito social.
CE (2001:7)	Comissão Europeia – define como “a integração voluntária de preocupações sociais e ambientais por parte das empresas nas suas operações e na sua integração com outras partes interessadas”, que devem ser atuadas em duas dimensões: gestão da responsabilidade social interna e externa
Santos e colaboradores (2005: 23)	consideram que “as políticas de responsabilidade social da empresa podem também ativar vantagens sociais geradas pelas empresas em termos de inovação” (...) “a responsabilidade social da empresa (RSE) assume cada vez mais um papel determinante quer no discurso empresarial quer na determinação dos verdadeiros objetivos de gestão, recriando uma nova prática empresarial”.
Pereira (2006)	preconiza que é importante que as entidades cooperem para (re)construir um mundo mais próspero nos aspectos econômico, social, ambiental e cultural.
Ethos (2015)	a responsabilidade social empresarial tem sido conceituada como a forma de gerenciamento do negócio voltado para o relacionamento ético e transparente com todos os seus stakeholders e com estabelecimento de metas e ações compatíveis com o desenvolvimento sustentável da sociedade

Fonte: Adaptado das ideias clássicas de: Carroll (1979, 1999); Santos e colaboradores (2005: 23); Pereira (2006); Oliveira (2008) e Ethos (2015).

Diante o exposto, a trajetória do conceito de Responsabilidade Sócio Empresarial, em tese, fora consolidada. Assim, pode-se afirmar que uma empresa que age sobre os princípios da RSE apresenta um desenvolvimento econômico que seja socialmente justo e ecologicamente correto.

É com esse ideal que este trabalho emprega o conceito de RSE firmado por Costa (2014), onde reflete que os processos da RSE são ações das empresas que favorecem a sociedade. É uma forma de gestão que pretende diminuir os impactos negativos no meio ambiente, como por exemplo: a poluição dos rios e da atmosfera. Para além disso, o conceito de RSE aqui adotado viabiliza a utilização de práticas que resgatem a cidadania das pessoas e que provoquem melhorias nas comunidades, com ações educativas, a fim de respeitar a diversidade e atenuar a desigualdade social, bem como, de preservar os recursos culturais e ambientais.

Deste modo, emergiu-se no seio industrial a necessidade das organizações em adotarem o gerenciamento sustentável de seus recursos. Uma vez que, conforme Dornaire (1999) isso tornou-se eminente, sobretudo porque existe uma nova consciência ecológica na sociedade; porque houve a criação e a aplicação da legislação ambiental; porque, em algumas situações, um bem ou um serviço para ser comercializado, exigem-se certificações, dentre elas: o Selo Verde e a Série ISO, e porque é uma forma de reduzir custos das operações e aumentar a receita (Viterbo Júnior, 1998).

Neste contexto, conforme Maximiano (2002), Hamel (2007) e Marshall Junior et al. (2003), compreende-se por certificação um conjunto de atividades desenvolvidas por um organismo independente, sem relação comercial, com o objetivo de atestar publicamente, por escrito, que determinado produto ou processo está em conformidade com os requisitos especificados, ou seja, visa profissionalizar os procedimentos gerenciais das organizações, ao valorizar os requisitos exigidos pelos clientes, nos produtos e serviços.

Dentre as principais certificações que conferem maior credibilidade ao produto, destaca-se a série das ISO. Estas são normas responsáveis pela padronização e standardização no ambiente organizacional. Assim, Marshall Junior afirma que: “a normatização é uma atividade que estabelece, em relação a problemas existentes ou potenciais, prescrições destinadas à utilização comum e repetitiva, com vistas à obtenção do grau ótimo de ordem em um determinado contexto” (MARSHALL JUNIOR, 2003, p. 56).

Essas certificações são fundamentais para nortear o consumidor sobre o posicionamento das organizações frente à problemática das questões ambientais. Quando uma empresa possui uma “creditação” gera confiabilidade ao produto ou serviço. Dessa forma, ter normas que garantam a preservação dos recursos naturais caracteriza-se como item estratégico no âmbito empresarial.

Em síntese, este trabalho direciona uma reflexão acerca da RSE, como sendo uma forma de gerenciamento contemporâneo de negócios que agrega novas responsabilidades para as corporações. Esse modelo deve agir de modo a minimizar os impactos causados dentro e fora das organizações, e ainda, participar na solução de problemas de cunho global, como a fome, mortalidade, pobreza, AIDS, educação, recuperação de mananciais, dentre outros. A seguir, destacar-se-ão os aspectos metodológicos aplicados para o desenvolvimento da pesquisa e, depois os resultados e as análises alcançadas.

3. METODOLOGIA

Para a realização de uma pesquisa que apresente resultados condizentes com a realidade, faz-se necessária à utilização de métodos que proporcione a compreensão de toda a problemática envolvida. Assim, define-se pesquisa como o procedimento racional e sistemático que tem por desígnio proporcionar respostas aos problemas que são demandados pela sociedade (GIL, 2010). Tornando-se imprescindível a delimitação da metodologia que será empregada para alcançar os objetivos geral e específicos já

deliberados.

Deste modo, a investigação caracterizou-se como: qualitativa, visto que o pesquisador desenvolve conceitos, ideias e entendimentos a partir de padrões encontrados nos dados, ao invés de coletá-los para comprovar teorias, hipóteses e modelos preconcebidos (RENEKER, 1993); básica, pois o estudo destina-se tanto à ampliação do conhecimento, sem nenhuma preocupação com seus possíveis benefícios, quanto à aquisição de novos conhecimentos direcionados a amplas áreas com vistas para a solução de problemas práticos (GIL, 2010); e exploratória, uma vez que o pesquisador desenvolve hipóteses, aumenta a familiaridade com o assunto e modifica ou clarifica conceitos (LAKATOS, 2010).

Ademais, como suporte ao projeto, recorreu-se as seguintes ferramentas de trabalho: estudo de caso, fotografias, pesquisa bibliográfica, documental e telematizada. Buscou-se catalogar, através de jornais de alcance nacional, matérias que confirmem as certificações recebidas pela Nestlé.

O objeto de estudo foi uma multinacional tida como referência mundial no setor alimentício, Nestlé, atuante em 196 países e abrangendo todos os continentes do planeta. Além disso, segundo Nestlé (2011), os seus produtos estão presentes em 99% dos lares brasileiros, demonstrando sua importância e influência nesse segmento.

Por fim, para o alcance do objetivo proposto, foram coletados informações e dados tanto dos acervos bibliográficos, quanto das práticas de responsabilidade sócio empresarial desenvolvidas pela corporação. Feito isso, interpretou e analisou-se o conjunto de

dados da pesquisa, que será exposto a seguir.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A empresa estudada é uma das multinacionais mais bem conceituadas do Brasil, sobretudo em se tratando de responsabilidade sócio empresarial, provocando uma quebra de paradigma ao direcionar as questões sociais como um item decisivo e estratégico dentro das organizações. Tal ciência é corroborada ao verificar-se que organização faz parte de uma das instituições respeitadas no tocante a RSE: O Instituto ETHOS.

É nessa perspectiva que a empresa se alinha a duas iniciativas estabelecidas pela Organização das Nações Unidas (ONU): os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e o Pacto Global. O primeiro refere-se a oito ideais designados para garantir a sustentabilidade do planeta, sendo eles: acabar com a fome e a miséria; educação básica de qualidade para todos; Igualdade entre sexos e valorização da mulher; reduzir a mortalidade infantil; melhorar a saúde das gestantes; combater a AIDS, a malária e outras doenças; qualidade de vida e respeito ao meio ambiente; e todos trabalhando pelo desenvolvimento. Enquanto o último refere-se a ações que direcionam a comunidade empresarial a promover valores de cunho mundial, principalmente nas áreas de Direitos Humanos, Direito do Trabalho, Proteção Ambiental e no Combate à Corrupção (NESTLÉ, 2015).

Para cumprir tais metas, a corporação criou seu próprio plano de ações, alicerçado na premissa de que: “para uma empresa ser bem-sucedida e criar valor para seus acionistas, é fundamental que também crie valor para a sociedade”. Partindo desse pressuposto, a entidade analisada prioriza três segmentos principais:

a nutrição, o desenvolvimento Rural e a água.

Quadro 3 - Práticas Empresariais: RSE da Nestlé

Compartilhando Valor na Nutrição, Saúde e Bem-Estar	<p>A Nestlé visa elaborar produtos mais saudáveis e que estimulem o bem-estar social, fornecendo, por exemplo, mais de 67 bilhões de porções de produtos fortificados, com o intuito de reduzir os índices de desnutrição infantil.</p> <p>Um dos seus principais projetos de cunho social é o Programa Nestlé Faz Bem Nutrir, criado em 1999 com o objetivo de compartilhar com a comunidade conhecimentos essenciais sobre nutrição, saúde, higiene e aproveitamento máximo dos alimentos, bem como, estimular a melhoria na qualidade dos hábitos alimentares na escola e na família. Desde o seu início, o programa já beneficiou 1,4 milhões de crianças e adolescentes e capacitou 12.390 educadores. Além disso, ela criou o programa Nestlé Até Você que visa incluir populações de baixa renda na obtenção de alimentos de qualidade nutricional superior. Para alcançar esse objetivo, trabalhe-se com venda de domicílio em domicílio, atendendo comunidades de regiões remotas do Norte do país, através do supermercado flutuante. Esse negócio inclusivo atende cerca de 1,5 milhão de pessoas, alcançando 27 municípios ribeirinhos.</p>
Compartilhando Valor no Desenvolvimento Rural	<p>Visando incentivar a permanência do produtor rural no campo, a Nestlé investe em programas para estimular a agricultura familiar. Para tanto, ela privilegia a obtenção de matérias primas de pequenos produtores, além de oferecer suporte técnico de qualidade, desde a escolha das sementes, até a fase da colheita, acarretando no aumento da produtividade e consequentemente, na renda. Desta forma, a empresa gera empregos, ao passo que se beneficia em adquirir um produto de maior qualidade, com menos agrotóxicos e que produzem um menor impacto ambiental.</p> <p>Uma atividade de grande reconhecimento é o Programa de Desenvolvimento da Pecuária Leiteira (PDPL), que em parceria com universidades, capacitam discente de cursos agrários, incentivando-os a prestarem assistência técnica e gerencial aos produtores rurais. Graças a essa prática, na região de Viçosa, a produção de leite bovino saltou de 4,3 litros por vaca/dia, em 1989, para 15,34, em 2011.</p>
Compartilhando Valor no cuidado com a Água e o Meio Ambiente	<p>Para a geração de vapor em suas caldeiras, a empresa utiliza biomassa, a partir de cavaco de madeira, pellet de cacau, borra de café e outros subprodutos de seus processos produtivos. Fazendo assim, um consumo alternado e mais consciente de energia.</p> <p>Com o intuito de “neutralizar” a emissão de gases poluentes, como o CO₂, a empresa executa o “Floresta Lamá” no estado de São Paulo, projeto que visa replantar árvores nativas da região, sob a coordenação da organização SOS Mata Atlântica.</p> <p>Além disso, a Nestlé no Brasil com vistas a reduzir o impacto das embalagens de seus produtos diminuiu o consumo de mais de 770 toneladas de material, entre metal, papel e plástico, e geraram uma redução de R\$ 4,69 milhões desses insumos.</p> <p>No tocante ao recurso hídrico, a Nestlé firmou compromissos que propiciam uma gestão mais sustentável da água. A título de exemplo, tem-se a implantação do Sistema Nestlé de Gestão Ambiental (NEMS – Nestlé Environmental Management System), que de 1998 até o ano de 2011, reduziu 80,86% do consumo de água, 85,40% no descarte de efluentes líquidos e 54,87%, a geração de resíduos sólidos por tonelada de alimento produzido. Ademais, melhorar a eficiência da água nas operações; Promover uma política e gestão eficiente; e tratar a água devidamente antes de seu descarte no meio ambiente; são ações que trouxeram grandes benefícios para a empresa e para o meio ambiente.</p>

Fonte: Nestlé (2011).

Além disso, empresa conquistou a liderança no setor Food, Beverage & Tobacco do Dow Jones Sustainability Indices (DJSI, 2013), tendo, pela primeira vez, registrado uma percentagem de 88%, o dobro da média da indústria. Este resultado evidencia a boa performance econômica, social e ambiental da empresa. Ademais, o Tomorrow's Value Rating (TVR), analisou os programas de sustentabilidade de 50 empresas listadas no Índice de Sustentabilidade Dow Jones (2012), e estudou especificamente o comportamento de 10 corporações de acordo com

cinco quesitos: estratégia, governança, inovação, engajamento e cadeia de valor.

Segundo o relatório a Unilever e a Nestlé ocuparam os dois primeiros lugares nos cinco quesitos do TVR (conforme mostra o gráfico 1 abaixo), sendo que a Nestlé apresentou alto desempenho predominantemente e consistentemente em questões direcionadas a saúde e ao bem-estar social (TOMORROW'S VALUE RATING, 2013).

Gráfico 1 - Top Performing Food and Beverage Companies

Fonte: Tomorrow's Value Rating (2013).

Um dos aspectos mais relevantes do TVR foi justamente à confirmação da integração bem sucedida da sustentabilidade dentro da estratégia de negócios dos dois líderes do setor, Unilever e Nestlé. De acordo com o Tomorrow's Value Rating (2013, p. 2):

Os líderes do setor de alimentos e bebidas, não estão apenas mitigando os

riscos, eles vão além da conformidade, e buscam parcerias e oportunidades para prosperar durante estes tempos de incerteza. Eles estão se responsabilizando por seus impactos, desde a cadeia de fornecedores até o mercado. Estão se esforçando, de modo notável, para capacitar os pequenos fornecedores e promover melhorias a longo prazo dos métodos de criação.

Segundo a Sustainable Brands (2015), a Nestlé revelou-se também como uma das principais marcas em se tratando de responsabilidade social, sobretudo ao estabelecer compromissos para melhorar a sua gestão social e ambiental, dando ênfase a segurança alimentar e a sustentabilidade.

Confirmam-se os princípios da RSE, pelo bom desempenho da Nestlé frente às questões sociais e ambientais. Tal reconhecimento é ratificado pelas premiações, certificações e qualificações comumente concedidas à empresa, que em tese asseguram a conduta profissional e os valores sociais da organização (conforme ilustra o quadro 4 abaixo).

Quadro 4 - Premiações, certificações e qualificações outorgadas a Nestlé

<p>Homenagem às Empresas Certificadas em Conformidade com a Norma ISO 14001 Concedido pela Revista Meio Ambiente Industrial à Nestlé Brasil, pela certificação de suas fábricas.</p>
<p>Selo de Qualidade do Prêmio Quality Brasil Concedido pela International Quality Company e Sociedade Brasileira de Educação e Integração, mediante constatação da responsabilidade social e ambiental com as comunidades onde atuam e do compromisso e respeito que a empresa tem para com seus clientes, fornecedores e colaboradores, buscando satisfazê-los sempre com produtos e serviços de excelente qualidade.</p>
<p>13º Prêmio Marketing Best Sustentabilidade Concedido pela Editora Referência e Madiamundomarketing pelo case Programa Nestlé Nutrir Crianças Saudáveis.</p>

<p>Certificado IDHO 2012 Concedido pela Gestão & RH Editora, a fundação Nestlé recebeu Certificação Especial em Cidadania Corporativa por seus projetos em áreas sociais e da cultura.</p>
<p>Certificado IDHO 2012 Concedido pela Gestão & RH Editora à Nestlé Brasil, no quesito Indicador de Desenvolvimento Humano Organizacional com destaque na Dimensão de Sustentabilidade.</p>
<p>Certificado 7º Prêmio FIESP de Conservação e Reuso de Água Concedido pela Federação das Indústrias do Estado de São Paulo-FIESP.</p>
<p>Green Project Awards Brasil Concedido pelo Instituto Nacional de Tecnologia do Ministério da Ciência e pelo Grupo GCI-Integrando Tecnologias de Gestão, a Nestlé foi vencedora na categoria Produto ou Serviço com o projeto Nestlé Waters End to End.</p>

Fonte¹: Benchmarking Brasil (2015), Fiesp (2015), Prêmio Quality (2015), Nestlé (2015), Revista Gestão Rh

(2015), Revista Meio Ambiente Industrial (2015) Somado a isso, a instituição investigada foi considerada ainda em 2013 pela Revista Seleções Reader's Digest e pelo Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística - Ibope, como: "A Marca de Confiança do Brasileiro" na votação dos leitores, pela sétima vez consecutiva (REVISTA PRO NEWS, 2013). Isso demonstra o empenho desta corporação em fortalecer as práticas da RSE dentro da sua política de gerenciamento dos recursos naturais, a fim de conquistar a confiança do consumidor e valorizar a imagem da empresa de socialmente responsável, além de agregar ao seu modelo de produção vantagens competitivas.

Dessa forma, de acordo com os aspectos acima mencionados pôde-se analisar os processos da responsabilidade sócio empresarial da corporação pesquisada, relacionados com a sustentabilidade gerencial. Assim, verificou-se que a empresa tem direcionado esforços para a concretização dos postulados da RSE, ficando evidente práticas e ações

que fortalecem o engrandecimento de estratégias sociais solidárias.

Outro ponto estudado, demonstra que as certificações, qualificações e os prêmios agregam valor a imagem organizacional. Dentre esses ganhos, a certificação configura-se como um ponto de credibilidade para as empresas, como fora evidenciada pela Nestlé.

Todavia, é ingenuidade pensar que esse modelo resolve todas as fragilidades da sociedade e do meio natural. Ainda se considera como paliativo, mesmo observado o esforço estratégico da multinacional. Espera-se, pois, maior investimento nesses segmentos, visto que, no modelo econômico tradicional o lucro ainda é paradigma estabelecido, mas nada inviabiliza a pensar num modelo econômico que agregue lucro com os requisitos do welfare state.

1 Adaptado dos sites: <http://benchmarkingbrasil.com.br/galeria-ranking-benchmarking-2012/> <http://rmai.com.br/v4/Home.aspx>, <http://www.premioquality.com/>, <http://www.gestaoerh.com.br/>, <http://www.fiesp.com.br/mobili/noticias>, e <https://www.nestle.com.br/site/anestle/premios.aspx>

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O propósito deste estudo foi analisar as práticas da responsabilidade sócio empresarial de uma multinacional do setor alimentício, relacionadas com a sustentabilidade gerencial. Para tanto, verificou-se que a RSE compreende um conjunto de práticas que visam atenuar os impactos negativos no meio ambiente, a fim de promover um desenvolvimento econômico que seja socialmente justo e ecologicamente correto. Além disso, identificou-se os princípios da RSE desenvolvida pela empresa, expôs-se exemplos de práticas sustentáveis e catalogou-se certificações, premiações e qualificações outorgadas a corporação.

Os resultados sinalizam que a empresa investigada apresenta uma preocupação com as questões socioambientais, sobretudo ao fomentar programas, projetos e ações direcionadas a minimizar os impactos oriundos de seu processo produtivo. Ações estas, que contribuem para a construção de uma imagem diferenciada da corporação, de socialmente responsável, conferindo-a vantagens competitivas. É neste contexto, que ela tem buscado se comprometer com as problemáticas de cunho global, como a fome, a pobreza, a educação, a poluição, a saúde e o bem-estar social.

Prova disso, tem-se as certificações, premiações e qualificações comumente concedidas a empresa, bem como, o reconhecimento de instituições de credibilidade como o Índice de Sustentabilidade Dow Jones e a Sustainable Brands, que valorizam os resultados positivos alcançados e agregam valor a imagem da empresa, além de gerar confiabilidade ao produto ou serviço.

Não obstante, apesar do esforço estratégico da multinacional em promover uma série de atividades inclusivas, de ordem social e ambiental, considera-se que as práticas da RSE desempenhadas pela instituição estudada, ainda são insipientes mediante a grandiosidade dos resultados financeiros alcançados pela corporação. Contudo, acredita-se que com a intensificação e maior investimento em suas práticas sustentáveis, o binômio lucro e lucro social podem

conviver de forma harmoniosa com os valores da Responsabilidade Sócio Empresarial.

REFERÊNCIAS

- [1] ALVES, E. A. Ambiente institucional e a responsabilidade social empresarial na indústria calçadista de Franca: o caso do Instituto Pró-criança. Tese. UFSCar, 2007, 296 f.
- [2] BARBIERI, J. C. Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 2ªEd. Saraiva. São Paulo, 2007.
- [3] BORGER, F.G. Responsabilidade Social: efeitos da atuação social na dinâmica empresarial. 254. Tese de Doutorado – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.
- [4] BRUNDTLAND, G. ET AL. Nosso Futuro Comum. Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro: FGV, 1991.
- [5] CARROLL, A. A three-dimensional conceptual model of corporate performance. *Academy of Management Review*, v. 4, 1979. p. 497-505.
- [6] _____. Corporate social responsibility. *Business and Society*, v. 8, n. 3, 1999. p. 268-295.
- [7] CHAN, E. e WONG, S. Motivations for ISO 14001 in the Hotel Industry, *Tourism Management*. 2006, 27: 481-492.
- [8] CHARLOT, B.; SILVA, V. A. Relação com a natureza e educação ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I.C.M. (Org). *Educação Ambiental: pesquisa e desafios*. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 65-76.
- [9] COSTA, P. H. Responsabilidade Social Empresarial. Conselho Federal de Administração. Brasília, 25 de março de 2014. Disponível em: <<http://www.cfa.org.br/acoes-cfa/artigos/usuarios/responsabilidade-social-empresarial>>. Acesso em: 5 de fev. 2015.
- [10] DEES, J. G. "The meaning of social entrepreneurship" Center for the Advancement of Social Entrepreneurship, Fuqua School of Business, Duke University, 1998. Disponível em: <http://www.fuqua.duke.edu/centers/case/documents/dees_sedf.pdf>. Acesso em: 21 de mar. 2015.
- [11] DJSI. Results Announced for 2013 Dow Jones Sustainability Indices Review; 24 Sustainability Industry Group Leaders named, 2013. Disponível em: <<http://www.sustainability-indices.com/images/130912-djsi-review-2013-en-vdef.pdf>>. Acesso em: 18 de mar. 2015.
- [12] DONAIRE, DENIS. Gestão ambiental na empresa. São Paulo: Atlas – 2ªed, 1999.
- [13] ETHOS. Princípios e Compromissos. Disponível em: <<http://www3.ethos.org.br/conteudo/sobre-o-instituto/principios-e-compromissos/>>. Acesso em: 10 mar. 2015.
- [14] FISCHER, K.; SCHOT, J. Environmental strategies for industry: international perspectives on research needs and policy implications. Washington, D. C.: Island Press, 1993.

- [15] GIL, ANTÔNIO CARLOS. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 5 Ed. São Paulo, Atlas, 2010.
- [16] GROBER, ULRICH, VON KURSACHSEN NACH RIO - Ein Lebensbild über den Erfinder der Nachhaltigkeit Hannß Carl Edler von Carlowitz und die Wegbeschreibung einesKonzeptes, 2002. Disponível em: <http://www.forschungsheim.de/fachstelle/arb_carl.htm>. Acesso em: 10 de fev. 2015.
- [17] HAMEL, GARY. O futuro da administração. Rio de Janeiro, Campus, 2007. 251 p.
- [18] LAKATOS, E. MARIA; MARCONI, M. DE ANDRADE. Fundamentos de metodologia científica: Técnicas de pesquisa. 7 ed. – São Paulo: Atlas, 2010.
- [19] MARSHALL JUNIOR, ISNART et al. Gestão da Qualidade. Rio de Janeiro, EDITORA FGV, 2003. 160 p.
- [20] MAXIMIANO, A. C. A. Teoria geral da administração – Da Revolução Urbana à Revolução Digital. São Paulo: Atlas, 2002. 521 p.
- [21] NESTLÉ. Criação do Valor Compartilhado. Relatório - Nestlé Brasil, 2011. Disponível em: <<http://www.criandovalorcompartilhado.com.br/docs/default-source/relatorios/relat%C3%B3rio-nestl%C3%A9-brasil-de-cria%C3%A7%C3%A3o-de-valor-compartilhado-%282011%29.pdf?sfvrsn=12>>. Acesso em: 15 de mar. 2015.
- [22] _____. Nestlé no Mundo. Nestlé, Brasil. Disponível em: <<https://www.nestle.com.br/mobile/Portal320touch/Sobre.aspx>>. Acesso em: 18 mar. 2015.
- [23] OLIVEIRA, J. P. Empresas na sociedade: sustentabilidade e responsabilidade social. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- [24] PEREIRA, W. A. Proposição de um modelo analítico dos estágios da responsabilidade social corporativa. Dissertação de Mestrado, Rio de Janeiro: Faculdade Ibmecc, 2006.
- [25] RENEKER, MAXINE H. A qualitative study of information seeking among members of the academic community: methodological issues and problems. Library Quarterly, v. 63, n. 4, Oct. 1993. p. 487-507.
- [26] REVISTA PRO NEWS. Nestlé é eleita à marca mais confiável do país, 2013. Disponível em: <<http://www.revistapronews.com.br/antiores/detalhe/573/nestle-e-eleita-a-marca-mais-confiavel-do-pais.html>>. Acesso em: 20 de fev. 2015.
- [27] ROHRICH, S. S.; CUNHA, J. C. A proposição de uma taxonomia para a análise da gestão ambiental no Brasil. Revista de Administração Contemporânea, v. 8, n. 4, 2004. p. 86-95.
- [28] SANTOS, M. J. N. et al. Desenvolvimento Sustentável e Responsabilidade Empresarial. Oeiras, Portugal. Celta Editora, 2005.
- [29] SCHENINI, P. C.; LEMOS, R. N.; SILVA, F. A. Sistema de Gestão Ambiental no Segmento Hoteleiro, 2008.
- [30] SEIFFERT, M. E. B. ISO 14001: Sistemas de gestão ambiental. São Paulo: Atlas, 2005.
- [31] SOUSA, L. A. Práticas de responsabilidade social empresarial e mudanças no ambiente institucional: estudo de caso no setor citrícola Paulista. Dissertação. UFSCar, 2006, 190 f.
- [32] SUSTAINABLE BRANDS. Trending: Scorecards Find Unilever, Nestlé Walking Their Talk on Efforts to End Poverty, Deforestation, 2015. Disponível em: <http://www.sustainablebrands.com/news_and_views/marketing_comms/sustainable_brands/trending_unilever_nestle_walking_their_talk_effort>. Acesso em: 10 de abril 2015.
- [33] TACHIZAWA, TAKESHY. Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa. São Paulo: Atlas, 2002.
- [34] TOMORROW'S VALUE RATING. Alimentos e bebidas. Relatório - Tomorrow's Value Rating, 2013. Disponível em: <http://www.dnvba.com/br/DNV%20%20Downloads/TVR_FoodBev_2013_11_PTB.pdf>. Acesso em: 20 de fev. 2015.
- [35] VITERBO JÚNIOR, ÊNIO. Sistema integrado de gestão ambiental: como implementar um sistema de gestão que atenda à norma ISO 14001, a partir de um sistema baseado na norma ISO 9000. São Paulo: Aquariana, 1998.

CAPÍTULO 18

ANÁLISE DE VIABILIDADE DE UM APLICATIVO SOCIAL

Anna Cecília Chaves Gomes

Cleison da Silva Nascimento

Bruna Lyra Alves de Almeida

Alaine Caroline Cruz Freire

Tatiana Losano de Abreu

Andreza Raielly Alexandre de Lima

Anannda Rios dos Santos Moura

Jailson Jerônimo dos Santos

Resumo: As entidades carentes mostram-se como de suma importância para suprir as demandas sociais de forma justa. Para que estas organizações sejam efetivas em suas atuações devem apresentar modelo gerencial capaz de alinhar as demandas sociais e uma sustentabilidade efetiva. Sabendo-se que a tecnologia da informação é um recurso estratégico capaz de otimizar a gestão estratégica bem como transformar a forma de articulação com os organismos com os quais atuam, o presente estudo busca analisar a viabilidade da implantação de um aplicativo de celular que auxilie as doações. Para atingir o objetivo proposto, foi realizada uma pesquisa de caráter exploratório-descritiva, com uma abordagem quantitativa. Um questionário constituído de 30 questões - a serem respondidas a partir de uma escala Likert de cinco pontos, além de seis questões abertas e fechadas - foi aplicado em uma amostra de 384 residentes da cidade de Guarabira. A partir da análise descritiva dos dados, foi possível constatar que um aplicativo de celular para o auxílio de doações à entidades carentes é viável e bem-vindo para a população Guarabirense. Para garantir sua eficiência, é preciso que possua características específicas: diminuidor da distância entre o consumidor com responsabilidade social e as entidades carentes; ser um espaço de disponibilização das informações sobre as demandas das entidades carentes da região; facilitador da entrega das doações; garantidor do anonimato dos consumidores doadores; represente uma “ponte” entre a empresa e as entidades carentes; seja eficiente na divulgação do viés social das empresas envolvidas; e tenha um layout simples e acessível.

Palavras Chave: Tecnologia da Informação, Análise de Viabilidade, Entidades Carentes.

1. INTRODUÇÃO

A gestão administrativa das organizações não governamentais precisa se apropriar das informações do meio no qual estão inseridas e dos organismos com os quais estabelecem relações, sobretudo no que diz respeito aos atores sociais com os quais essas organizações articulam, para uma maior eficácia na prestação de seus serviços ou produtos. Thibes e Moretto Neto (2001) enfatizam a importância dessas relações para a gestão no campo social para garantir a sustentabilidade dessas organizações a partir das interações que são estabelecidas.

A sustentabilidade e autonomia esperadas pelas organizações sem fins lucrativos perpassa por muitos desafios, sobretudo, no que diz respeito a obtenção de modelo gerencial capaz de alinhar as demandas sociais e uma sustentabilidade efetiva (VIDAL; MENEZES, 2004). A realidade na qual as ONGs se inserem requer a capacidade de identificar estratégias que visem a mobilização de recursos destinados a manutenção e desenvolvimento das atividades e projetos sociais (OLIVEIRA; BORGES, 2013). Assim, a prospecção desses recursos é fundamental na gestão do campo social, pois a realização de programas e ações sociais, culturais e ambientais dependem essencialmente da existência de recursos que os financiem (SANTOS; SILVA, 2012).

Portanto, pensar as estratégias de gestão diz respeito ao envolvimento do todo que compõe a organização, não apenas no que tange aos recursos financeiros, mas inclusive estratégias que alinhem a gestão de pessoas, como voluntários e beneficiários, e a gestão de estratégias de marketing social, que trabalhem para a manutenção de uma boa imagem perante a sua comunidade (SANTOS; SILVA, 2012). “O desafio, portanto, é encontrar formas de gestão que se adequem às particularidades destas organizações, sua história, seu papel na sociedade” (ROESCH, 2002, p. 2).

No Brasil, a tecnologia da informação vem ganhando espaço no campo das ações sociais. Já vem se percebendo a criação de novos modelos de gestão atrelados à tecnologia da informação e voltados para a mobilização de recursos direcionados para

doações, pelo chamado comércio eletrônico, que é capaz de tornar as relações entre organizações sem fins lucrativos e doadores mais cômodas e prática (BELLO, 2013).

De acordo com pesquisas da Revista The Economist, no Brasil, comprova-se que efetivamente há interesse em iniciativas filantrópicas por parte dos brasileiros, a exemplo de muitos indivíduos que já doam para programas de financiamento internacionais, como o combate à fome na África, porém ainda faltam estímulos para a realização de doações (BELLO, 2013), sobretudo, acerca da disseminação de informações que tem o poder de influenciar o comportamento filantrópico, como a divulgação do escopo dos serviços prestados pela organização; a consciência sobre a existência da organização e dos seus serviços; reputação da organização; e anúncios por parte da organização sobre as doações necessárias (SNIPES; OSWALD, 2010). Portanto, entende-se que a sociedade em geral tem predisposição e interesse em realizar doações às organizações não governamentais, mas muitas vezes, não sabem como proceder para que sua doação chegue ao destino final.

No caso das doações de alimentos, evidenciam-se diversos fatores críticos que inibem a concretização da doação até a entidade carente, sobretudo, pelos hábitos frequentes de desperdício e perda de alimentos pela população participantes da cadeia de produção de alimentos, seja pela indústria de insumos e equipamentos, agricultores, indústria de processamento, distribuidores, representantes do Estado, incluindo os consumidores.

Na cidade de Guarabira, Paraíba, destacam-se algumas entidades carentes em termos de abrangência e impactos gerados na cidade. Assim como todas as organizações filantrópicas, as mesmas necessitam de doações da comunidade, entidades ou de empresas sejam elas públicas ou privadas, que possam ser colaboradoras de recursos que irão ajudar a manter tais entidades com suas atividades as quais se propuseram a realizar em meio à sociedade. Vale destacar que poucos são os estudos encontrados que tratam sobre a captação de recursos por meio de

doações para as organizações do terceiro setor.

Sabendo que, atualmente, a informação se tornou um recurso estratégico para as organizações (BRITO; ANTONIALLI; SANTOS, 1997), entende-se que, as organizações sem fins lucrativos, podem se apropriar das informações do mercado através do uso das tecnologias da informação, a fim de otimizar a gestão estratégica de seus recursos, bem como transformar a forma como se articulam com os organismos dos quais elas são tão dependentes.

Diante do exposto, o presente estudo teve como foco central analisar a viabilidade do uso de um aplicativo social para dispositivo móvel, na cidade de Guarabira (Paraíba), que visa facilitar o processo de doações junto à comunidade local. Vale destacar que já existe um software atualmente em desenvolvimento pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia no Campus Guarabira.

2. TERCEIRO SETOR, ONGS E A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

O termo organizações não-governamentais (ONGs), desde a década de 1980 é visto como sinônimo de qualquer tipo de organização filantrópica (McKINSEY; COMPANY, 2001 APUD BORBA ET. AL, 2012) e surgiu nos EUA, no período após a segunda guerra (ABONG, 2005).

Essas organizações sem fins lucrativos são fruto, sobretudo, das consequências do sistema capitalista e das políticas neoliberais, que protagonizam acentuadas diferenças de classes sociais e se mostram incapazes de suprir as demandas sociais de forma justa. Portanto, denomina-se de terceiro as organizações que se baseiam em modelos de gestão voltados para preencher as lacunas sociais, não alcançadas pelo capital e, principalmente, pelo Estado. “As ONGs integram um mercado social intitulado ‘Terceiro Setor’ que ocupa espaços não preenchidos pelo Estado (Primeiro Setor) e pela atuação do setor privado, que enfatiza a comercialização de bens e serviços, a fim de atender a expectativas de um mercado comercial

(Segundo Setor) ” (TACHIZAWA APUD, VIDAL; MENEZES, 2004, p. 2).

No Brasil, o surgimento das ONGs registra-se a partir da década de 1970 e com a diluição do envolvimento das agências financiadoras internacionais, as empresas privadas ou estatais passaram a ser o caminho em busca da sustentabilidade (ROESCH, 2002). Nesse sentido, as doações têm se tornado uma importante fonte de financiamento para organizações sem fins lucrativos (JACKLEVIC, 2000 APUD SNIPES; OSWALD, 2010).

Contudo, a viabilidade das doações filantrópicas está cada vez mais crítica vista a longo prazo (SNIPES; OSWALD, 2010), isso se mostra pelas dificuldades que as ONGs têm para a captação de recursos, sobretudo, no que diz respeito a elaboração de projetos e no acesso a informação acerca dos incentivos fiscais e sobre as empresas interessadas em financiar projetos. A divulgação da existência, dos serviços prestados, bem como a sua imagem e reputação também são considerados fatores críticos que estabelecem barreiras quanto a captação de recursos, ou seja, as ONGs precisam se tornar conhecidas para alcançarem financiamentos (GOUVEIA, 2007).

Snipes e Oswald (2010) destacam alguns fatores que podem influenciar o comportamento dos indivíduos na decisão de doar, tais como: a assistência anterior ou experiência com as organizações sem fins lucrativos; o escopo dos serviços prestados pela organização; a consciência sobre a existência da organização e dos seus serviços; reputação da organização; e anúncios por parte da organização sobre as doações. É fundamental que as organizações sem fins lucrativos se apropriem de informações e estejam preparadas para desenvolver práticas de gestão que viabilizem sua sustentabilidade e autonomia.

Assim, o espírito de solidariedade e generosidade não serão suficientes para construir uma gestão administrativa preparada para tomar conta dos processos e pensar estratégias capazes de tornar as ONGs sustentáveis, portanto, devem buscar aprender como administrar, otimizar recursos e gerir pessoas,

procurando não atuar de forma amadora (GOUVEIA, 2007).

Atualmente, é perceptível que diversas organizações estão incorporando tendências de gestão que procuram atingir competitividade e sobrevivência por meio do uso da internet. O uso das tecnologias de informação vem promovendo diversas transformações nas relações estabelecidas entre empresas e sociedade, reduzindo espaços, agilizando a comunicação entre eles e permitindo novas formas de negócios. Portanto, vem crescendo as práticas de gestão que fazem uso das ferramentas tecnológicas que, cada vez mais, se apresentam à disposição (COLOMBO, CORTEZIA, 2014). No que se refere a relação com os consumidores, é possível observar resultados favoráveis decorrentes do uso de canais móveis de comunicação, que visam estabelecer relações mais próximas ao mercado por meio do atendimento de demandas e como mecanismo de coleta de informações de mercado (WELIN-BERGER, 2004 apud SACCOL MANICA; CALDERWOOD, 2011 apud COLOMBO, CORTEZIA, 2014).

Nesse sentido, acredita-se que o terceiro setor pode valer-se do uso de ferramentas de tecnologia móvel para se aproximar dos atores com os quais ela estabelece relações, a fim de facilitar a comunicação entre eles, divulgando as demandas, ações e projetos existentes para a comunidade, como ainda, como forma de conhecer melhor esse mercado, a exemplo do perfil de doadores, dos interesses das empresas em projetos sociais, demandas sociais, troca de informações com outras entidades, enfim, permitindo circular uma gama de informações entre terceiro setor e sociedade, terceiro setor e empresas, terceiro setor e terceiro setor, terceiro setor e governo.

Batista (2004, p. 59), afirma que a “Tecnologia de Informação é todo e qualquer dispositivo que tenha a capacidade para tratar dados e/ou informações, tanto de forma sistêmica como esporádica, independentemente da maneira como é aplicada. ” Como o objetivo é obter doações através de um aplicativo social, é preciso que essas entidades sem fins lucrativos se aproximem da comunidade, para

desenvolver e aumentar o número de iniciativas de doação na comunidade estudada.

3. METODOLOGIA

No que tange a finalidade, o presente estudo se caracteriza como exploratório-descritivo uma vez em que busca proporcionar familiaridade para com um tema específico, visando torna-lo explícito (exploratório) e descrevendo características de uma dada população (descritivo) (SILVA, 2005). A abordagem adotada será a quantitativa, dado que traduz em números opiniões e informações, assim como trabalha com dados que primordialmente seriam passíveis de quantificação (SILVA, 2005).

O instrumento adotado foi desenvolvido especificamente para fins da pesquisa, a partir da literatura existente acerca de doações à entidades carentes e das particularidades do tipo de doação especificado na análise (doação de alimentos). O questionário é constituído de 30 questões a serem respondidos a partir de uma escala Likert de 5 pontos, além de 6 questões fechadas e abertas sobre o perfil do entrevistado.

Apesar de não se observar, na literatura, uma escala sobre os fatores que influenciam as pessoas a doarem alimentos, inúmeros questionários tratam de doações de sangue, órgãos, medula, etc. Barboza e Costa (2014) analisam, na realidade brasileira, os fatores que influenciam a predisposição das pessoas a serem doadoras de sangue. Dentre os vários fatores relacionados a esse tipo de doação, os autores escolheram trabalhar com os fatores de própria conduta e os fatores extrínsecos. Os fatores da própria conduta, de interesse para o presente estudo, são: Informação (neste caso, sobre os procedimentos envolvidos na doação de sangue), Altruísmo, Empatia e Responsabilidade Social (conduta altruísta e empática voltada a atender as necessidades dos outros), Atitude (como determinante geral e recorrente da predisposição), Medo (englobando riscos físicos) e Indisponibilidade de Tempo.

A doação de alimentos trata-se de um tema

diferenciado, uma vez em que pode apresentar como principal motivador o desejo de ajudar o próximo ou o medo de desperdiçar alimentos. As questões foram assim organizadas em torno dos fatores teóricos indicados por Barboza e Costa (2014), aplicados à doação de alimentos, com a adição de outros questionamentos pertinentes à área.

Os fatores de Altruísmo, Empatia e Responsabilidade Social foram agrupados no desenvolvimento do questionário. O fator de Medo foi excluído, uma vez em que a doação de alimentos não envolveria riscos físicos. O de Indisponibilidade de Tempo foi tratado como tempo para a entrega dos alimentos, dado que os membros de uma residência teriam de adquirir alimentos para sua própria subsistência (não sendo

assim a compra dos alimentos configurada como tempo gasto de tempo). Adicionou-se, ainda, um bloco de questões que trate da Informação, tema considerado relevante por Barboza e Costa (2014), assim como foi considerado o fator Imagem (abordando o desejo de apresentar uma imagem de doador) e de Exigências Relativas à Empresas, como forma de demonstrar como o indivíduo fomentaria as doações no mercado em que se insere.

Uma vez que buscou-se avaliar a viabilidade da implantação de um aplicativo de celular que auxiliasse as doações, adicionou-se, também, 1 (um) bloco de questões específica para tal fim. O Quadro 1 descreve os fatores e questões considerados nesta pesquisa:

Quadro 1 – Questões sobre a viabilidade da implantação de um aplicativo de celular que auxiliasse as doações

Fator	Questões
Altruísmo, empatia e responsabilidade social	Eu me preocupo com o desperdício de alimentos em meu dia-a-dia. Eu gostaria de minimizar o desperdício de alimentos próximo ao vencimento a partir de doações. Eu gostaria de ter doado alimentos que se estragaram em minha casa. Eu gostaria de auxiliar entidades carentes. Eu poderia e gostaria de doar alimentos, que se venceriam em minha casa, à entidades carentes Eu poderia e gostaria de comprar alimentos para doar a entidades carentes.
Atitude	Na minha casa faço controle da data de vencimento dos produtos. Eu ajudo de alguma forma entidades carentes. Eu costumo doar alimentos à entidades carentes. Existe desperdício de produtos na minha casa por passarem do prazo de validade.*
Indisponibilidade de tempo	Eu não compro alimentos para doar porque seria difícil entregá-los. Eu não faço doação de alimentos que venceriam em minha casa porque seria difícil entregá-los. Eu faria doações a entidades carentes mesmo que seja eu o responsável pela entrega dos produtos. Eu faria doações a entidades carentes apenas caso NÃO seja eu o responsável pela entrega dos produtos.
Informação	Eu tenho ciência que existe muito desperdício de alimentos no mundo Eu gostaria e poderia mas não sei como doar alimentos a entidades carentes. Eu gostaria e poderia mas não sei como doar alimentos (que venceriam em minha casa) à entidades carentes. Eu conheço as entidades carentes de Guarabira e/ou de cidades vizinhas. Eu sei o que as entidades carentes de Guarabira e/ou de cidades vizinhas necessitam.
Exigências relativas às empresas	Eu gostaria de fazer compras em uma empresa que ajuda entidades carentes. Eu compraria mais em uma empresa que ajuda entidades carentes. Empresas que ajudam entidades carentes tem uma imagem melhor perante os clientes. A existência de um ranking de empresas com maiores doações (divulgado na internet) faria com que eu tivesse uma imagem melhor dessa empresa. Eu compraria mais em uma empresa que tivesse um certificado de parceria com entidades carentes. Eu me interesso em saber se a empresa ajuda entidades carentes.
Necessidade de imagem	Eu doaria mais a entidades carentes caso minha doação fosse divulgada pela entidade na mídia social.
Específicas para uso de aplicativo	Eu tenho facilidade em utilizar aplicativos de celular. Eu gostaria que existisse um aplicativo de celular para saber o que as entidades carentes estão necessitando. Eu utilizaria um aplicativo de celular para entrar em contato com entidades carentes e fazer doações. Caso existisse um aplicativo de celular para realizar doações de alimentos à entidades carentes eu doaria frequentemente.

Fonte: Elaboração própria a partir da adaptação de Barboza e Costa (2014).

Para realizar-se o cálculo amostral, utilizou-se informações da população estimada para a cidade Guarabira – PB, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE, 2015), equivalente a 58.162 habitantes. O cálculo amostral foi realizado de acordo com Santos (2016) com 95% de confiança e 5% de erro, obtendo-se uma amostra de 384 questionários. Estes questionários foram aplicados nos meses de abril e maio de 2016, no bairro do Centro da cidade, uma vez em que este seria um local essencialmente comercial por concentrar 43% dos comércios formais da cidade e 75% dos supermercados, segundo informações disponibilizadas pela Receita Federal. Logo, o centro da cidade representa o local com maior quantidade de indivíduos envolvidos em decisões monetárias e de compras de uma residência. Uma vez em que a amostra calculada é relativa a população da cidade de Guarabira, foi garantido que apenas os residentes da cidade fossem considerados na pesquisa.

Os dados foram analisados a partir de estatísticas descritivas e tabulados a partir do programa SPSS.

4. RESULTADOS

Do total de entrevistados para a presente pesquisa, mais da metade são mulheres, equivalente a 54,7% da amostra, cuja idade varia, na sua maioria, entre 24 e 35 anos, com média de 33 anos de idade. A maior parte dos entrevistados (47,4%) apresentaram renda mensal entre 789,00 e 1.500,00 e são divididos, em grande parte, entre solteiros e casados.

No que diz respeito ao altruísmo, empatia e

responsabilidade social, pode-se observar, a partir dos dados disponíveis na Tabela 1, que 86,2% dos indivíduos que participaram da pesquisa afirmam que se preocupam, em algum grau, com o desperdício de alimentos no seu dia-a-dia, 77% da amostra alegou ter interesse de minimizar o desperdício de alimentos que estão próximos do vencimento, através da doação. Cerca de 83,0% dos entrevistados afirmaram que gostariam de ter doado aqueles alimentos que se estragaram na sua casa, números importantes em relação a disponibilidade de doação. Do total dos entrevistados, cerca de 74,0%, não só gostariam mas também poderiam doar alimentos próximos a data de validade para entidades carentes. Um percentual um pouco menor, cerca de 70% da amostra, gostaria e doaria alimentos independente da validade dos mesmo, demonstrando uma pré-disposição a contribuir, independente do fator “validade”. Mesmo assim, ainda percebe-se, em relação a este quesito, que uma parcela maior dos entrevistados alegou “não saber afirmar” (17,2%) se doariam independente da validade, percentual quase três vezes maior em relação ao quesito anterior (que considera o fator validade).

A partir dos dados apresentados, evidencia-se uma grande preocupação com o desperdício de alimentos nas casas dos envolvidos. Além disso, verifica-se que os mesmos não apenas se preocupam, mas também gostariam de alguma forma auxiliar as entidades carentes da cidade, doando alimentos, principalmente, próximo a data de vencimento e comprando alimentos para doação.

Tabela 1 - Respostas (em %) às questões referentes ao Altruísmo, Empatia e Responsabilidade Social.

Questões	Discordo Totalmente	Discordo	Não sei Afirmar	Concordo	Concordo Totalmente
Eu me preocupo com o desperdício de alimentos em meu dia-a-dia.	3,10%	2,10%	8,60%	37,00%	49,20%
Eu gostaria de minimizar o desperdício de alimentos próximo ao vencimento a partir de doações.	6,50%	3,10%	13,30%	34,10%	43,00%
Eu gostaria de ter doado alimentos que se estragaram em minha casa.	10,20%	1,60%	5,20%	32,80%	50,30%
Eu gostaria de auxiliar entidades carentes.	4,40%	2,30%	16,10%	33,10%	44,00%
Eu poderia e gostaria de doar alimentos, que se venceriam em minha casa, à entidades carentes.	13,50%	6,30%	6,00%	36,50%	37,80%
Eu poderia e gostaria de comprar alimentos para doar a entidades carentes.	6,80%	6,50%	17,20%	35,70%	33,90%

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

A Tabela 2 possibilita analisar a atitude dos indivíduos entrevistados, mediante a situação de desperdício e de doações dos alimentos da casa. Mais de 58,0% afirmam que fazem o controle da data de vencimento dos produtos em suas casas, o que corrobora com o fato de 62,2% dos entrevistados discordarem, em algum grau, sobre a existência de desperdício de produtos por passarem do prazo de validade. Porém, quase um terço da amostra (27,6%) desperdiçam produtos por não fazerem o controle adequado da validade dos produtos que comprou. Apenas pouco

mais que 50,0% afirmam que ajudam de alguma forma entidades carentes da região. Percentual semelhante de entrevistados alegaram costumar a doar alimentos a entidades carentes, porém, uma quantidade significativa (37,0%) deles não realizam esta forma de doação. Portanto, os dados mostram que muitos fazem um controle adequado dos produtos no seu dia-a-dia, impedindo maior desperdício de alimentos nas casas. Mesmo assim, não é tão frequente a prática da doação e uma parcela dos alimentos continua a ser desperdiçada.

Tabela 2 - Respostas (em %) em relação à atitude do entrevistado diante dos produtos alimentícios de sua casa.

Questões	Discordo Totalmente	Discordo	Não sei Afirmar	Concordo	Concordo Totalmente
Na minha casa faço controle da data de vencimento dos produtos.	16,90%	13,80%	10,70%	27,10%	31,50%
Eu ajudo de alguma forma entidades carentes.	27,60%	8,90%	12,80%	22,90%	27,90%
Eu costumo doar alimentos à entidades carentes.	26,30%	10,70%	13,00%	27,30%	22,70%
Existe desperdício de produtos na minha casa por passarem do prazo de validade.	49,20%	13,00%	10,20%	17,70%	9,90%

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

A Tabela 3 apresenta as respostas dos entrevistados em relação a indisponibilidade de tempo, que influencia a propensão a doar. Observa-se que as respostas, em relação a este quesito, são balanceadas. Quando se diz respeito a entrega, 66,7% dos entrevistados fariam doações a entidades carentes mesmo tendo o dispêndio de realizar a entrega. Por outro lado, 66,9%

dos entrevistados concordam ou concordam totalmente que só doariam caso não fossem responsáveis pelas entregas das doações. Parte significativa dos entrevistados (equivalente a 41,1%) não compram alimentos para doação porque seria difícil entregar às entidades, porém, 43,5% não veem essa dificuldade. Ainda sobre este quesito, 15,4% não souberam afirmar.

Acredita-se que o fator dificuldade aparentou muito relativo para os entrevistados, pois depende de fatores como a distância da residência para a entidade carente, ou o prazo para realizar a entrega antes que o produto atinja o limite da validade.

Em relação aos produtos que se venceriam, o cenário é parecido, pois, 40,3% não doam alimentos que poderiam vencer em suas casas porque seria difícil

a sua entrega, mas uma parcela maior (47,4%) discordou da afirmativa e atestou que a entrega não é justificativa para não realizar a doações. É visto, assim, dois perfis muito parecidos de potenciais doadores, uns apresentam problemas em relação a disponibilidade de entregar as suas doações e outros não colocam este fator como barreira para fazer doação às entidades carentes.

Tabela 3 - Respostas (em %) às questões relativas a indisponibilidade.

Questões	Discordo Totalmente	Discordo	Não sei Afirmar	Concordo	Concordo Totalmente
Eu não compro alimentos para doar porque seria difícil entregá-los.	32,00%	11,50%	15,40%	22,10%	19,00%
Eu não faço doação de alimentos que venceriam em minha casa porque seria difícil entregá-los.	35,70%	11,70%	12,20%	18,20%	22,10%
Eu faria doações a entidades carentes mesmo que seja eu o responsável pela entrega dos produtos.	12,00%	6,50%	14,80%	30,20%	36,50%
Eu faria doações a entidades carentes apenas caso NÃO seja eu o responsável pela entrega dos produtos.	13,80%	6,50%	12,80%	37,20%	29,70%

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

Em relação ao nível de informação sobre a questão do desperdício de alimento e as formas de doação, percebe-se, a partir dos dados disponíveis na Tabela 4, que a grande maioria dos entrevistados (equivalente a 96,6% da amostra) concordam ou concordam totalmente sobre a existência de desperdício de alimentos no mundo, apenas 1,80% discordaram em ter este conhecimento. Mais de 53% das pessoas entrevistadas alegaram que gostariam e poderiam doar alimentos que venceriam em casa, mas atestam a dificuldade

de não saber como realizar a doação. Esta informação é interessante principalmente, em comparação ao fato de, quase metade da amostra (48,7%) atestarem não conhecer ou não saber afirmar se conhecem entidades carentes na cidade de Guarabira ou cidades vizinhas. Soma-se a este cenário, a constatação que maior parte dos entrevistados (32,3%) não possuem a menor ideia (discordam totalmente) do que as entidades carentes da cidade de Guarabira (e cidades vizinhas) necessitam, que poderia gerar alguma doação.

Tabela 4 - Respostas (em %) às questões relativas a Informação

Questões	Discordo Totalmente	Discordo	Não sei Afirmar	Concordo	Concordo Totalmente
Eu tenho ciência que existe muito desperdício de alimentos no mundo	0,80%	1,00%	1,60%	33,10%	63,50%
Eu gostaria e poderia mas não sei como doar alimentos a entidades carentes.	16,70%	11,70%	17,20%	28,60%	25,80%
Eu gostaria e poderia mas não sei como doar alimentos (que venceriam em minha casa) à entidades carentes.	20,60%	12,20%	13,50%	28,90%	24,70%
Eu conheço as entidades carentes de Guarabira e/ou de cidades vizinhas.	25,50%	12,50%	10,70%	27,60%	23,70%
Eu sei o que as entidades carentes de Guarabira e/ou de cidades vizinhas necessitam.	32,30%	11,50%	10,40%	24,00%	21,90%

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa

Uma colaboradora de grande porte, ou seja, que faria doações bastante expressivas, é a empresa, principalmente vinculada ao comércio. Supermercados apresentam maior potencial para desperdício de alimentos que poderiam ser aproveitados através de doações, o que representaria uma “responsabilidade social”. Para além do viés social, as respostas disponíveis na Tabela 5, comprovam que é possível ter retornos à título de lucratividade, para além do marketing positivo para a empresa. Mais de 80% da amostra gostaria de comprar de empresas que ajudam entidades carentes e, cerca de 86,0% afirmam que comprariam mais em uma empresa que ajuda entidades carentes. Corroboram com os resultados expostos, o fato de a maioria dos entrevistados (89,4%) atestarem que a empresa que tem esse posicionamento tem uma

imagem melhor perante seus clientes. Em relação a divulgação das empresas que realizam doação, 81,0% dos entrevistados gostariam que existisse um ranking que possibilitasse ao consumidor o acompanhamento das empresas que estão realizando doações, de modo a melhorar a imagem da empresa perante seus clientes, bem como 88,3% do total alegaram que comprariam mais em uma empresa que tivesse um certificado de parceira com entidades carentes. Em contraposição, um percentual menor dos entrevistados, equivalente a 63% da amostra, alegaram ter interesse em saber se a empresa ajuda entidades carentes. É possível que o menor interesse esteja ligado aos poucos mecanismos existentes de divulgação desta informação na região, tornando o acesso a ela trabalhoso para o consumidor.

Tabela 5 - Respostas (em %) em relação as exigências relativas às empresas

Questões	Discordo Totalmente	Discordo	Não sei Afirmar	Concordo	Concordo Totalmente
Eu gostaria de fazer compras em uma empresa que ajuda entidades carentes.	3,40%	2,60%	12,20%	29,20%	52,60%
Eu compraria mais em uma empresa que ajuda entidades carentes.	3,10%	1,80%	8,30%	31,80%	54,90%
Empresas que ajudam entidades carentes tem uma imagem melhor perante os clientes.	1,30%	1,30%	8,10%	22,70%	66,70%
A existência de um ranking de empresas com maiores doações (divulgado na internet) faria com que eu tivesse uma imagem melhor dessa empresa.	6,00%	5,20%	7,80%	32,00%	49,00%
Eu compraria mais em uma empresa que tivesse um certificado de parceria com entidades carentes.	3,10%	1,60%	7,00%	28,90%	59,40%
Eu me interessaria em saber se a empresa ajuda entidades carentes.	15,60%	6,80%	14,60%	26,00%	37,00%

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

A Tabela 6 mostra o interesse do consumidor em ser exposto caso realize alguma doação. Ao contrário das questões anteriores expostas na tabela anterior, o item abaixo refere-se a doação realizada pelos consumidores, não empresas. Desta forma, 51,6% dos entrevistados discordam ou discordam totalmente sobre a necessidade de divulgação das suas doações

nas mídias sociais. Portanto, as entidades carentes não precisariam ter a preocupação de realizar a divulgação das doações recebidas pelo consumidor, tendo em vista que os entrevistados acham muito mais importante a doação, do que a sua promoção em relação ao ato de doar.

Tabela 6 - Respostas (em %) à questão relativa a necessidade de imagem

Questões	Discordo Totalmente	Discordo	Não sei Afirmar	Concordo	Concordo Totalmente
Eu doaria mais a entidades carentes caso minha doação fosse divulgada pela entidade na mídia social.	45,10%	6,50%	11,50%	20,80%	16,10%

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

No que se diz respeito ao aplicativo social em questão, observa-se, a partir dos dados disponíveis na Tabela 7, que 84,4% dos entrevistados gostariam que existisse um aplicativo que facilitasse o contato com entidades, para saber o que as entidades carentes estão necessitando para doação e, 80,4% dos entrevistados afirmam que utilizariam um aplicativo para entrar em contato com as entidades carentes e, assim, realizar doações diversas.

Ressalta-se, ainda em relação aos dados da Tabela 7, as respostas dos entrevistados quando foram

questionados se doariam com frequência caso existisse um aplicativo de celular adequado para realização de doações de alimentos à entidades carentes. Uma parcela significativa concordou ou concordou totalmente com a hipótese (67,7%). Porém, uma parcela também importante respondeu “não sei afirmar”, equivalente a 18,2% da amostra. Além disso, 14% responderam “discordar” ou “discordar totalmente” da hipótese. Vários fatores podem se listados em relação a este resultado. Um deles está relacionado a inexistência deste tipo de aplicativo na região, tornando a hipótese abstrata ao entrevistado.

Soma-se a isso, o fato de uma parcela da população ainda apresentar dificuldades em utilizar aplicativos de celular. Apesar de representar um percentual pequeno da amostra (20,60% atestaram não ter ou não saber

informar a facilidade de utilizar aplicativo de celular), essas pessoas podem apresentar pouco conforto em garantir que utilizaria um aplicativo de doação com frequência.

Tabela 6 - Respostas (em %) às questões relativas ao uso do aplicativo para doação

Questões	Discordo Totalmente	Discordo	Não sei Afirmar	Concordo	Concordo Totalmente
Eu tenho facilidade em utilizar aplicativos de celular.	8,10%	4,40%	8,10%	25,50%	53,90%
Eu gostaria que existisse um aplicativo de celular para saber o que as entidades carentes estão necessitando.	2,30%	2,90%	10,40%	32,80%	51,60%
Eu utilizaria um aplicativo de celular para entrar em contato com entidades carentes e fazer doações.	5,70%	3,40%	10,40%	34,60%	45,80%
Caso existisse um aplicativo de celular para realizar doações de alimentos à entidades carentes eu doaria frequentemente.	5,70%	8,30%	18,20%	39,80%	27,90%

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

5. CONCLUSÃO

A partir dos dados apresentados a pouco, o público a ser atingido por um aplicativo de celular que auxiliasse as doações apresenta algumas características que merecem destaque. Eles são jovens adultos, de classe média baixa, em sua maioria, e já possuem certo patamar de responsabilidade social. Muitos já realizam relativo controle da data de vencimento dos alimentos que compram. Mesmo assim, não é tão frequente a prática da doação e uma parcela dos alimentos continua a ser desperdiçada.

Em relação às possíveis barreiras para doação, fator que poderia ser parcialmente ou totalmente resolvido por um aplicativo eficiente, destaca-se a responsabilidade de entregar os produtos às entidades carentes, para produtos perto da validade e também para produtos comprado exclusivamente para doação (independente da validade). Outra barreira significativa esta relacionada ao desconhecimento das entidades carentes existentes na cidade e, muito menos, do que elas realmente necessitam. Ressalta-se que uma parcela significativa dos possíveis doadores compreendem que há expressivo desperdício de alimentos no mundo, e possuem o interesse em realizar doações às entidades carentes. Em outras palavras,

muitos querem e podem realizar doação mais não possuem conhecimento de como doar e a quem doar. A grande maioria dos consumidores, doadores em potencial, apresentam uma satisfação em doar e ajudar ao próximo maior que a autopromoção que o ato de doar pode gerar. Para a empresa doadora em potencial, as vantagens são evidentes, no que tange ao marketing positivo, mas, principalmente, se o ato de doar for acompanhado de mecanismos que comprovem o viés social da empresa, como a existência de um rank de doadores e certificação de vínculo com entidades carentes.

Diante do exposto, percebe-se a importância e necessidade de construção de um aplicativo para doação, que possua as seguintes características: diminuidor da distância entre o consumidor com responsabilidade social e as entidades carentes; ser um espaço de disponibilização das informações sobre as demandas das entidades carentes da região; facilitador da entrega das doações; garantidor do anonimato dos consumidores doadores; represente uma "ponte" entre a empresa e as entidades carentes; e seja eficiente na divulgação do viés social das empresas envolvidas.

A existência de um aplicativo, com as características listadas acima, seria vantajoso para todos os agentes envolvidos (consumidores doadores em potencial, empresas com alto índice de desperdício, entidade carentes com demandas não saciadas). Desta forma, existe uma oportunidade bastante expressiva para que o aplicativo cresça e possa, em conjunto com seus colaboradores, ajudar e auxiliar a quem mais necessita e minimizar desperdícios. Porém, o aplicativo precisa ser construído da forma mais simples possível, para conseguir cativar até mesmo aquela parcela da população que apresenta dificuldade do manuseio de app em celulares.

REFERÊNCIAS

- [1] ABONG - Associação Brasileira das ONGS. Disponível em: <<http://www.abong.org.br>> Acesso em novembro de 2005.
- [2] BATISTA, Emerson de Oliveira. Sistema de Informação: o uso consciente da tecnologia para o gerenciamento. São Paulo: Saraiva, 2004.
- [3] BELLO, Adriana. Filantropia online: como o comércio eletrônico começa a ajudar o terceiro setor. 2013. Redação E-commerce Brasil. Disponível em: <<https://www.ecommercebrasil.com.br/artigos/filantropia-online-como-o-comercio-eletronico-comeca-a-ajudar-o-terceiro-setor/>>. Acesso em: 30 maio 2016.
- [4] BARBOZA, Stephanie Ingrid Souza; COSTA, Francisco José da. Marketing social para doação de sangue: análise da predisposição de novos doadores. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 30, n. 7, p. 1463-1474, July 2014. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-11X2014000701463&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 29 de maio de 2017.
- [5] BORBA, Cláudia Paes et al. Ferramentas de comunicação em organizações não-governamentais. Pretexto, Belo Horizonte, v. 13, n. 3, p.44-71, set. 2012.
- [6] BRITO, Mozar José de; ANTONIALLI, Luiz Marcelo; SANTOS, Antônio Carlos dos. Tecnologia da informação e processo produtivo de gestão em uma organização cooperativa: um enfoque estratégico. Rev. adm. contemp., Curitiba, v. 1, n. 3, p. 77-95, Dec. 1997. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-65551997000300005&lng=en&nrm=iso>. access on 30 May 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-65551997000300005>.
- [7] COLOMBO, Mariana Cardoso; CORTEZIA, Sandro Luis Diesel. Adoção de Aplicativos Para Dispositivos Móveis: Uma Análise Sob a Perspectiva da Utilidade dos Aplicativos em Empresas do Setor Imobiliário. 2014. Trabalhos EnANPAD. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/admin/pdf/2014_EnANPAD_ADI1958.pdf>. Acesso em: 30 maio 2016.
- [8] GOUVEIA, Flávia. ONGs enfrentam desafios e ocupam espaço da ação pública. Cienc. Cult., São Paulo, v. 59, n. 2, June 2007. Available from <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252007000200003&lng=en&nrm=iso>. access on 30 May 2016.
- [9] OLIVEIRA, Paula Renata Pantoja de; BORGES, Fabrício Quadros. Organizações Não Governamentais e Captação de Recursos diante de Novos Modelos de Cooperação. Pretexto, Belo Horizonte, v. 14, n. 3, p.11-27, set. 2013.
- [10] ROESCH, Sylvia. Gestão de ONGs: rumo a uma agenda de pesquisas que contemple sua diversidade. 2002. Trabalhos EnANPAD. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnANPAD/enanpad_2002/GPG/2002_GPG969.pdf>. Acesso em: 30 maio 2016.
- [11] SANTOS, E. F.; SILVA, C. E.. A influência das estratégias de marketing na captação de recursos para o Terceiro Setor. Revista Brasileira de Administração Científica, Aquidabã, v.3, n.1, p.94-106, 2012.
- [12] SANTOS, Glauber Eduardo de Oliveira. Cálculo amostral: calculadora on-line. Disponível em: <<http://www.calculoamostral.vai.la>>. Acesso em: 30 de março de 2016.
- [13] SILVA, Maria G. Barbosa, SILVA, Ana Viegas. Terceiro Setor: Gestão das Entidades Sociais. Belo Horizonte: Editora Fórum, 2008.
- [14] SILVA, Edna Lúcia de; MENEZES, Estera Muszkat. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. 4. Ed. Rev. Atual. Florianópolis: UFSC, 2005. p. 19-23.
- [15] TACHIZAWA, T. Organizações Não Governamentais e Terceiros Setor: Criação de ONGs e Estratégias de Atuação. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- [16] SNIPES, Robin L.; OSWALD, Sharon L.. Charitable giving to not-for-profit organizations: factors affecting donations to non-profit organizations. Innovative Marketing, USA, v. 6, p.73-80, 2010. Disponível em: <http://businessperspectives.org/journals_free/im/2010/im_en_2010_01_Snipes.pdf>. Acesso em: 29 maio 2016.
- [17] THIBES, Mariana Medeiros; MORETTO NETO, Luis. Mobilização de Recursos nas Organizações da Sociedade Civil: um estudo de caso. Pretexto, Belo Horizonte, v. 12, n. 4, p.133-155, dez. 2011.

[18] VIDAL, Francisco Antonio Barbosa; MENEZES, Maria Isolda Castelo Branco Beserra de. Gestão de ONGs e Desenvolvimento Social: paradoxos e desafios da Administração no Terceiro Setor. 2004. Trabalhos ENEO. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/diversos/trabalhos/EnEO/eneo_2004/2004_ENEO307.pdf>. Acesso em: 30 maio 2016.

CAPÍTULO 19

INDICADORES DE GESTÃO EM PROPRIEDADES PRODUTORAS DE LEITE DO VALE DO TAQUARI

Carlos Candido Da Silva Cyrne

Tiago Guerra

Claus Haetinger

Claudete Rempel

Elpídio Oscar Benitez Nara

Resumo: A evolução da produção de leite no Brasil desperta a busca por produtividade e necessidade de aplicação de gestão nas propriedades. A produção de leite no Vale do Taquari – RS de mesma forma, cresce constantemente. Este estudo busca avaliar se as propriedades produtoras de leite usam ferramentas de gestão, principalmente indicadores para poderem se posicionar no mercado atual e buscar um desempenho classe mundial. Aplicou-se questionário em 26 propriedades na região demonstrando nas análises duas realidades antagônicas, uma com propriedades que não realizam nenhum tipo de controle e outro com propriedades que utilizam ferramentas sistematizadas de indicadores, principalmente custos.

1. INTRODUÇÃO

O ambiente econômico encontra-se em constante evolução provocando a transformação dos negócios. No Brasil, na área da produção de leite desde o início dos anos 90 foram de alterações, saindo de um controle estatal sobre os preços, que vigorava desde a década de 50, para uma liberação dos mesmos. Com esta mudança no controle dos preços houve a necessidade de reestruturar a cadeia de produção criando assim um novo perfil para o setor o que é confirmando por Souza (2011) quando afirma que "a reorganização do setor leiteiro é movida pela exigência de um mercado competitivo".

Segundo dados do IBGE (2011) o Brasil tem apresentado um crescimento contínuo na produção de leite no período compreendido entre os anos de 1990 a 2009, sendo a região sul uma das principais contribuintes uma vez que teve um avanço maior do que o ocorrido na região sudeste no mesmo período.

Este trabalho foca em propriedades produtoras de leite no Vale do Taquari - RS, tendo em vista a expressiva contribuição econômica e social que representam, a ênfase é nos indicadores de gestão utilizados pelos produtores. No Vale do Taquari estima-se que sejam produzidos cerca de um milhão de litros de leite por dia, correspondendo a 12,5% da produção do Estado. A produção envolve cerca de nove mil famílias, sendo o leite uma atividade que apresenta a capacidade de manter a população no meio rural o que potencializa os seus efeitos sobre as economias locais. Números como estes justificam a atenção que deve ser dispensada ao setor.

2. INDICADORES DE DESEMPENHO DA GESTÃO

Para a cadeia produtiva do leite a melhoria dos mecanismos de gestão é fundamental, pois a não adoção de técnicas que possibilitem o monitoramento do desempenho da atividade pode implicar na "exclusão de uma parte significativa dos produtores, visto que o setor entrou na era da competitividade em uma economia globalizada" (SOUZA, 2011).

De acordo com Batalha, Buainain e Souza Filho (s.d) faltam pesquisas sobre o tema que aliada a uma baixa

capacidade para a absorção e utilização de técnicas e ferramentas gerenciais pelos agricultores, seja pela falta de uma formação formal, seja pelo ambiente no qual está inserido reduz o potencial competitivo das propriedades rurais. Esta percepção é confirmada por Canziani (2001), quando apresenta considerações sobre a existência de uma associação positiva entre o uso de técnicas de gestão e resultado econômico, porém isto não é compreendido pelos produtores rurais.

Ainda segundo o autor houve o apoio de instituições de pesquisa agrônoma e do setor público para o desenvolvimento e modernização da produção agrícola e um descuido das questões relativas à capacitação dos produtores para a gestão das propriedades rurais.

De acordo com Pozzobon, Löebler e Silveira (s.d), a complexidade do agronegócio está exigindo uma mudança no perfil do produtor rural em todo o mundo e, em virtude disto, é possível dizer que "são relevantes novas pesquisas que tratem de questões administrativas no meio rural brasileiro" (CANZIANI, 2001), porém "a administrar a unidade produtora de leite como empresa, ainda não faz parte da cultura e tradição da grande maioria dos produtores" (BRITO; NOBRE; FONSECA, 2009).

A escolha pela área do leite se dá em virtude da sua importância socioeconômica para a região e para o Brasil. Segundo dados do IBGE (2011) o Brasil ocupa a sexta posição mundial na produção de leite, ficando atrás da União Europeia, Índia, Estados Unidos, China e Rússia. Sendo que o país tem o terceiro maior rebanho de vacas em lactação. Porém há um problema que é a menor produtividade do rebanho brasileiro, mesmo quando a comparação é com a Argentina (13,60 l/vaca/dia), de acordo com Souza (2011), o desempenho brasileiro é ruim (4,37 l/vaca/dia).

Bortolini (2010) afirma que neste contexto de globalização é preciso que os produtores rurais tenham a capacidade de ler e interpretar as exigências do ambiente interno e externo à propriedade, é preciso desenvolver capacidades de gerenciamento e isto requer habilidades, que muitas vezes, o agricultor não

está acostumado a praticar ou ainda não desenvolveu, “embora o produtor busque gerir o negócio rural, faltam-lhe habilidades para tal” (EYERKAUFER, 2007). É possível afirmar, a partir de Viana e Ferras (2007), que o modelo de gestão das propriedades rurais é motivo de preocupação em virtude da prevalência da falta de controles, da carência da inserção da tecnologia da informação bem como do estilo de administração adotado pelos produtores rurais que tomam suas decisões sem o apoio de sistemas de gestão adequados.

A medição de desempenho é fundamental como parte de um processo de planejamento, execução e monitoramento dos processos com o intuito de atingir os objetivos. É importante definir indicadores que possam ser utilizados como parâmetros para medir o desenvolvimento econômico, social e ambiental de propriedades rurais. Souza (2011) afirma que “o uso de métodos de gestão de propriedades familiares favorece a inserção nos mercados” o que leva a uma sustentabilidade econômica das propriedades e das famílias de produtores de leite.

Um indicador de desempenho pode ser descrito como um meio utilizado para medir a eficiência ou a eficácia de uma tomada de decisão, ou ainda como sendo a quantificação de como estão sendo realizadas as atividades com o propósito de comparar com as metas estabelecidas, um “indicador é um instrumento de medida de desempenho sendo utilizado para mensurar e analisar os resultados obtidos” (NUNES, 2008).

Segundo Góis (2009) a medição de desempenho é um campo da ciência da administração que está na fronteira entre a estratégia gerencial, os sistemas de informação e a teoria das organizações viabilizando a comparação entre os resultados reais e os ideais.

A medição de desempenho é fundamental como parte de um processo de planejamento, execução e monitoramento dos processos com o intuito de atingir os objetivos. A partir de Callado, Callado e Almeida (2007), é possível afirmar que todas as empresas precisam de um sistema de avaliação de desempenho, pois os mesmos permitem verificar a eficiência e

eficácia de um processo bem como indicam as ações requeridas para a correção de desvios de rota, pois “a mensuração de desempenho revela-se fundamental para a tomada de decisões com base em fatos e dados” (GÓIS, 2009).

É preciso ter presente que não há um sistema de produção, gestão, padrão, que possa ser aplicado em todas as situações como afirmam Neves e Campos (2007), é preciso que busque adequações que permitam o melhor resultado em cada caso especificamente. A necessidade de adaptação das técnicas de gestão é confirmada tendo em vista a condição de que estas foram desenvolvidas para outros setores que não o agroindustrial, rural.

Cada empresa irá definir o número de indicadores de que precisa, não importa quantos são, importa sim, como serão utilizados, pois segundo Steffanello e Macedo (2009) não existe um método ou modelo de avaliação de desempenho que seja único; na verdade, como afirma Nunes (2008), não existe uma receita para escolher os indicadores, podendo ser financeiros ou não financeiros, o que realmente importa é que demonstrem a realidade com a maior transparência possível.

É importante ter presente que os indicadores não podem ser visualizados de forma independente, mas como um sistema, que demonstrem a situação da propriedade como um todo, pois como afirma Rabello (2012) é comum, no setor de agropecuária, empresários e produtores que tomam decisões a partir de critérios relativos e isolados que não consideram análise do mercado, demanda pelo produto, custos logísticos, entre outros. O autor considera que é preciso informação e medição precisa, mas que boa parte das empresas do setor produtivo negligenciam suas informações. “A falta de um sistema de informações confiáveis, faz com que as decisões sejam tomadas em cima de um cenário que possa ser equivocado” (RABELLO, 2012).

3. PRODUÇÃO DE LEITE

Segundo Silva Neto e Basso (2005) a produção de

leite é uma atividade que apresenta a capacidade de manter a população no meio rural o que potencializa os seus efeitos sobre as economias locais.

França (2006) apresenta considerações sobre a importância socioeconômica da atividade leiteira brasileira, pois emprega um expressivo contingente de mão de obra, gera excedentes comercializáveis e garante renda para os produtores em grande parte dos municípios brasileiros. Souza (2011) afirma que a reorganização do setor leiteiro é movida pela exigência de um mercado competitivo.

Isto demonstra a importância da profissionalização da gestão nas propriedades e a medição de seu desempenho através de um sistema balanceado de indicadores que seja capaz de situar o agricultor quanto à localização estratégica de sua propriedade, podendo realizar providências o quanto antes em caso de não conformidades em sua produção.

A produção de leite encontra-se dispersa por todo o território nacional e é caracterizada pela presença de uma diversidade: de tamanhos de propriedades, de tipos de produtores, de rebanho, de tecnologias (CARVALHO et al., 2007) podendo ser constatadas assimetrias.

Fazendo a análise da produção brasileira de leite é possível constatar que se destacam os estados de Minas Gerais (27,3%), Rio Grande do Sul (12,1%) e Paraná (11,9%). Segundo os dados do IBGE (2011) a maior produtividade é alcançada no Rio Grande do Sul com 2.536 litros/vaca/ano, seguido de Santa Catarina com 2.478 litros/vaca/ano e Paraná com 2.404 litros/vaca/ano.

Apesar das divergências é necessária a validação do desempenho da propriedade e a comparação junto a classe mundial para que o produtor possa gerir seu negócio de modo a gerar mais resultado e não ficar fadado apenas as políticas públicas implementadas no setor.

De acordo com Viana e Ferras (2007) a cadeia produtiva é formada por um conjunto de atores que

estabelecem entre si relações de compra e venda de uma forma articulada e que permita que a cada nova etapa se tenha agregação de valor.

De forma geral pode-se caracterizar a cadeia produtiva do leite como sendo composta por quatro grandes segmentos: Fornecedores (insumos e máquinas); Produtores (especializados e não especializados); Indústria, e Distribuição para o mercado nacional e internacional. A representação pode ser visualizada na Figura 1.

Figura 1 – Caracterização da Cadeia Produtiva do Leite.
Fonte: Viana e Ferras (2007).

4. DESENVOLVIMENTO AGROPECUÁRIO

O avanço tecnológico é inevitável em todos os setores econômicos, onde se alcança produtividade e redução de custos com implementação de novas ferramentas e tecnologias. A falta de proximidade da indústria ou dos sistemas cooperativos com o produtor dificulta a disseminação destas novas tecnologias, principalmente devido à pouca escolaridade presente entre uma população agrícola (Findlay et al., 2003). E não somente a tecnologia, isso se dá com a aplicação de ferramentas de gestão.

Através de análises, Waldron et al (2009) considerou que a principal limitação para o desenvolvimento das cadeias de alto valor do setor agrícola é que elas possuem tamanho reduzido e a perspectiva de

crescimento destes mercados é limitada.

A lógica por trás da modernização agrícola é perceptível. Cadeias agroalimentares de baixo valor, que vastamente dominam diversos ramos da agricultura, geram margens e lucros baixos para os participantes da cadeia que, muitas vezes, acabam produzindo alimentos sanitariamente inadequados, por não conseguirem realizar os investimentos necessários (Brown et al, 2002; Waldron, 2009).

Esta cadeia de baixo valor sugere a necessidade de aplicação de controles cada vez mais rigorosos para que o gestor destas atividades possa saber o desempenho que vem sendo apresentado pela sua propriedade.

Em complemento a estas constatações, o documento Agricultura Moderna do Comitê Central do Partido Comunista Chinês e do Conselho de Estado (2007) estipula que equipamentos modernos, ciência e tecnologia, sistemas industriais e gestão e desenvolvimento de ideias devem ser usados para melhorar a qualidade, o retorno econômico e competitividade da agricultura, afirmando a importância de indicadores de gestão afim de existir um direcionador para o desempenho classe mundial das propriedades.

5. MATERIAL E MÉTODOS

Sob o ponto de vista dos objetivos esta pesquisa é descritiva; quanto ao método de abordagem enquadra-se como qualitativa. Quanto aos meios para a consecução dos objetivos é uma pesquisa de campo, documental, observacional.

Para a coleta dos dados foram observadas 26 propriedades no Vale do Taquari, RS, onde realizou-se uma entrevista em profundidade, com auxílio de um formulário contendo os principais quesitos a serem observados, com os proprietários. As propriedades foram escolhidas em conjunto com a Emater-RS e com as Secretarias Municipais de Agricultura.

A aplicação da pesquisa se dá por método

não probabilístico, tendo como direcionador o conhecimento já existente da Emater- RS. Buscou-se uma amostra heterogênea afim de compreender o comportamento de diferentes propriedades rurais em seus tamanhos e capacidades produtivas.

O questionário aplicado é composto de três partes: a) Identificação do produtor; b) Identificação do perfil das propriedades; e c) Identificação dos indicadores de gestão utilizados ou não nas propriedades, com a finalidade de facilitar o alcance do objetivo.

6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Caracterizando as propriedades pode-se dizer que são pequenas propriedades que possuem, em média, 21,5 hectares de extensão. Além do leite as atividades com maior frequência são a produção de aves (22%) e a agricultura, prevalentemente para produzir insumos para a alimentação dos animais, com 37%. No que tange a geração de renda, em 85% das propriedades mais de 50% da renda é oriundo do leite, sendo que a complementação da renda provém das atividades com aves e suínos ou ainda resultado de aposentadoria.

As propriedades possuem em média 30 animais, sendo constatado um desvio padrão de 18 animais; já o número médio de vacas em lactação é de 23 animais. No que diz respeito ao volume produzido também se constata uma variação significativa obtendo-se como média: 14.200 litros/mês, com desvio padrão de 10.000 litros. Em 96% das propriedades há presença de computadores e em 88% delas há acesso à internet. Das 26 propriedades somente 6 (19%) contam com empregados, a mão de obra é predominantemente familiar (96%, pois mesmo as que possuem empregados envolvem mão de obra familiar) sendo que somente uma propriedade atua somente com empregados.

As raças predominantes são o Holandês (37%), Jersey (20%) e em 43% das propriedades há a presença das duas raças. Em 100% das propriedades é usada a técnicas de inseminação artificial, porém em 4 delas ainda é utilizado touros. A ordenha é mecanizada em 100% das propriedades, sendo que 90% das

propriedades possuem resfriador com capacidade média de 1000 litros. A alimentação se dá basicamente com silagem, feno, ração e pasto.

Já os produtores possuem uma idade média de 32 anos, são casados, e possuem em média 2 filhos e uma filha. Estão na atividade rural em média há 16 anos, sendo observada uma grande variação sendo encontrados produtores atuando há 35 anos bem como produtores com tão somente 2 anos de atuação na produção de leite. A escolaridade predominante é o ensino médio completo (46%) seguido do fundamental incompleto e médio incompleto com 15% cada. Os produtores buscam o aperfeiçoamento (92%) de maneira eventual (58%) principalmente no contato com o pessoal técnico (27%) das empresas e cooperativas com quem negociam sua produção e através das publicações técnicas, jornais e revistas (11% cada).

Quanto aos indicadores os registros são realizados de forma manual em 46% das propriedades, mesmo que existam computadores e acesso à internet. É realizada a medição da produtividade em 58% das propriedades; já o índice de fecundidade é acompanhado por 73% dos produtores. O volume de leite consumido pelos bezerros e pela família é controlado por 69% e 35% das propriedades, respectivamente. No campo das finanças 65% calcula a margem bruta do negócio, porém a margem líquida somente é calculada por 58%, mesmo percentual que afirma calcular a rentabilidade do negócio. As receitas da comercialização do leite ou de outros produtos é realizado por 50% das propriedades. O fluxo de caixa é acompanhado por 54% das propriedades, mesmo percentual de propriedades que calculam o ponto de equilíbrio do negócio.

Os estoques de insumo são acompanhados por 81% das propriedades, porém quando o assunto são os custos com mão de obra somente 19% diz realizar um acompanhamento. Já os gastos com medicamentos para os animais (69%), gastos com manutenção de equipamentos (62%), com a manutenção das instalações (54%) e os gastos com veterinários (73%) está na pauta das propriedades, assim como os investimentos (81%) em equipamentos

e animais, principalmente em genética (92%) sendo acompanhados os índices de natalidade por 85%. Somente 50% das propriedades faz a separação entre os gastos da propriedade e da família, sendo que os resultados auferidos são aplicados em investimentos no leite (47%).

Em termos ambientais as preocupações concentram-se em gerenciar a destinação dos dejetos (30%), manter a área de preservação permanente (18%) e gerenciar o uso de agrotóxicos e fertilizantes (15%).

7. CONCLUSÕES

A partir das entrevistas foi possível identificar duas realidades antagônicas: de um lado propriedades que não realizam qualquer tipo de acompanhamento de indicadores de gestão e, de outro, propriedades utilizando ferramentas sistematizadas de acompanhamento, sendo que os principais indicadores utilizados dizem respeito ao controle dos custos envolvidos na produção. Será necessário um esforço conjunto dos diferentes atores para qualificar a gestão das propriedades produtoras de leite no Vale do Taquari sendo este um papel que pode ser desenvolvido pela Universidade. Acredita-se que o objetivo proposto foi alcançado ficando como possibilidade de pesquisa futura um estudo comparativo com propriedades de outras regiões do Brasil bem como de outros países.

REFERÊNCIAS

- [1] BATALHA, M. O.; BUAINAIN, A. M.; SOUZA FILHO, H. M. Tecnologia de Gestão e Agricultura Familiar. Disponível em: <<http://www2.ufersa.edu.br/portal/view/uploads/setores/241/Tecnologia%20de%20Gest%C3%A3o%20e%20Agricultura%20Familiar.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2013.
- [2] BORTOLINI, G. Gestão da Pequena Unidade Familiar Produtora de Leite: um modelo de gestão através da compreensão da unidade de produção. 2010. 57 f. Monografia (Especialização em Gestão do Agronegócio) - Especialização em Gestão do Agronegócio, Unisinos, São Leopoldo.
- [3] BRITO, A. S. de; NOBRE, F. V.; FONSECA, J. R. R. Bovinocultura de Leite: informações técnicas e de gestão. Natal: SEBRAE/RN, 2009.
- [4] BROWN, C. G.; LONGWORTH, J. W.; WALDRON, S. A. Food safety and development of the beef industry in China. Food Policy, 2002, vol.27(3), pp.269-284.

- [5] CALLADO, A. L. C.; CALLADO, A. A. C.; ALMEIDA, M. A. A Utilização de Indicadores Gerenciais de Desempenho Industrial no Âmbito de Agroindústrias. *Revista Eletrônica Sistemas & Gestão*, v. 2, n. 2, p. 102-118, 2007. Disponível em: <<http://www.uff.br/sg/index.php/sg>>. Acesso em: 01 jul. 2013.
- [6] CANZIANI, J. R. F. Assessoria Administrativa a Produtores Rurais no Brasil. 2001, 237 f. Tese (Doutorado em Ciências - Área de Concentração: Economia Aplicada), Escola superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba.
- [7] CARVALHO, M. P. de. Cenários para o Leite em 2020. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2007.
- [8] CENTRAL COMMITTEE OF THE CHINESE COMMUNIST PARTY AND THE STATE COUNCIL (2007). Jiji Fazhan Xiandai Nongye, Zhishi Tuijin Shehui Zhuyi Xin Nongcun Jianshe Ruogan Yijian (Vigorously Developing Modern Agriculture and Steadily Promoting the Construction of a New Socialist Countryside), Beijing.
- [9] EYERKAUFER, M. L. Contabilidade Gerencial na Gestão de Propriedades Rurais: um estudo das propriedades leiteiras no extremo oeste do Estado de Santa Catarina. 2007. 151 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Programa de Pós-Graduação de Ciências Contábeis, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.
- [10] FINDLAY, C., WATSON, A., ENJIANG, C., GANG, Z. Rural Financial Markets in China. Asia Pacific Press, Canberra. 2003.
- [11] FRANÇA, S. R. A. Perfil dos Produtores, Características das Propriedades e Qualidade do Leite Bovino nos Municípios de Esmeralda e Sete Lagoas – MG. 2006. 112 f. Tese (Doutorado em Ciência Animal) – Escola de Veterinária - Produção Animal, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- [12] GÓIS, M. J. S. Mensuração de Desempenho nas Organizações: a gestão de indicadores na Biblioteca de Ciências Humanas da UFC. 2009. 135 f. Dissertação (Mestrado em Políticas Públicas e Gestão) - Curso de Mestrado em Políticas Públicas e Gestão. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.
- [13] IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Pesquisa da Pecuária Municipal. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat>>. Acesso em: 18 mar. 2013.
- [14] NEVES, M. F.; CAMPOS, E. M. Planejamento e gestão estratégica para o leite em São Paulo. 1. ed. São Paulo: SEBRAE, 2007.
- [15] NUNES, A. V. S. Indicadores de Desempenho para as Micro e Pequenas Empresas: uma pesquisa com as MPE's associadas a Microempres de Caxias do Sul. 2008, 107 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Programa de Pós-Graduação do Mestrado em Administração, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul.
- [16] POZZOBON, D. M.; LÖEBLER, M. L.; SILVEIRA, V. C. P. O Processo de Estratégia em Empresas Agropecuárias: proposição de uma metodologia de formulação e implementação. Santa Maria: UFSM, s.d. Pôster.
- [17] RABELLO, Lucas. Planejamento e Gestão na Produção Pecuária. In: BARBOSA, Fabiano Alvim et al. V Simpósio Nacional Sobre a Produção e Gerenciamento da Pecuária de Corte. Belo Horizonte: UFMG, 2012.
- [18] SOUZA, R. M. H. A Influência do Ambiente Institucional e Organizacional no Desenvolvimento Rural de Propriedades Produtoras de Leite na Região Extremo-Oeste Catarinense. 2011. 125 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócios) - Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócios, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, 2011.
- [19] STEFFANELO, M.; MACEDO, M. Á. S. Eficiência Produtiva de Unidades Agropecuárias: uma aplicação de métodos não-paramétricos análise envoltória de dados (DEA). *Organizações Rurais & Agroindústrias*, Lavras, v.11, n.1, 2009.
- [20] VIANA, G.; FERRAS, P. R. A Cadeia Produtiva do Leite: um estudo sobre a organização da cadeia e sua importância para o desenvolvimento regional. *Revista Capital Científico*. Guarapuava, v.5, n.1, jan./dez. 2007.
- [21] WALDRON, S. A. Modernising Traditional Agriculture in China Through the Development of Higher Value Agrifood Chains: The Case of the Beef Industry. PhD Thesis Awarded by the Faculty of Natural Resources, Agriculture and Veterinary Science, The University of Queensland. 2009.
- [22] WALDRON, S.; BROWN, C.; LONGWORTH, J. A critique of high-value supply chains as a means of modernising agriculture in China: The case of the beef industry. *Food Policy*, 2010, Vol.35(5), pp.479-487.

Autares

José Henrique Porto Silveira (Organizador)

Bacharel e licenciado em Psicologia pela Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da UFMG (1977) e Faculdade de Educação da UFMG (1988); Especialização em Percepção Ambiental – Instituto de Geociências da UFMG (1987); Mestre em Gestão e Auditoria Ambiental, área de concentração: Educação Ambiental (2013). Analista de Meio Ambiente.

Alexandra Alencar Siebra

Mestre em Administração e Controladoria pela Universidade Federal do Ceará (UFC), Graduiu-se em Ciências Contábeis pela Universidade Federal do Ceará (1993) e em Pedagogia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (2009). Tem experiência na área de Administração, com ênfase em ensino e consultoria na Área Contábil. Possui interesse na área de Administração e Contabilidade com ênfase em Estratégias Competitivas, atuando com temas como desenvolvimento sustentável, vantagem competitiva e planejamento estratégico. Coordenadora MBA Gestão Financeira e Controladoria do Centro Universitário Estácio do Ceará FIC, Coordenadora do curso de Ciências Contábeis Centro Universitário Estácio do Ceará- Unidade Moreira Campos.

Ana Carla Bittencourt Reis

Atua na área de Pesquisa Operacional e Gestão da Produção, possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Pernambuco (2005), mestrado (2007) e doutorado (2011) em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Pernambuco. Atualmente é professora adjunta do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade de Brasília e vice-diretora do Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico (CDT) da UnB. Tem experiência na área de Engenharia de Produção, com ênfase em Pesquisa Operacional, atuando principalmente nos seguintes temas: Modelos de Decisão, Decisão Multicritério, Programação e Controle da Produção e Melhoria de processos.

Andréia Carpes Dani

Doutoranda em Ciências Contábeis e Administração pela Universidade Regional de Blumenau (FURB).

Angélica Aguiar Resende

Cursa Engenharia de Produção na Universidade de Brasília. Atualmente é chefe do Almoxarifado do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil - MTPA. Tem experiência na área de Gestão de Pessoas, Gestão de Patrimônio e Almoxarifado e melhoria de processos

Bruno Fassheber

Mestre em Computação Aplicada pela Universidade de Brasília na linha de pesquisa Gestão de Riscos. Profissional com experiência de 17 anos na área de Tecnologia da Informação (TI) com 10 anos em fábricas de softwares e 6 anos em compras públicas de TI, atuando como coordenador, gerente de projetos, consultor, instrutor, especialista, analista de sistemas e líder de equipe em diversas áreas, como Contratos e Orçamentos, Gestão da Informação (Business Intelligence) e Desenvolvimento de Softwares. Servidor Público Federal do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MP) no cargo de Analista em Tecnologia da Informação, com 7 anos de serviço público atuando na área de governança de TI. Atualmente, exercendo o cargo de Coordenador-Geral de Aquisições de TIC da Secretaria de Tecnologia da Informação e Comunicação do referido órgão.

Carlos André Vaz Junior

Engenheiro Químico e Engenheiro de Segurança do Trabalho com doutorado pela UFRJ. Professor da Escola de Química da UFRJ na área de segurança de processos e prevenção de perdas. Atual coordenador do curso de engenharia química da UFRJ

Charles Washington Costa De Assis

Profissional na área Contábil com experiência de mais de 20 anos no mercado, especialista em Gestão Financeira e Controladoria, Auditoria Contábil, graduado em Ciências Contábeis. Atualmente é contador da ACOPEME - Assessoria Contábil a Micro e Pequenas Empresas, realizando trabalhos de assessoria financeira, fiscal e contábil. É também professor curso de graduação e da pós graduação do Centro Universitário Estácio do Ceará. Possui publicações em eventos como Enegep, Congresso Internacional de Custos, Congresso Nacional de Custos e SIMPEP

Cristian Baú Dal Magro

Doutorando em Ciências Contábeis e Administração pela Universidade Regional de Blumenau (FURB).

Felipe Silva Toledo

Graduando em Engenharia de Produção na Universidade de Brasília, também cursou 1 ano de graduação sanduíche na Universidade de Wisconsin - Madison, nos Estados Unidos. Atualmente estagia na empresa Accenture onde presta serviços de consultoria a órgãos públicos do Governo Federal.

Geórgia Regina Rodrigues Gomes

Possui Doutorado em Informática pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Atuou como Analista de Sistemas e coordenadora de desenvolvimento de sistemas na PUC-Rio. Trabalhou como professora Adjunta da Universidade Cândido Mendes e como Professora e Diretora de Ensino no IFF-Itaperuna. Atualmente é professora adjunta e vice-diretora da Universidade Federal Fluminense/INFES e professora colaboradora do mestrado da Universidade Candido Mendes. É Pesquisadora nas seguintes áreas: Mineração de Dados, Mineração de Texto, Integração de Banco de Dados, Bibliotecas Digitais, Metadados, Recuperação da Informação, Educação a Distância, Sistemas de Informação e Informática Aplicada ao Ensino.

Gracy Ellen Meireles dos Santos

Possui graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Candido Mendes (2014) e mestrado em Engenharia de Produção também pela Universidade Candido Mendes (2017). Atualmente atua como Analista de Controle na área de Logística na empresa Ambev. Possui experiência nas áreas de Planejamento e Controle da Produção e Logística de Suprimentos. Tenho experiência na área de Engenharia de Produção atuando principalmente nos seguintes temas: métodos estatísticos, métodos de auxílio multicritério a decisão e mineração de dados.

Isabela Rodrigues Cupello Gomes Ferreira

Engenheira Química formada pela UFRJ

Jaime Dagostim Picolo

Doutorando em Ciências Contábeis e Administração pela Universidade Regional de Blumenau (FURB).

João Victor Gonçalves Rodriguez

Engenheiro Químico formado pela UFRJ

Ketuly Natália Santana Ferreira

Técnica em Administração pelo Sebrae-MG, Bacharel em Engenharia de Produção pela Faculdade Kennedy de Belo Horizonte, atualmente exerce a função de Diretora Administrativa da empresa Santana Rastreamento e Monitoramento Ltda. Possui artigo publicado com foco em Governança Corporativa e Liderança.

Lucas Cristiano Ferreira Alves

Bacharel em Sistemas de Informação e Mestre em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento. Possui experiências profissionais como: Professor Universitário, Analista de Sistemas, Gerente de Financeiro, Mercado Segurador e Consultor nas Áreas de TI e Finanças. Atualmente é Professor dos Cursos de Engenharia de Produção da Faculdade Kennedy de Belo Horizonte, Administração da Faculdade Promove de Belo Horizonte e Diretor da LF Corretora - Seguros, Investimentos e Consultoria Financeira.

Lucas Duarte Palmeiro De Souza

Faz parte do corpo de alunos da universidade de Brasília (Unb) cursando engenharia de produção, com previsão de formatura no ano de 2018. Atualmente é diretor e idealizador da empresa do ramo de alimentos e fast-food Cow Burger. Cursou em regime de intercambio um ano de Engineering

Management em Budapest Business School aonde teve experiência em gestão da qualidade na empresa CNS- Hungary.

Luciana Rangel da Silva Ribeiro

Possui graduação em Administração pela Universidade Salgado de Oliveira (2011) e mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Cândido Mendes de Campos (2017). Atualmente atua no setor de Registro Acadêmico do campus Campos Guarus do Instituto Federal Fluminense.

Márcia Mesquita Monte

Bacharel em Ciências Contábeis

Mariana Almeida

Possui graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2004), mestrado em Engenharia de Produção pela Escola de Engenharia de São Carlos (2007), na Universidade de São Paulo (USP), doutorado em Engenharia de Produção pela Escola de Engenharia de São Carlos (2010), na Universidade de São Paulo (USP). Atualmente, a professora é classificada como Adjunta IV com dedicação exclusiva da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) no departamento de Engenharia de Produção. Na pós graduação, participa do programa de mestrado na engenharia de produção e colabora com o programa de doutorado em engenharia do Petróleo da UFRN. Atualmente, coordenada o projeto fomentado pela CAPES - Programa Nacional de Cooperação Acadêmica (Procad) na UFRN. Tem experiência e publicações na área de Engenharia de Produção, atuando, principalmente, nos seguintes temas: Data Envelopment Analysis (DEA), Índice Malmquist, Inovação tecnológica, Empreendedorismo, Pequena empresa, Programas governamentais, Projetos de investimentos, Economia e custos industriais/ governamentais.

Monique Galvão

Possui graduação em Educação Física pela Universidade Potiguar (2008). Tem experiência na área de Saúde Coletiva, com ênfase em Saúde Pública, atuando principalmente nos seguintes temas: residência, atividade física, estratégia de saúde da família e triple helix.

Nelson Ferreira Filho

Bacharel em Administração de Empresas pela UFSJ. Especialista: Engenharia Econômica pela Universidade Estácio de Sá, Metodologia do Ensino Superior e Pesquisa pela UNIPAC e Administração da Produção pela UFRJ. Mestre em Engenharia de Produção pela UFMG com ênfase em Sistemas Produtivos. Doutor em Engenharia de Produção pela UFSC com ênfase em Engenharia Cognitiva. Foi Pró-Reitor Administrativo da UFSJ. Possui artigos publicados com foco em Ergonomia Cognitiva, Processos Produtivos e Liderança. Atualmente é Professor e Coordenador dos Cursos: Engenharia de Produção da Faculdade Kennedy de Belo Horizonte e de Administração da Faculdade Promove de Belo Horizonte.

Renata Maciel Botelho

Pós-graduada em Educação Matemática, Pós-graduada em Pedagogia e Pós-graduada em Administração Escolar. Atualmente aluna de Pós-graduação do Curso de Gestão Escolar. Graduada em Licenciatura Plena Matemática pela Faculdade Oswaldo Cruz, tendo atuado como Professora de Matemática e Física desde 1994. Nos últimos 08 anos, em ETEC (Escola Técnica) do Centro Paula Souza, foi Professora e Coordenadora de curso do Ensino Médio e Diretoria de Serviços Acadêmicos. Na mesma instituição, desde julho de 2016 ocupa o cargo de Diretora de Escola Técnica.

Rita De Cássia Fonseca

Doutoranda em Tecnologia e Sociedade pela Universidade tecnológica Federal do Paraná (2015). Possui graduação em Ciências Contábeis pela Universidade Estadual do Centro-Oeste (1989) e mestrado em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (2010). Atualmente é professor/tutor a distância da UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO OESTE e professora efetiva da Universidade Estadual do Centro-

Oeste. Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Ciências Contábeis, atuando principalmente nos seguintes temas: Balanced Scorecard, contabilidade gerencial, ferramentas de custeio e custeio logístico.

Roberta da Silva Teixeira

Graduanda em Engenharia de Produção pela Universidade de Brasília, é especialista na área de Eletrônica pela Escola de Especialistas de Aeronáutica e Técnica em Informática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais. Possui dez anos de experiência na área de Tecnologia da Informação (TI), em órgãos públicos e privados. Atuou recentemente na Coordenação de Redes de Telecomunicações da Presidência da República e hoje atua na área de auxílios à navegação aérea no Destacamento de Controle do Espaço Aéreo de Brasília.

Roberto Carlos Klann

Doutor em Ciências Contábeis e Administração pela Universidade Regional de Blumenau (FURB). Coordenador e Professor do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (PPGCC) da Universidade Regional de Blumenau (FURB).

Rosângela Venâncio Nunes

Mestre em Logística e Pesquisa Operacional pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Possui graduação em Ciências Contábeis e especialização em Logística Empresarial pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Atualmente é professora do Centro Universitário Estácio do Ceará e da Universidade Aberta (UAB). Realiza consultoria e tem experiência nas áreas de Contabilidade e Administração, com ênfase em Custos e Avaliação de Desempenho Logístico, atuando principalmente nos seguintes temas: logística, cadeia produtiva, desenvolvimento sustentável e arranjos produtivos locais.

Tayana Meneses Sousa

Bacharel em Ciências Contábeis

Tiago Gomes da Silva Ribeiro

Possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade Cândido Mendes de Campos (2009), especialização em Redes de Computadores pela Faculdade Batista do Estado do Rio de Janeiro (2011) e mestrado em Pesquisa Operacional e Inteligência Computacional pela Universidade Cândido Mendes de Campos (2015). Foi responsável pelo processo de implantação da estrutura de Redes do Campus Quissamã do Instituto Federal Fluminense, tendo sido Coordenador do setor de Tecnologia da Informação entre maio/2010 e janeiro/2015. Atualmente atuando como Coordenador de Redes no campus Campos-Centro do Instituto Federal Fluminense.

Wagner Costa Botelho

Doutor e Mestre em Engenharia de Produção, com graduação em Engenharia Elétrica, Pós-graduações em Engenharia de Segurança do Trabalho, Pedagogia em Matemática, Engenharia de Produção, MBA em Gestão Ambiental. Atualmente aluno do Curso de Pós-graduação em Gestão Escolar. Tem 23 anos de experiência na área da educação e 27 anos na de engenharia. Hoje atua em empresas como engenheiro consultor e como professor em universidades de graduação e pós-graduação, bem como em cursos de tecnologia.

Waleska Euflausino

Graduada em Estatística pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte(2014). Atualmente é mestranda no Programa de Pós-Graduação de Engenharia de Produção da UFRN, na linha de pesquisa de Estratégia e Qualidade. Área de atuação Controle de Qualidade de Processos, em especial na saúde.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-93729-07-2