

Revisão sistemática da literatura sobre medição de desempenho de sustentabilidade corporativa: uma discussão sobre contribuições e lacunas

Systematic review of the literature on corporate sustainability performance measurement: a discussion of contributions and gaps

ISSN 0104-530X (Print)
ISSN 1806-9649 (Online)

Sandra Naomi Morioka¹
Diego Rodrigues Iritani²
Aldo Roberto Ometto²
Marly Monteiro de Carvalho¹

Resumo: O presente estudo discute a incorporação do conceito de sustentabilidade corporativa à literatura de sistemas de mensuração de desempenho (SMD), resultando na investigação de publicações sobre SMD de sustentabilidade (SMDS). Este estudo apresenta uma visão geral da literatura sobre SMDS, sintetizando as principais contribuições e apontando as principais tendências e lacunas nessa área de conhecimento. O método de pesquisa baseou-se em uma revisão sistemática da literatura, combinando bibliometria e análise de conteúdo. A amostra é composta por 406 artigos científicos. Essa amostra foi analisada quantitativamente, com apoio de estatística descritiva, redes de citação e palavras-chave. O estudo mostra que o número de publicações sobre o tópico pesquisado tem crescido nos últimos anos, mas ainda permanece disperso, com baixa conexão entre “tribos”. O estudo apresenta também que, apesar de ser relativamente consolidada, a literatura sobre SMD ainda não foi utilizada em sua totalidade para abordar os desafios dos SMDS. Um dos resultados da pesquisa mostra que a literatura de SMDS pode ser dividida em três categorias, de acordo com o seu foco principal: (1) os *indicadores de sustentabilidade* em si e sua aplicação na tomada de decisão; (2) o conjunto de indicadores como sistema; e (3) o contexto organizacional do SMDS. Analisando essas categorias, verifica-se que há poucas evidências sobre as consequências da implantação de SMD, bem como que a literatura ainda não é clara sobre como gestores devem considerar contingências dos SMDS tais como setor, tamanho da empresa, tipo de produto ou modelo de negócio.

Palavras-chave: Sustentabilidade corporativa; Sistemas de mensuração de desempenho; Indicadores de sustentabilidade; Desempenho de sustentabilidade; Estudo bibliométrico; Análise de conteúdo; Revisão da literatura.

Abstract: *The present study discusses the incorporation of the concept of corporate sustainability into the literature of performance measurement systems (PMS), resulting in the investigation of publications on sustainability PMS (SPMS). This study presents an overview of the literature on SPMS, synthesizing the main contributions and pointing out the main trends and gaps in this area of knowledge. The research method is based on a systematic review of the literature, combining bibliometrics and content analysis. The sample is composed of 406 scientific articles. This sample was analyzed quantitatively, with support of descriptive statistics, co-citation network and keywords network. The study shows that the number of publications on the topic surveyed has grown in recent years, but still remains scattered, with low connection between tribes. The study also shows that, despite being relatively consolidated, the literature on SPMS has not yet been exhausted towards addressing the challenges of SPMS. One of the research results shows that the SPMS literature can be divided into three categories according to its main focus: (1) the sustainability indicators themselves and their application in decision making; (2) the set of indicators as a system; and (3) the organizational context of the SPMS. Analyzing these categories, there is little evidence on the consequences of the SPMS implementation, as well as the fact that the literature is still unclear on how managers should consider the contingencies of SPMS, such as industry, company size, type of product or business model.*

Keywords: *Corporate sustainability; Performance measurement systems; Sustainability indicators; Sustainability performance; Bibliometric study; Content analysis; Literature review.*

¹ Departamento de Engenharia de Produção, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo – USP, Av. Prof. Almeida Prado, 128, Travessa 2, Biênio, 2º andar, CEP 05508-900, São Paulo, SP, Brasil, e-mail: sandra.morioka@usp.br; marlymc@usp.br

² Departamento de Engenharia de Produção, Escola de Engenharia de São Carlos – EESC, Universidade de São Paulo – USP, Av. Trabalhador São-Carlense, 400, Jardim Acaulco, CEP 13566-590, São Carlos, SP, Brasil, e-mail: diritani@yahoo.com.br; aometto@sc.usp.br

1 Introdução

Autores argumentam que empresas não podem gerenciar aquilo que não são capazes de mensurar (como em Cooper & Edgett, 2008; Ehrenfeld, 2008) e que “[...] você é o que você mensura” (Hauser & Katz, 1998, p. 516). Nesse sentido, empresas que afirmam que são sustentáveis deveriam ter um sistema de mensuração de desempenho (SMD) capaz de medir desempenho de sustentabilidade. Assim, o foco do presente artigo é o sistema de mensuração de desempenho de sustentabilidade (SMDS), que pode ser definido como o

[...] sistema de indicadores que, em curto e longo prazo, fornece à corporação informações necessárias para dar suporte à gestão, ao controle, ao planejamento e ao desempenho das suas atividades econômicas, ambientais e sociais” (Searcy, 2012, p. 240).

SMDS podem ser vistos como a integração de dois principais campos de conhecimento: sustentabilidade corporativa e SMD corporativo. Na interseção dessas abordagens, empresas enfrentam o desafio de medir sustentabilidade de forma sistemática, incluindo indicadores econômicos, ambientais e sociais (Sikdar, 2003); de integrar os SMDS em seus negócios e operações; e divulgar seu desempenho de sustentabilidade a seus *stakeholders*.

É importante notar que o alcance do presente artigo não contempla a mensuração de desempenho de desenvolvimento sustentável (DS), mas sim do desempenho de sustentabilidade corporativa (SC). Apesar de serem ligadas, essas abordagens não são idênticas. Por um lado, o indicador de DS representa a quantificação da situação global (ou da região) (ver mais em Azar et al., 1996; Böhringer & Jochem, 2007; Singh et al., 2009), tais como a Pegada Ecológica, Índice de Desenvolvimento Humano e Índice de Desenvolvimento da Cidade (Böhringer & Jochem, 2007). Por outro lado, o indicador de desempenho de SC mede as condições de uma organização, considerando seu impacto (positivo ou negativo) para o desenvolvimento sustentável global. Em alguns casos, o mesmo indicador ou *framework* pode ser utilizado para medir simultaneamente DS e SC, tal como a Pegada Ecológica (Holland, 2003). No entanto, a intenção do primeiro está mais relacionada com a elaboração de políticas (embora não esteja restrito a isso), enquanto a segunda está focada em gestão de negócios.

Assim, SMDS vai além do desafio de definir indicadores de sustentabilidade adequados, uma vez que tem efeitos diretos sobre as decisões de negócios e ações (Hauser & Katz, 1998). Portanto, um desafio relevante é desenvolver e implantar um SMDS capaz de integrar indicadores financeiros, ambientais e sociais para avaliar o desempenho de sustentabilidade empresarial e apoiar a contribuição da empresa para o DS. Isso leva à necessidade de desenvolver e implantar um SMDS que possibilite

analisar corretamente as partes interessadas da empresa e a estratégia corporativa (Perrini & Tencati, 2006). Lee & Saen (2012) destacam o número crescente de relatórios ambientais e de sustentabilidade, regulamentações internacionais, tais como metas de redução de emissão de carbono, e as normas internacionais e/ou orientações, tais como a *Social Accountability* (com o padrão SA8000) e *Dow Jones Sustainability Index* (DJSI).

Apesar desses esforços, várias lacunas ainda persistem e as empresas enfrentam o desafio de lidar com SMDS na prática. A maioria das abordagens são apenas sugestões e recomendações (Lee & Saen, 2012) e são mais superficiais do que eficazes (Figge et al., 2002b). Há uma falta de integração (Figge et al., 2002b), como processos organizacionais financeiros e não financeiros são separáveis (Schneider & Meins, 2012) e as empresas não sabem como medir a sustentabilidade de forma sistemática (Briassoulis, 2001). Os mapas estratégicos e *scorecards*, que são as principais abordagens da literatura sobre SMD, podem ajudar a preencher essas lacunas, tais como a falta de integração. Os SMD assumem uma série de relações dinâmicas entre as dimensões de desempenho (Neely, 2005). Embora estudos sobre *balanced scorecards* (BSC) sustentáveis tenham sido propostos (Epstein & Wisner, 2001; Figge et al., 2002a, b; Hahn & Wagner, 2001; Hubbard, 2009), essas abordagens nem sempre são capazes de integrar a sustentabilidade nas suas dimensões de forma a promover a SC.

As lacunas de investigação acima mencionadas sugerem que a literatura sobre SMDS ainda não está bem consolidada, apontando uma falta de integração com a literatura de SMD. Este documento oferece uma visão geral da literatura sobre SMDS, resumindo as principais contribuições e apontando as principais tendências e lacunas nessa área de conhecimento. O método de pesquisa é baseado em uma revisão sistemática da literatura, combinando métodos de análise bibliométrica e de conteúdo. Este estudo pretende contribuir para a literatura sobre sistemas de medição de desempenho (SMD) incorporando a sustentabilidade empresarial nesse campo de conhecimento.

2 Conceitos iniciais

Esta seção descreve os principais constructos da pesquisa: sustentabilidade corporativa e sistemas de medição de desempenho. Essa discussão conceitual inicial serve como base para a pesquisa, uma vez que a sobreposição desses constructos é o objeto do presente estudo.

2.1 Sustentabilidade corporativa

Apesar de várias publicações trazerem debates interessantes sobre o conceito de SC/DS (tais como Bolis et al., 2014b; Hopwood et al., 2005; Lozano, 2008), a definição desses conceitos ainda não é completamente clara (Glavič & Lukman, 2007;

Lindsey, 2011) e a compreensão de diferentes autores pode ser, ainda, ambígua (Glavič & Lukman, 2007). Embora as preocupações ambientais sejam vitais para o DS, aspectos sociais e econômicos da sustentabilidade também são fundamentais, como indicado pelo conceito *triple bottom line* (TBL) (Elkington, 1997). Não obstante, a literatura aponta que o DS vai além do TBL, argumentando que o DS depende de uma visão de mundo axiológica (Bolis et al., 2014b). Sob essa óptica, o DS visa ao bem-estar de toda a sociedade (WCED, 1987), levando em consideração não somente os limites da natureza mas também incorporando direcionadores baseados em valores coletivos à tomada de decisão (Bolis et al., 2014b).

Aplicando o conceito de DS no contexto corporativo, o termo sustentabilidade corporativa (SC) emerge. Ele indica a capacidade tecnológica e financeira (Elkington, 1997) e o papel institucional das empresas (Labuschagne et al., 2005) na contribuição para o desenvolvimento sustentável global. Nessa linha, para que a sustentabilidade corporativa seja possível, a lógica do DS deve ser incorporada no negócio (Crittenden et al., 2011; Savitz & Weber, 2006), de forma que os objetivos ambientais e sociais decorrem da própria estratégia de negócios (Figge et al., 2002a). Assim, os investimentos em iniciativas socioambientais deixam de ser vistos apenas como um custo adicional para a empresa e passam a ser uma oportunidade para a inovação e para uma maior competitividade (Crittenden et al., 2011; Porter & Kramer, 2006; Voltolini, 2011).

As empresas também devem ser capazes de identificar os vários grupos de interesse, desenvolver relacionamentos e encontrar soluções que sejam vantajosas para ambas as partes interessadas e de negócios (Savitz & Weber, 2006). Isso é consistente com a teoria de *stakeholders* (Freeman, 1984; Mitchell et al., 1997), que pode ser aplicada a questões relacionadas com a sustentabilidade (Epstein & Widener, 2011; Peloza & Shang, 2011; Roberts, 1992). Isso ocorre porque a responsabilidade da empresa por suas ações tornou-se um requisito não só para investidores e acionistas, mas também para clientes, políticos, mídia, grupos comunitários, promotores, advogados, ambientalistas, organizações de saúde pública etc. (Savitz & Weber, 2006).

2.2 Sistemas de Mensuração de Desempenho (SMD)

A literatura sobre SMD se intensificou desde a década de 1990 e pode ser considerada uma área de conhecimento relativamente madura (Neely, 2005). Um indicador de desempenho pode ser visto como a métrica utilizada para a quantidade a eficácia e/ou eficiência de uma ação (Neely et al., 1995). Os SMD são compostos por três níveis: indicadores de desempenho, o conjunto de indicadores como

sistema, e a relação entre o sistema de medição e seu contexto organizacional (Neely et al., 1995). Assim, SMD não está restrito a uma lista de indicadores (Bititci et al., 2000), uma vez que também engloba a infraestrutura necessária para coletar, compor, classificar, analisar, interpretar e divulgar os dados da empresa (Neely, 1998).

Ao longo dos anos, a literatura tem apresentado uma série de alternativas para lidar com SMD, propondo diversas estruturas em prol da compreensão de um conjunto de indicadores (Quadro 1). Em termos de complexidade, os quadros têm evoluído para, além de uma lista de indicadores financeiros, incluir indicadores de dimensões diversas, como interna e externa, financeira e não financeira, satisfação de clientes e funcionários e outros.

A literatura também reforça a necessidade de alinhamento entre PMS corporativos e a visão, a estratégia e os recursos da empresa (Azzone et al., 1991; Kaplan & Norton, 1993; Lynch & Cross, 1991; Neely et al., 2001), a fim de estabelecer uma relação sinérgica entre PMS corporativos e processos empresariais. Para intensificar e justificar os recursos necessários à definição de indicadores de desempenho, coletar dados e divulgar informações em toda a empresa, os PMS devem ser dinâmicos e capazes de acompanhar as necessidades envolvidas nas decisões tomadas em corporações (Bourne et al., 2000; Hauser & Katz, 1998; Kennerley & Neely, 2002; Lynch & Cross, 1991).

3 Método de pesquisa

A pesquisa consiste em uma revisão sistemática da literatura (RSL), identificando as principais discussões acadêmicas sobre SMDS. Com isso, busca-se identificar principais autores, apontar publicações relevantes, rastrear tendências ao longo do tempo e evidenciar lacunas na literatura. Processos organizados, transparentes e replicáveis foram empregados na RSL, conforme recomendado pela literatura (Littell et al., 2008), e conduzidos em três estágios: planejamento da revisão, condução da revisão e disseminação dos resultados (Tranfield et al., 2003). No primeiro estágio, uma revisão geral exploratória da literatura foi conduzida voltada aos dois principais construtos de pesquisa (sustentabilidade corporativa e SMD). Isso foi necessário para construir uma base de conhecimento inicial para planejar a RSL sobre o SMDS.

O segundo estágio apontado por Tranfield et al. (2003) representa a revisão em si, iniciada com a coleta de dados. Para esse estágio, uma amostra inicial de artigos sobre indicadores de sustentabilidade foi obtida consultando-se a base de dados *ISI Web of Knowledge (Web of Science)* em junho de 2013. Essa base foi escolhida devido à sua abrangência e compatibilidade com o *software* Sitkis, uma ferramenta de análise bibliométrica. Os seguintes filtros foram usados, considerando-se que os termos apresentados de i a iv

Quadro 1. Dimensões de *frameworks* de sistemas de mensuração de desempenho.

<i>Framework</i>	<i>Dimensões</i>	<i>Observações</i>
Keegan et al. (1989)	Combinações dos seguintes parâmetros: (i) indicadores de custos e de não custos (ii) indicadores internos e externos	Modelo criticado pela ausência de relação explícita entre os indicadores
Fitzgerald et al. (1991)	- Indicadores de resultado: desempenho financeiro e competitividade - Indicadores determinantes: qualidade, flexibilidade, uso de recursos e inovação	Modelo busca resolver a crítica do <i>framework</i> de Keegan et al. (1989) trazendo a relação de causa e consequência entre os indicadores determinantes e os de resultado
Azzone et al. (1991)	Combinações dos seguintes parâmetros: (i) configuração interna/externa (ii) tempo de P&D/Tempo de operação/ Tempo de processamento de pedido	Modelo ainda mais prescritivo, propondo indicadores a empresas de estratégia competitiva baseada em tempo
Modelo Du Pont	Diagrama de árvore com decomposição de indicadores financeiros	DuPont é conhecida como fundadora da mensuração de desempenho financeiro
Brown (1996)	Tipos de indicadores: de entrada, de processo, de saída e de resultado	Modelo criticado pela linearidade do contínuo representado em forma de processo
Pirâmide de desempenho de Lynch & Cross (1991)	Níveis da pirâmide (da base para o topo): (i) qualidade, entrega, tempo de ciclo e descarte (ii) satisfação de cliente (iii) flexibilidade e produtividade (iv) mercado e finanças (v) visão	Como ponto forte, o modelo apresenta uma visão hierárquica dos indicadores compatível à visão de processo do negócio. Modelo criticado pela dificuldade de operacionalizar
Fundação Europeia de Gestão da Qualidade	<i>Modelo de excelência de negócio:</i> (i) indicadores de meio (ii) indicadores de resultado	Modelo criticado pela dificuldade de operacionalizar
Kaplan & Norton (1992)	<i>BSC - Balanced Scorecard</i> Dimensões inter-relacionadas: finanças, clientes, processos internos, aprendizagem	Modelo bastante disseminado pelas empresas
Neely et al. (2001)	<i>Prisma de desempenho</i> Dimensões do prisma: satisfação de stakeholders, contribuição de stakeholders, estratégias, processos, competências	Modelo não pretende ser prescritivo, mas uma ferramenta para influenciar a maneira de abordar as questões gerenciais

foram buscados no título, na lista de palavras-chave e nos resumos dos artigos: (i) sustainability or “sustainable development” or “triple bottom line”; (ii) indicador* OR measure* OR metric* OR Index*; (iii) performance; (iv) corporate* OR firm* OR organization* OR compan* OR industri* OR business; (v) categorias: Web of Science: Environmental Sciences OR Management OR Engineering Environmental OR Business OR Environmental Studies OR Economics OR Engineering Industrial; (iv) tipo de documento: Article. Entre cada filtro, a lógica Booleana análoga ao “AND” foi utilizada, resultado nos diversos critérios para se chegar à amostra de artigos (do i ao vi). O símbolo * foi fundamental para incluir qualquer variação do termo pesquisado, mantendo os critérios suficientemente flexíveis para incluir, por exemplo, não apenas o termo “indicador” (*measure*), mas também as variações desse radical, tais como “*measurement*”, “*measured*” e “*measuring*”.

Após definição da amostra, foi conduzida síntese de dados. Essa é a etapa mais importante da revisão, gerando conhecimento baseado na coleta e análise dos dados (Crossan & Apaydin, 2010). Diversos

métodos podem ser aplicados em uma RSL, tais como abordagem bibliométrica, meta-análise e análise de conteúdo (Carvalho et al., 2013). O presente estudo contempla os métodos de bibliometria e de análise de conteúdo. Inicialmente, os dados foram analisados por meio da estatística descritiva, para se obter uma visão geral dos artigos da amostra. Redes de cocitação e de palavras-chave foram construídas utilizando-se o *software* Sitkis para organizar os dados (Schildt, 2002) e o *software* Ucinet associado ao NetDraw para elaborar os diagramas (Borgatti et al., 2002). Em seguida, a análise de conteúdo foi conduzida. Nessa etapa, a literatura foi classificada em três categorias, de acordo com os elementos básicos de um SMD: o indicador propriamente dito, o conjunto de indicadores e o contexto organizacional do sistema de indicadores (Neely et al., 1995). A análise de conteúdo inclui também as referências mais relevantes extraídas dos bancos de dados Scopus e Google Scholar, complementando a amostra inicial do *ISI Web of Knowledge (Web of Science)*. O último estágio proposto por Tranfield et al. (2003) foi a disseminação dos resultados, representada pelo presente artigo.

4 Resultados e discussões

A presente seção apresenta a estatística descritiva dos artigos da amostra, a análise das redes de cocitação e palavras-chave e a análise de conteúdo, incluindo a discussão da literatura dividida em três categorias.

4.1 Estatística descritiva

Conforme ilustrado na Figura 1, a literatura estudada contempla publicações recentes que vêm apresentando aceleração em termos de número de publicações nos últimos anos. Isso pode ser verificado não somente pelo aumento do número total de publicações mas também pelo aumento do número relativo de publicações (proporção de artigos sobre indicadores de sustentabilidade no universo de artigos sobre indicadores em geral) (Figura 1). As revistas com maior número de artigos na amostra (mais de 10 artigos) representam 39% da amostra. Seus títulos são: *Journal of Cleaner Production* (54 artigos, 13,3% da amostra), *Journal of Business Ethics* (26 artigos, 6,4%), *Business Strategy and the Environment* (15 artigos, 3,7%), *Ecological Economics* (14 artigos, 3,4%), *International Journal of Life Cycle Management* (14 artigos, 3,4%), *Ecological Indicators* (12 artigos, 3%), *Journal of Environmental Management* (12 artigos, 3%) and *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* (11 artigos, 2,7%).

Analisando os artigos da amostra com maior número de citações, verifica-se na Figura 2a a distribuição das citações dessas publicações ao longo do ano. Nota-se a relevância da evolução do número de citações dos estudos de Rao & Holt (2005) e de Vachon & Klassen (2008), com crescente participação no número de citações. Já a Figura 2b aponta a importância das publicações de Dowell et al. (2000), Rao & Holt (2005), com maior número de citações por ano. Esses estudos examinam o impacto de iniciativas verdes na cadeia de suprimentos sobre a competitividade de empresas localizadas nos Estados Unidos (Dowell et al.,

2000) e no Sudeste da Ásia (Rao & Holt, 2005). Correlação estatística positiva foi encontrada em ambos os casos, justificando retorno financeiro dos investimentos ambientais. Por outro lado, Vachon & Klassen (2008) discutem o impacto das atividades ambientais colaborativas no desempenho produtivo, incluindo fornecedores e clientes.

Para avaliar a evolução dos pilares da sustentabilidade na amostra, os artigos foram classificados de acordo com a presença dos termos econ* ou finan*, environmt*, social* ou societ* em seus respectivos títulos ou resumos. O resultado é ilustrado na Figura 3, que mostra a predominância de artigos que abordam o pilar ambiental da sustentabilidade (combinado ou não com outro pilar) em pelo menos 72% dos artigos da amostra. Em contrapartida, o pilar social é o menos representado (apenas 37% da amostra).

4.2 Análise de redes

Nesta etapa, foram construídas duas redes para auxiliar nessa revisão sistemática da literatura sobre mensuração de sustentabilidade. A primeira delas, a rede de cocitação, liga as referências utilizadas pelo mesmo artigo, sendo que as conexões presentes na Figura 4 indicam que a cocitação ocorreu pelo menos seis vezes. Nessa rede, as linhas grossas indicam maior frequência de ocorrência em comparação com as linhas mais finas (Figura 4). Essa rede permite estender o número de artigos analisados no estudo bibliométrico, incluindo também as referências utilizadas na amostra inicial. Conforme ilustrado na Figura 4, a literatura em análise é baseada em referências que podem ser agrupadas de acordo com os seguintes temas predominantes: gestão (ferramentas e conceitos de apoio à gestão das organizações), sustentabilidade (incluindo uma visão mais geral de SC e DS) e ambiental, social e econômica (com maior ênfase em cada um dos pilares da sustentabilidade). A rede mostra uma maior interação entre os pilares econômico e ambiental da sustentabilidade, levando em conta a sobreposição significativa desses grupos.

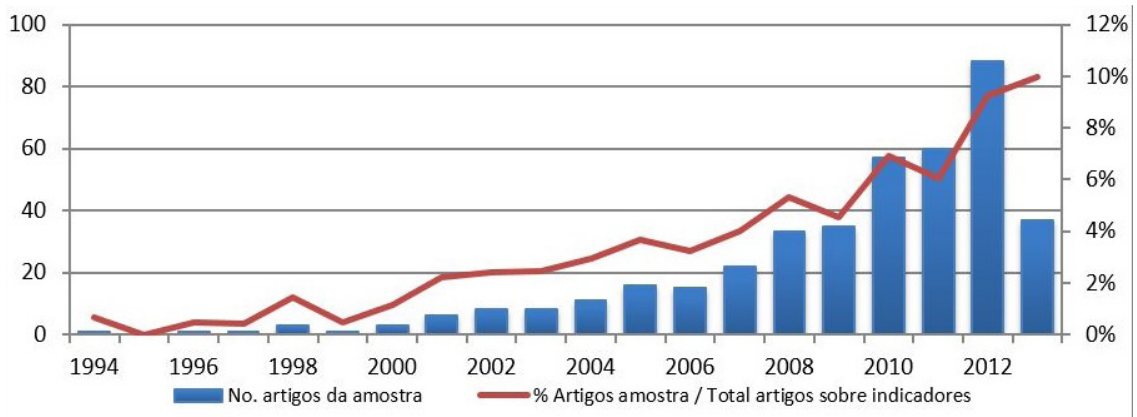


Figura 1. Evolução anual do número de artigos da amostra.

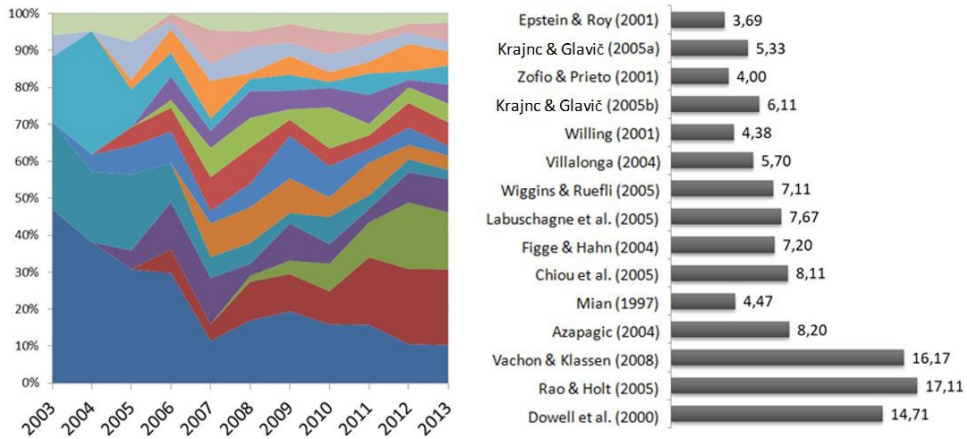


Figura 2. Artigos mais citados da amostra. Fonte: Epstein & Roy (2001), Krajnc & Glavič (2005a, b), Zofio & Prieto (2001), Willing (2001), Villalonga (2004), Wiggins & Ruefli (2005), Labuschagne et al. (2005), Figge & Hahn (2004), Chiou et al. (2005), Mian (1997), Azapagic (2004), Vachon & Klassen (2008), Rao & Holt (2005) and Dowell et al. (2000).

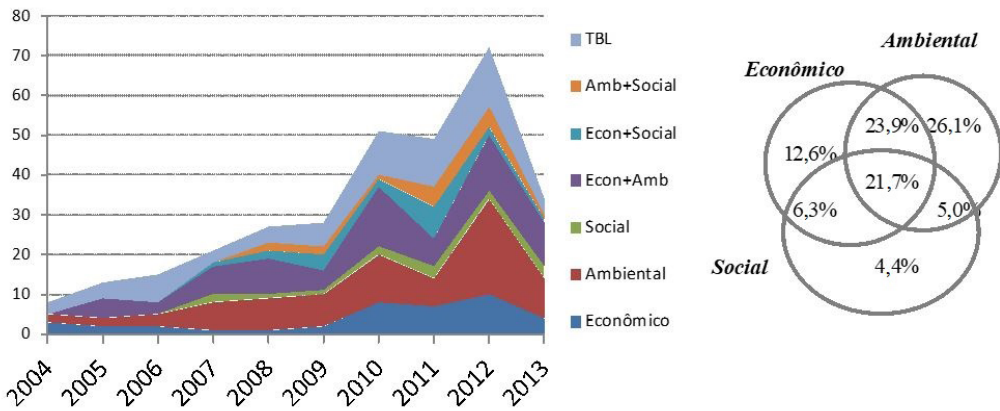


Figura 3. Distribuição de artigos por pilar da sustentabilidade.

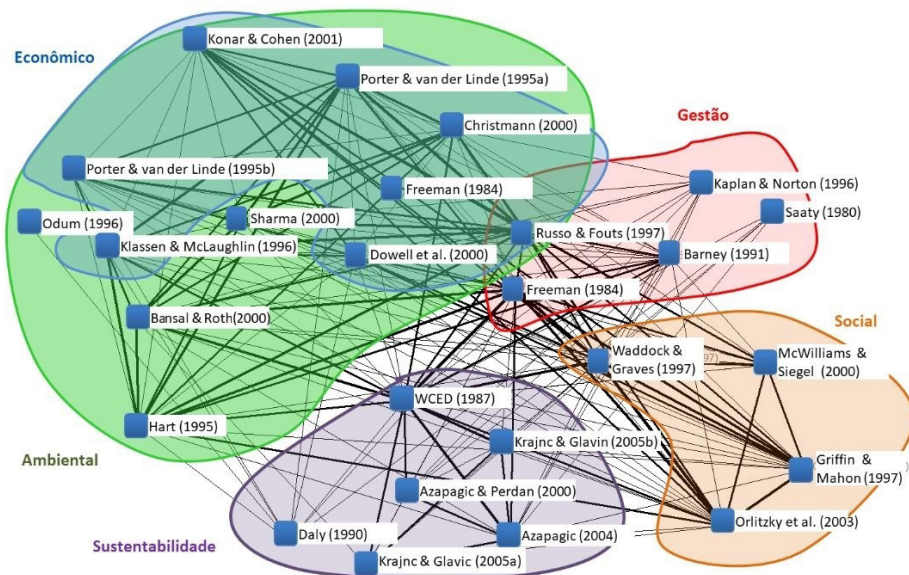


Figura 4. Rede de cocitação.

4.3 Análise de conteúdo

Neely et al. (1995) indicam diferentes níveis do SMD. Aplicado à SC, os níveis do SMDS são: indicadores de sustentabilidade (categoria 1); sistema de indicadores de sustentabilidade (como entidade) (categoria 2); e contexto organizacional de SMDS (categoria 3). Assim, as categorias seguem uma lógica, partindo do específico (os indicadores), seguindo para a relação entre esses indicadores e chegando ao contexto mais complexo desses sistemas. Aspectos relativos a cada uma das categorias são discutidos a seguir e resumidos no Quadro 2.

4.3.1 Categoria 1: indicadores de sustentabilidade

A primeira categoria inclui publicações que tratam de indicadores de sustentabilidade e sua aplicação nas organizações, destacando o objetivo desses indicadores. Indicadores de sustentabilidade e indicadores “tradicionais” de desempenho corporativo não são conceitos distantes. Indicadores de sustentabilidade carregam a essência de indicadores de desempenho “tradicionais” em relação à implicação estratégica e operacional (Kaplan & Norton, 1992), o potencial de influenciar as decisões e ações (Hauser & Katz, 1998),

entre outros aspectos. Nesse sentido, indicadores de sustentabilidade não só representam a eficácia e eficiência das operações corporativas e de negócios, que é o papel dos indicadores de desempenho (Neely et al., 1995). Ao mesmo tempo, os indicadores de sustentabilidade também pretendem apoiar as decisões, levando em consideração o impacto positivo ou negativo para o DS global.

Exemplos de indicadores de desempenho de sustentabilidade são o consumo de água, a quantidade de resíduos produzidos, os custos associados com conformidade ambiental, saúde e segurança e número de parcerias comunidade-empresa (Veleva & Ellenbecker, 2001). SC pode também ser medida utilizando-se índices de ações de sustentabilidade para apoiar o processo de tomada de decisão dos investidores, como o *Dow Jones Sustainability Index* (DJSI) e o *FTSE4Good* (Székely & Knirsch, 2005). Além disso, Holland (2003) propõe a aplicação de um indicador de DS, a Pegada Ecológica, para avaliar a sustentabilidade empresarial. Enfim, o desafio não é apenas encontrar os indicadores adequados para medir o desempenho financeiro, ambiental e social, mas também desenvolver indicadores para avaliar a integração dos três pilares da sustentabilidade (Moneva et al., 2006; Székely & Knirsch, 2005).

Quadro 2. Principais aspectos de cada categoria da análise de conteúdo.

	Principais aspectos	Exemplos de referências
Indica-dores de sustenta-bilidade	Discussão geral sobre indicadores de sustentabilidade	Ethos (2012); Székely & Knirsch (2005); Van Dieren (1995); Veleva & Ellenbecker (2001)
	Aplicação em casos	Aryee et al. (2003); Awaysheh & Klassen (2010); Azapagic & Perdan (2000); Dangelico & Pontrandolfo (2010); Hokkanen et al. (2000); Lewis & Harvey (2001); Ometto et al. (2007); Rahman & Post (2012); Sethi (2005); Walsh (2012); Zhang et al. (2009)
Sistema de indica-dores	Definição de indicadores com foco nos pilares da sustentabilidade e baseados nos objetivos estratégicos	Ethos (2012); Global Report Initiative (GRI, 2006); Keeble et al. (2003)
	Priorização e escolha dos indicadores a serem utilizados	Chiou et al. (2005); Keeble et al. (2003); Meyar-Naimi & Vaez-Zadeh (2012)
	Implantação e controle desse sistema de indicadores	Castellani & Sala (2010); Ketola (2010); Porter (2008)
	Estruturação e divulgação de dados sobre a saúde da organização	Cormier & Magnan (2010); Ethos (2012); Global Report Initiative (GRI, 2006); Hahn & Kühnen (2013); Kaenzig et al. (2011); Tsang et al. (2009)
Contexto organiza-cional	Sustentabilidade e cadeia de fornecimento	Awaysheh & Klassen (2010); Isaksson et al. (2010); Mollenkopf et al. (2010); Rao & Holt (2005); Vasileiou & Morris (2006); Yakovleva et al. (2012); Lee & Kim (2011)
	Gestão ambiental e gestão de operações	Jiménez & Lorente (2001)
	<i>Stakeholders</i> internos	García-López et al. (2011); Maletic et al. (2011); Callan & Thomas (2011); Eberlin & Tatum (2008); Lee & Kim (2011); Schneider & Meins (2012)

Veleva & Ellenbecker (2001) afirmam que é improvável que uma empresa que decide implantar indicadores para acompanhar sua produção sustentável tenha metas claras e definitivas para as medições. Assim, os autores destacam a importância da gestão do conhecimento através da aprendizagem organizacional. Os autores recomendam o uso de uma solução parcial e transitória, que permita, ao longo do tempo, refinar a melhor solução para a sua realidade (Veleva & Ellenbecker, 2001). Isso está de acordo com as orientações dos sistemas de medição de desempenho dinâmico descritas por vários autores para garantir que os indicadores são consistentes com a realidade da empresa (Bourne et al., 2002; Hauser & Katz, 1998; Kennerley & Neely, 2002; Lynch & Cross, 1991). A evolução da SMDS através do conhecimento acumulado é evidenciada nos cinco níveis propostos por Veleva e Ellenbecker (2001): (1) indicadores de conformidade da instalação produtiva; (2) indicadores de uso dos materiais e desempenho; (3) indicadores de efeito da instalação; (4) indicadores da cadeia de suprimentos e ciclo de vida do produto; e (5) indicadores de sistemas sustentáveis. Essa gradação tem semelhanças com as abordagens RDAP (*reactive-defensive-accommodative-proactive*), voltada para avaliar a estratégia da empresa para com os seus *stakeholders*, proposta por Clarkson (1995).

Indicadores de sustentabilidade podem servir para diversas finalidades, tais como avaliar fornecedores (Awaysheh & Klassen, 2010), promover a comunicação pública (Singh et al., 2009), educar o negócio e promover a aprendizagem organizacional sobre produção sustentável, apoiar a gestão do negócio por meio de *benchmarking* interno e externo e promover uma ferramenta para incentivar a participação de *stakeholders* na tomada de decisões (Veleva & Ellenbecker, 2001). Outros estudos têm abordado a aplicação de indicadores de sustentabilidade, incluindo-se a avaliação do mercado de energia renovável (Walsh, 2012); a escolha de alternativas por parte das empresas socialmente responsáveis por parte dos fundos de investimento (Sethi, 2005); avaliação do aumento da incerteza devido à introdução de fatores ambientais e a mudança na formulação da estratégia e na estratégia de tomada de decisão (Lewis & Harvey, 2001); avaliação dos impactos ambientais das minas de minerais e metais preciosos para um levantamento das iniciativas de melhoria (Aryee et al., 2003); avaliação ambiental da produção de aço chinesa 1998-2004 (Zhang et al., 2009); e análise crítica de relatórios de responsabilidade social e ambiental com ênfase em governança, confiabilidade e critérios de desempenho ambiental (Rahman & Post, 2012).

Como se pode ver, a categoria 1 da análise de conteúdo mostra várias formas interessantes do uso de indicadores de sustentabilidade corporativa na prática. As publicações mostram, porém, que os indicadores de sustentabilidade não são suficientes, pois devem ser associados a objetivos e preferências de sustentabilidade claros.

4.3.2 Categoria 2: sistema de indicadores de sustentabilidade

Diversos artigos discutem os processos necessários para gerenciar SMDS, descrevendo etapas específicas ou o processo de forma mais abrangente para apoiar a concepção e manutenção desse sistema. Com base em uma leitura de artigos nessa categoria, um fluxo de processos sequenciais identificado consiste em (1) definição; (2) a priorização e seleção; (3) a implantação e controle; e, finalmente, (4) estruturação e divulgação de indicadores de sustentabilidade. Quanto à definição de indicadores, as empresas podem utilizar os indicadores de sustentabilidade sugeridos pela *Global Reporting Initiative* (GRI) para elaboração de seus relatórios de sustentabilidade. Embora os indicadores GRI sejam difundidos nas organizações, existem outras publicações que oferecem sugestões para indicadores de sustentabilidade que também podem ser utilizados pelas empresas (Chatterji & Levine, 2006; Cuesta-González et al., 2006; Greenhalgh et al., 2010; Hillman & Keim, 2001; Maas & Liket, 2011; Ranganathan et al., 2000).

Existem várias recomendações para a definição de indicadores, tais como a de que as medidas devem ser SMART (*specific, measurable, achievable, relevant, time-bound*) (Lundberg et al., 2009), bem como relevante para a política institucional, útil para os usuários e analiticamente sólidas (com fundamentos razoáveis e consenso) (OECD, 1993). Ao definir indicadores para apoiar o DS, as organizações devem ser capazes de definir as quatro dimensões dos indicadores: unidade de medida, tipo de medição (absoluto ou relativo), período de medição e limite da unidade de análise (unidade de produção, departamento, empresa etc.) (Veleva & Ellenbecker, 2001).

Após definidos, os indicadores podem ser classificados de acordo com os seguintes exemplos de critérios:

- Para os indicadores gerais de desempenho: indicadores *leading* (geradores ou direcionadores) e *lagging* (de resultado) (Kaplan & Norton, 1996); ou indicadores de pressão-estado-resposta (Lundberg et al., 2009);
- Para indicadores de desempenho ambiental: (1) direto: nível de carga poluente, a concentração de carga poluente, o impacto sobre o ecossistema, as medidas de recuperação ambiental; ou (2) indireto: tecnológica, econômica e organizacional;
- Para indicadores de desempenho social: indicadores de CSR (*Corporate Social Responsibility*), de mediação, de resultados intermediários e de resultados finais (Peloza, 2009).

Em relação à priorização de indicadores, a literatura indica que eles podem ser classificados de acordo com certos critérios que devem ser compatíveis com as metas e a realidade de cada empresa (Porter, 2008). Alguns critérios e ferramentas podem ser usados na priorização de indicadores, como o AHP, para definir os pesos dos indicadores (Meyar-Naimi & Vaez-Zadeh, 2012), e a análise multi-critérios e suas variações (Chiou et al., 2005). Keeble et al. (2003) sugerem critérios para a seleção dos indicadores que são mais adequados para representar os pilares da sustentabilidade de uma organização: (1) critérios mínimos: mensuráveis, verificáveis e relevantes para as partes interessadas; (2) critérios de priorização (critérios de classificação): preferir indicadores *leading* aos *lagging*; estar sob controle dos responsáveis; motivar os envolvidos; ser uma medida prática, fornecer informações úteis de atraso, validado por meio do engajamento e diferenciação competitiva. Um princípio que suporta a priorização do indicador é o de materialidade, que pode ser representado por uma matriz que relaciona o grau de relevância de um determinado tema da sustentabilidade para os interesses internos da organização com a sua relevância para as partes interessadas externas (GRI, 2006).

Já para a fase de implantação do SMDS, Ketola (2010) sugere que esta etapa seja realizada considerando duas lógicas: o processo evolutivo (passo a passo) e o processo revolucionário (único salto), resultando em um processo rápido salto a salto em direção às três dimensões da sustentabilidade. Um fator importante para garantir o sucesso da implantação do SMDS é o envolvimento das diferentes partes interessadas na formulação de indicadores, aumentando assim a aderência do sistema à realidade e necessidades da empresa (Castellani & Sala, 2010).

Acompanhamento adequado dos indicadores de sustentabilidade permite alcançar a estruturação de dados e fase de divulgação, gerando relatórios de sustentabilidade de interesse de *stakeholders* internos e externos. Tendências e oportunidades em relatórios de sustentabilidade foram sistematicamente abordadas por Hahn & Kühnen (2013), indicando potenciais futuros estudos em regulação e governança, qualidade de relatórios e percepção das partes interessadas. Uma função importante de relatórios de sustentabilidade é reduzir a assimetria de informações no mercado de ações, principalmente para relatórios técnicos ambientais (Cormier & Magnan, 2010). Uma adequada divulgação do desempenho de sustentabilidade de uma empresa também pode influenciar a decisão do consumidor (Meijer & Schuyt, 2005). Com base em evidências empíricas, os autores concluíram que os consumidores estão mais dispostos a boicotar empresas com uma baixa reputação de desempenho social do que a pagar um pouco a mais por produtos de empresas com uma boa reputação. Uma crítica de relatórios de investimento na comunidade é a descrição predominante de práticas filantrópicas, com pouca menção de medidas dos impactos positivos

e negativos das atividades do dia a dia da empresa (Tsang et al., 2009). Por outro lado, uma maior qualidade é encontrada em relatórios ambientais, que incorporam a lógica do ciclo de vida do produto (Kaenzig et al., 2011), discutindo impactos gerados nas fases de aquisição de matéria-prima, produção, uso, tratamento pós-utilização, reciclagem e disposição, ou seja, do berço ao túmulo (ABNT, 2008). Criticamente, analisando relatórios de sustentabilidade, Kolk (2004) aponta que apenas alguns indicadores de desempenho “real” estão incluídos na divulgação das empresas. No entanto, o autor vê tendência crescente de “probabilidade de execução”, o que representa a probabilidade de que o conteúdo de informação é de fato implantado dentro da empresa.

Vale notar também que o tamanho da empresa deve ser considerado na formulação de relatórios, já que direcionadores para as pequenas empresas podem diferir daqueles de grandes multinacionais devido ao seu contato mais fácil com a comunidade local (Borga et al., 2009). Nesse contexto, em um estudo de relatórios de sustentabilidade e da internet, Morhardt (2010) aponta que as pequenas empresas não necessariamente ficam aquém da qualidade de seus relatórios. Vale ressaltar que não há publicações encontradas que abordam a disseminação interna do desempenho de sustentabilidade corporativa sob a forma de relatórios e reuniões de discussão. A literatura sobre relatórios de sustentabilidade é rica e não é o escopo do presente trabalho para esgotar essa abordagem (para mais leituras, ver, por exemplo, Burritt & Schaltegger, 2010; Kolk, 2004; Lenzen et al., 2004; Yongvanich & Guthrie, 2006).

No que se refere a *frameworks* para SMDS, Perrini & Tencati (2006) propõem um sistema de avaliação e elaboração de relatórios de sustentabilidade, composto por três módulos: o sistema de relatórios de sustentabilidade (compreendendo relatório anual, balanço social, relatório ambiental e um conjunto de indicadores de desempenho integrados); o sistema integrado de informação e os principais indicadores de desempenho de sustentabilidade corporativa. Abordagens de BSC para sustentabilidade emergem (Epstein & Wisner, 2001; Figge et al., 2002b). BSC para sustentabilidade pode ser criticado por ser muito superficial (número reduzido de indicadores) e não compreender tendências e relações de causa e efeito (Hubbard, 2009). No entanto, o autor argumenta também pontos fortes do uso de BSC para sustentabilidade: sua simplicidade associada à facilidade de compreensão e uma interessante combinação de métricas financeiras e não financeiras (Hubbard, 2009).

4.3.3 Categoria 3: contexto organizacional dos SMDS

Os artigos considerados nesta categoria abordam o contexto organizacional dos SMDS, ou seja, eles se concentram na integração da sustentabilidade

aos processos de negócios. Uma das abordagens é a gestão sustentável da cadeia de suprimentos, verificando impactos ambientais e sociais nas várias camadas da rede de fornecedores (Awaysheh & Klassen, 2010; Isaksson et al., 2010; Rao & Holt, 2005; Vasileiou & Morris, 2006). A literatura sobre a medição de sustentabilidade na cadeia de suprimentos é vasta e a presente pesquisa traz algumas evidências interessantes, mas não é uma tentativa de esgotar o tema (mais discussões em Schaltegger & Burritt, 2014). Mollenkopf et al. (2010) identificam em sua revisão da literatura sobre cadeias de suprimento verdes, enxutas e globais que os principais motivadores para promover a gestão sustentável da cadeia de suprimentos são a redução de custos, a necessidade de certificações (ISO 9000 e ISO 14000) e a gestão de riscos. Esses autores também apontaram a dificuldade dos gestores para medir e avaliar a percepção dos benefícios de uma cadeia de fornecimento ambientalmente amigável. Yakovleva et al. (2012) afirmam que um índice de avaliação comparativa das cadeias de suprimentos sustentáveis poderia ajudar a medir e melhorar o desempenho de sustentabilidade, permitindo que as partes interessadas possam avaliar e orientar na direção do desempenho sustentável.

O artigo de Jiménez & Lorente (2001) é uma revisão teórica e conceitual que visa discutir o problema da interseção entre gestão ambiental e gestão de operações. Os autores afirmam que os gestores e pesquisadores devem rever os objetivos das operações em causa, de modo a considerar também o custo, qualidade, tempo, serviço e desempenho ambiental. Assim, o pilar econômico e o ambiental da sustentabilidade são abordados de forma explícita no seu objetivo de pesquisa, sendo que os autores incluíram a discussão social intrínseca à disciplina de gestão de operações.

Vários autores têm demonstrado a importância de considerar *stakeholders* internos na construção e execução de processos com conceitos socioambientais (García-López et al., 2011; Maletic et al., 2011), bem como a relevância da liderança gerencial focada em reforçar o caráter estratégico de iniciativas sustentáveis (Callan & Thomas, 2011; Eberlin & Tatum, 2008). Embora ainda pouco explorada, a relação entre ergonomia (incluindo a organização do trabalho e psicodinâmica) e sustentabilidade corporativa não deve ser deixada de lado (Bolis et al., 2014a). Em sua pesquisa com 261 entrevistados, Eberlin & Tatum (2008) constataram que há evidência de correlação entre a tomada de decisão e estilos de liderança e percepção de justiça organizacional dos respondentes.

Sobre a questão dos SMDS, diferentes pontos de vista devem ser levados em conta, o que pode oferecer *insights* interessantes para as organizações (Epstein & Widener, 2011). Assim, é interessante envolver clientes, fornecedores, autoridades governamentais e comunidade em geral para assegurar o sucesso das estratégias de sustentabilidade. De acordo com

a revisão conceitual de Mollenkopf et al. (2010), não só gerenciamento de *stakeholders* mas também o DNA da empresa e um SMDS competente são fatores relevantes para a evolução dos conceitos de sustentabilidade na realidade das empresas.

As organizações devem ser capazes de desfrutar dos benefícios de práticas sustentáveis, incorporando a visão de mercado e das necessidades dos clientes em consonância com a estratégia da empresa (Crittenden et al., 2011; Peloza & Shang, 2011). Por outro lado, em sua pesquisa em dados secundários de relatórios publicados, Maas & Liket (2011) constataram que a filantropia é cada vez mais vista como estratégica. Os autores propõem três dimensões: sociedade, negócios e reputação e satisfação das partes interessadas. Porter & Kramer (2006) apontam que as empresas que se dedicam a iniciativas sociais não devem considerar esse esforço simplesmente como um custo para a empresa, mas como uma oportunidade para a inovação e um ganho resultante da competitividade.

Devido à possível influência de indicadores de sustentabilidade nos processos de negócio e na estratégia corporativa, SMDS tendem a servir de base para orientar as prioridades dos pilares da sustentabilidade a serem considerados no processo de tomada de decisão. No entanto, a literatura analisada revela que a ligação entre o modelo de negócio e SMDS para traduzir a estratégia corporativa em ações ainda não é totalmente clara.

5 Conclusões

Este estudo contribui para preencher lacuna na literatura sobre SMDS na interseção entre SMD e sustentabilidade corporativa. Como Schneider & Meins (2012) sugerem, ainda há muito espaço para pesquisas adicionais nessa área. Este estudo também revela que o número de publicações sobre SMDS tem crescido nos últimos anos, mas esse corpo de conhecimento ainda continua disperso em diferentes campos, com ligações fracas entre as diferentes “tribos” de pesquisa.

Embora a literatura sobre SMDS seja relativamente incipiente e, ao mesmo tempo, cresça de forma acelerada, existem vários *insights* interessantes e lacunas a serem exploradas. Sustentabilidade é sobre a integração de múltiplas dimensões, ou seja, é preciso promover a inclusão de aspectos sociais e ambientais aos “tradicionais” objetivos econômicos, a integração dos interesses de *stakeholders* externos aos interesses internos e individuais e a conciliação de objetivos de longo prazo no processo de tomada de decisão usualmente direcionado por motivações de decisões de curto prazo. Esses aspectos levam a crer que não existe uma solução simples para medir a sustentabilidade corporativa e a literatura tende a caminhar para recomendações mais práticas para que

as empresas sejam capazes de superar os desafios da sustentabilidade corporativa.

A literatura oferece várias sugestões para indicadores de sustentabilidade. Porém, SMDS não está limitado a uma lista de indicadores. Estudos futuros ainda têm um potencial a explorar mais: as interações entre os indicadores (correlações positivas, negativas ou neutras, de causa ou relações consequência), uma vez que a pesquisa publicada até então é ainda controversa. A idéia não é simplesmente coletar dados secundários e analisá-los usando ferramentas computacionais estatísticas, mas complementar os resultados quantitativos com explicações qualitativas específicas ao contexto. Uma compreensão em profundidade da relação entre objetivos de sustentabilidade é uma exigência para justificar investimentos em iniciativas alinhadas com o DS.

Várias recomendações da literatura destacam o fato de que as medidas de sustentabilidade são dependentes do contexto (setor, dimensão da empresa, tipo de produto, modelo de negócio, etc.). Isso faz sentido, já que cada contexto corporativo é único e tem uma dinâmica esperada específica. No entanto, a literatura ainda é incerta sobre como gestores consideram contingências em seus SMDS.

A literatura aponta também a importância da integração entre sustentabilidade e negócios. Sistemas de medição de desempenho em sustentabilidade precisam ser incorporados nos níveis operacional, tático e estratégico, uma vez que a sustentabilidade não deve ser da responsabilidade de um departamento específico da organização, mas de todos os trabalhadores, em cada um dos seus postos de trabalho. O desafio discutido em muitas publicações se concentra em como integrar os aspectos da sustentabilidade nas decisões específicas a serem tomadas, tais como o fornecedor a ser selecionado ou o investimento a ser feito. Embora essas contribuições, aliadas ao TBL, a indicadores GRI e a várias outras estruturas estudadas, até então, representem um bom começo, elas ainda são superficiais e dispersas.

Assim, há demanda por mais estudos sobre o desenvolvimento, implantação e aperfeiçoamento dos instrumentos de gestão que podem convergir em direção a soluções consolidadas e reconhecidas, a fim de promover resultados mensuráveis, integrando a lógica de sustentabilidade e gestão de negócios. As principais lacunas ainda permanecem, uma vez que a maioria dos estudos ainda se concentra em uma lista limitada de indicadores. Futuros estudos são necessários para compreender as razões que levam à falta de SMDS mais estratégicos e multidimensionais. Há ainda pouca evidência empírica das consequências da implantação de um sistema de medição e dos seus resultados ao longo do tempo.

A maior parte da literatura analisada tende a focar-se no atendimento de exigências ou pressões externas das partes interessadas externas das empresas, resultando principalmente na discussão sobre relatórios de

sustentabilidade e impacto no desempenho financeiro da empresa. Assim, novas oportunidades de pesquisa podem ser encontradas na exploração de SMDS como uma ferramenta para traduzir e implantar a estratégia corporativa, incentivar o alinhamento estratégico e, por fim, promover as vantagens competitivas das empresas alinhadas à sustentabilidade corporativa. Estudos futuros relacionados com SMDS podem ser focados na consolidação de soluções de gestão para implantar ferramentas de controle que apoiem a implantação da sustentabilidade corporativa em toda a organização. Isso foi abordado por Gond et al. (2012), mas a literatura ainda exige mais evidências empíricas para enriquecer a discussão.

Este artigo é limitado em termos de método de pesquisa aplicado, em particular no que diz respeito ao processo de busca de amostra e de escolha dos filtros para se chegar à amostra de artigos analisada, pois pode excluir contribuições importantes nessa área de conhecimento. Para os primeiros passos de análise de dados (estatística descritiva e análise de rede), a amostra analisada papel foi restrita à base de dados *ISI Web of Knowledge (Web of Science)*, dada a limitação do *software* bibliométrico utilizado. Essa limitação foi atenuada ao incluírem-se as principais publicações da Scopus e do Google Scholar na análise de conteúdo. Dado o amplo significado dos termos associados ao desempenho de sustentabilidade, discussões específicas, como em contabilidade e elaboração de relatórios (Burritt & Schaltegger, 2010; Kolk, 2004; Schaltegger et al., 2013; Yongvanich & Guthrie, 2006), as emissões de carbono e consumo de água (Böhringer & Jochem, 2007) não foram abordados no presente trabalho. Esses escopos exigem esforços focados para a consolidação de uma revisão sistemática da literatura. Além disso, o artigo se limita a discutir a mensuração de desempenho de uma empresa específica, em vez de abordar o desempenho de sustentabilidade de uma cadeia específica do setor ou de fornecimento. Seguindo a lógica de que no DS, nenhuma empresa é uma ilha, explorar os desafios de medir o desempenho de sustentabilidade de uma cadeia de suprimentos, como uma rede de vários atores interdependentes apresenta também forte potencial para pesquisas futuras.

Agradecimentos

Os autores gostariam de agradecer à CAPES (Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) pelo suporte à pesquisa.

Referências

- Aryee, B. N. A., Ntibery, B. K., & Atorkui, E. (2003). Trends in the small-scale mining of precious minerals in Ghana: a perspective on its environmental impact.

- Journal of Cleaner Production*, 11(2), 131-140. [http://dx.doi.org/10.1016/S0959-6526\(02\)00043-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0959-6526(02)00043-4).
- Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. (2008). *ABNT NBR ISO 14040: gestão ambiental, avaliação do ciclo de vida, princípios e estrutura*. Rio de Janeiro.
- Alwaysheh, A., & Klassen, R. D. (2010). The impact of supply chain structure on the use of supplier socially responsible practices. *International Journal of Operations & Production Management*, 30(12), 1246-1268. <http://dx.doi.org/10.1108/01443571011094253>.
- Azapagic, A. (2004). Developing a framework for sustainable development indicators for the mining and minerals industry. *Journal of Cleaner Production*, 12(6), 639-662. [http://dx.doi.org/10.1016/S0959-6526\(03\)00075-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0959-6526(03)00075-1).
- Azapagic, A., & Perdan, S. (2000). Indicators of sustainable development for industry: a general framework. *Process Safety and Environmental Protection*, 78(4), 243-261. <http://dx.doi.org/10.1205/095758200530763>.
- Azar, C., Holmberg, J., & Lindgren, K. (1996). Socio-ecological indicators for sustainability. *Ecological Economics*, 18(2), 89-112. [http://dx.doi.org/10.1016/0921-8009\(96\)00028-6](http://dx.doi.org/10.1016/0921-8009(96)00028-6).
- Azzone, G., Masella, C., & Bertele, H. (1991). Design of performance measures for time-based companies. *International Journal of Operations & Production Management*, 11(3), 77-85. <http://dx.doi.org/10.1108/01443579110143412>.
- Bansal, P., & Roth, K. (2000). Why companies go green: a model of ecological responsiveness. *Academy of Management Journal*, 43(4), 717-736. <http://dx.doi.org/10.2307/1556363>.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120. <http://dx.doi.org/10.1177/014920639101700108>.
- Bititci, U. S., Turner, U., & Begemann, C. (2000). Dynamics of performance measurement systems. *International Journal of Operations & Production Management*, 20(6), 692-704. <http://dx.doi.org/10.1108/01443570010321676>.
- Böhringer, C., & Jochem, P. E. P. (2007). Measuring the immeasurable: a survey of sustainability indices. *Ecological Economics*, 63(1), 1-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.03.008>.
- Bolis, I., Brunoro, C. M., & Sznclwar, L. I. (2014a). Mapping the relationships between work and sustainability and the opportunities for ergonomic action. *Applied Ergonomics*, 45(4), 1225-1239. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apergo.2014.02.011>. PMID:24680165.
- Bolis, I., Morioka, S. N., & Sznclwar, L. I. (2014b). When sustainable development risks losing its meaning: delimiting the concept with a comprehensive literature review and a conceptual model. *Journal of Cleaner Production*, 83, 7-20. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.06.041>.
- Borga, F., Citterio, A., Noci, G., & Pizzurno, E. (2009). Sustainability report in small enterprises: case studies in Italian furniture companies. *Business Strategy and the Environment*, 18(3), 162-176. <http://dx.doi.org/10.1002/bse.561>.
- Borgatti, S., Everett, M., & Freeman, L. (2002). *UCINET for Windows: software for social network analysis*. Harvard: Analytic Technologies.
- Bourne, M., Mills, J., Wilcox, M., Neely, A., & Platts, K. (2000). Designing, implementing and updating performance measurement systems. *International Journal of Operations & Production Management*, 20(7), 754-771. <http://dx.doi.org/10.1108/01443570010330739>.
- Bourne, M., Neely, A., Platts, K., & Mills, J. (2002). The success and failure of performance measurement initiatives. *International Journal of Operations & Production Management*, 22(11), 1288-1310. <http://dx.doi.org/10.1108/01443570210450329>.
- Briassoulis, H. (2001). Sustainable development and its indicators: through a (planner's) glass darkly. *Journal of Environmental Planning and Management*, 44(3), 409-427. <http://dx.doi.org/10.1080/09640560120046142>.
- Brown, M. G. (1996). *Keeping score: using the right metrics to drive world-class performance* (pp. 198). New York: Quality Resources.
- Burritt, R. L., & Schaltegger, S. (2010). Sustainability accounting and reporting: fad or trend? *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 23(7), 829-846. <http://dx.doi.org/10.1108/09513571011080144>.
- Callan, S. J., & Thomas, J. M. (2011). Executive compensation, corporate social responsibility, and corporate financial performance: a multi-equation framework. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 18(6), 332-351. <http://dx.doi.org/10.1002/csr.249>.
- Carvalho, M. M., Fleury, A., & Lopes, A. P. (2013). An overview of the literature on technology roadmapping (trm): contributions and trends. *Technological Forecasting and Social Change*, 80(7), 1418-1437. <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2012.11.008>.
- Castellani, V., & Sala, S. (2010). Sustainable performance index for tourism policy development. *Tourism Management*, 31(6), 871-880. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tourman.2009.10.001>.
- Chatterji, A., & Levine, D. (2006). Breaking down the wall of codes: evaluating non-financial performance measurement. *California Management Review*, 48(2), 29-51. <http://dx.doi.org/10.2307/41166337>.
- Chiou, H., Tzeng, G., & Cheng, D. (2005). Evaluating sustainable fishing development strategies using fuzzy MCDM approach. *Omega*, 33(3), 223-234. <http://dx.doi.org/10.1016/j.omega.2004.04.011>.
- Christmann, P. (2000). Effects of “best practices” of environmental management on cost advantage: the role of complementary assets. *Academy of Management Journal*, 43(4), 663-680. <http://dx.doi.org/10.2307/1556360>.

- Clarkson, M. B. E. (1995). A stakeholder framework for analyzing and evaluating corporate social performance. *Academy of Management Review*, 20(1), 92-117. Recuperado em 27 de dezembro de 2016, de <http://www.jstor.org/stable/258888>
- Cooper, R. G., & Edgett, S. J. (2008). Maximizing productivity in production innovation. *Research Technology Management*, 51(2), 47-58. <http://dx.doi.org/10.1080/08956308.2008.11657495>.
- Cormier, D., & Magnan, M. (2010). *The informational contribution of social and environmental disclosures for investors: rises et nouvelles problématiques de la valeur* (pp. 1-49). Nice.
- Crittenden, V. L., Crittenden, W. F., Ferrell, L. K., Ferrell, O. C., & Pinney, C. C. (2011). Market-oriented sustainability: a conceptual framework and propositions. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 39(1), 71-85. <http://dx.doi.org/10.1007/s11747-010-0217-2>.
- Crossan, M. M., & Apaydin, M. (2010). A multi-dimensional framework of organizational innovation: a systematic review of the literature. *Journal of Management Studies*, 47(6), 1154-1191. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-6486.2009.00880.x>.
- Cuesta-González, M., Muñoz-Torres, M. J., & Fernández-Izquierdo, M. Á. (2006). Analysis of social performance in the spanish financial industry through public data: a proposal. *Journal of Business Ethics*, 69(3), 289-304. <http://dx.doi.org/10.1007/s10551-006-9091-8>.
- Daly, H. E. (1990). Toward some operational principles of sustainable development. *Ecological Economics*, 2(1), 1-6. [http://dx.doi.org/10.1016/0921-8009\(90\)90010-R](http://dx.doi.org/10.1016/0921-8009(90)90010-R).
- Dangelico, R. M., & Pontrandolfo, P. (2010). From green product definitions and classifications to the green option matrix. *Journal of Cleaner Production*, 18(16-17), 1608-1628. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2010.07.007>.
- Dowell, G., Hart, S., & Yeung, B. (2000). Do corporate global environmental standards create or destroy market value? *Management Science*, 46(8), 1059-1074. <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.46.8.1059.12030>.
- Eberlin, R. J., & Tatum, B. C. (2008). Making just decisions: organizational justice, decision making, and leadership. *Management Decision*, 46(2), 310-329. <http://dx.doi.org/10.1108/00251740810854177>.
- Ehrenfeld, J. R. (2008). Sustainability needs to be attained, not managed. *Sustainability: Science, Practice, & Policy*, 4(2), 1-11.
- Elkington, J. (1997). *cannibals with forks: the triple bottom line of the 21st century business*. Oxford: New Society Publishers.
- Epstein, M. J., & Roy, M.-J. (2001). Sustainability in action: identifying and measuring the key performance drivers. *Long Range Planning*, 34(5), 585-604. [http://dx.doi.org/10.1016/S0024-6301\(01\)00084-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0024-6301(01)00084-X).
- Epstein, M. J., & Widener, S. K. (2011). Facilitating sustainable development decisions: measuring stakeholder reactions. *Business Strategy and the Environment*, 20(2), 107-123. <http://dx.doi.org/10.1002/bse.680>.
- Epstein, M. J., & Wisner, P. S. (2001). Using a balanced scorecard to implement sustainability. *Environmental Quality Management*, 10(2), 1-11. <http://dx.doi.org/10.1002/tqem.1300>.
- Ethos. (2012). *Indicadores ethos de responsabilidade social empresarial: versão intermediária para aplicação-piloto 3ª geração*. São Paulo.
- Figge, F., & Hahn, T. (2004). Sustainable value added: measuring corporate contributions to sustainability beyond eco-efficiency. *Ecological Economics*, 48(2), 173-187. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2003.08.005>.
- Figge, F., Hahn, T., Schaltegger, S., & Wagner, M. (2002a). The sustainability balanced scorecard: linking sustainability management to business strategy. *Business Strategy and the Environment*, 11(5), 269-284. <http://dx.doi.org/10.1002/bse.339>.
- Figge, F., Hahn, T., Schaltegger, S., & Wagner, M. (2002b). The sustainability balanced scorecard: theory and application of a tool for value-based sustainability management. In *Proceedings of the Greening of Industry Network Conference* (pp. 1-32) Gothenburg: GIN.
- Fitzgerald, L., Johnston, R., Brignall, T. J., Silvestro, R., & Voss, C. (1991). *Performance measurement in service businesses*. London: The Chartered Institute of Management Accountants.
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic management: a stakeholder approach*. Boston: Pitman.
- García-López, M. J., López-queró, M., & Avilés-palacios, C. (2011). Perception of the environmental commitment of companies: an empirical approach to workers. *African Journal of Business Management*, 5(32), 12615-12623. <http://dx.doi.org/10.5897/AJBM11.2173>.
- Glavič, P., & Lukman, R. (2007). Review of sustainability terms and their definitions. *Journal of Cleaner Production*, 15(18), 1875-1885. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.12.006>.
- Global Strategic Alliances – GRI. (2006). *Diretrizes para relatório de sustentabilidade*. Amsterdam.
- Gond, J.-P., Grubnic, S., Herzig, C., & Moon, J. (2012). Configuring management control systems: Theorizing the integration of strategy and sustainability. *Management Accounting Research*, 23(3), 205-223. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mar.2012.06.003>.
- Greenhalgh, S., Broekhoff, D., Daviet, F., & Ranganathan, J. (2010). *The GHG protocol for project accounting*. Washington: WBCSD.
- Griffin, J. J., & Mahon, J. F. (1997). The corporate social performance and corporate financial performance debate: Twenty-five years of incomparable research.

- Business & Society*, 36(1), 5-31. <http://dx.doi.org/10.1177/000765039703600102>.
- Hahn, R., & Kühnen, M. (2013). Determinants of sustainability reporting: a review of results, trends, theory, and opportunities in an expanding field of research. *Journal of Cleaner Production*, 59, 5-21. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.07.005>.
- Hahn, T., & Wagner, M. (2001). *Sustainability balanced scorecard*. Lüneburg: Center for Sustainability Management.
- Hart, S. L. (1995). A natural-resource-based view of the firm. *Academy of Management Review*, 20(4), 986-1014.
- Hauser, J. R., & Katz, G. M. (1998). Metrics: you are what you measure! *European Management Journal*, 16(5), 517-528. [http://dx.doi.org/10.1016/S0263-2373\(98\)00029-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0263-2373(98)00029-2).
- Hillman, A. M. Y. J., & Keim, G. D. (2001). Shareholder value, stakeholder management, and social issues: what's the bottom line? *Strategic Management Journal*, 22(2), 125-139. [http://dx.doi.org/10.1002/1097-0266\(200101\)22:2<125::AID-SMJ150>3.0.CO;2-H](http://dx.doi.org/10.1002/1097-0266(200101)22:2<125::AID-SMJ150>3.0.CO;2-H).
- Hokkanen, J., Lahdelma, R., & Salminen, P. (2000). Multicriteria decision support in a technology competition for cleaning polluted soil in Helsinki. *Journal of Environmental Management*, 60(4), 339-348. <http://dx.doi.org/10.1006/jema.2000.0389>.
- Holland, L. (2003). Can the principle of the ecological footprint be applied to measure the environmental sustainability of business? *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 10(4), 224-232. <http://dx.doi.org/10.1002/csr.43>.
- Hopwood, B., Mellor, M., & O'Brien, G. (2005). Sustainable development: mapping different approaches. *Sustainable Development*, 13(1), 38-52. <http://dx.doi.org/10.1002/sd.244>.
- Hubbard, G. (2009). measuring organizational performance: beyond the triple bottom line. *Business Strategy and the Environment*, 18(3), 177-191. <http://dx.doi.org/10.1002/bse.564>.
- Isaksson, R., Johansson, P., & Fischer, K. (2010). Detecting supply chain innovation potential for sustainable development. *Journal of Business Ethics*, 97(3), 425-442. <http://dx.doi.org/10.1007/s10551-010-0516-z>.
- Jiménez, J. B., & Lorente, J. J. C. (2001). Environmental performance as an operations objective. *International Journal of Operations & Production Management*, 21(12), 1553-1572. <http://dx.doi.org/10.1108/01443570110410900>.
- Kaenzig, J., Friot, D., Saadé, M., Margni, M., & Jolliet, O. (2011). Using life cycle approaches to enhance the value of corporate environmental disclosures. *Business Strategy and the Environment*, 20(1), 38-54. <http://dx.doi.org/10.1002/bse.667>.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1992). The balanced scorecard: measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 70(1), 71-79. PMID:10119714.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1993). Putting the balanced scorecard to work. *Harvard Business Review*, 71(6), 134-147.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). Linking the balanced scorecard to strategy. *California Management Review*, 39(1), 53-79. <http://dx.doi.org/10.2307/41165876>.
- Keeble, J., Topiol, S., & Berkeley, S. (2003). Using indicators to measure sustainability performance at a corporate and project level. *Journal of Business Ethics*, 44(2), 149-158. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1023343614973>.
- Keegan, D. P., Eiler, R. G., & Jones, C. R. (1989). Are your performance measures obsolete? *Management Accounting*, 70(12), 45-50.
- Kennerley, M., & Neely, A. (2002). A framework of the factors affecting the evolution of performance measurement systems. *International Journal of Operations & Production Management*, 22(11), 1222-1245. <http://dx.doi.org/10.1108/01443570210450293>.
- Ketola, T. (2010). Five leaps to corporate sustainability through a corporate responsibility portfolio matrix. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 17(6), 320-336. <http://dx.doi.org/10.1002/csr.219>.
- Klassen, R. D., & McLaughlin, C. P. (1996). The impact of environmental management on firm performance. *Management Science*, 42(8), 1199-1214. <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.42.8.1199>.
- Kolk, A. (2004). A decade of sustainability reporting: developments and significance. *International Journal of Environment and Sustainable Development*, 3(1), 51-64. <http://dx.doi.org/10.1504/IJESD.2004.004688>.
- Konar, S., & Cohen, M. A. (2001). Does the market value environmental performance? *The Review of Economics and Statistics*, 83(2), 281-289. <http://dx.doi.org/10.1162/00346530151143815>.
- Krajnc, D., & Glavič, P. (2005a). A model for integrated assessment of sustainable development. *Resources, Conservation and Recycling*, 43(2), 189-208. [http://dx.doi.org/10.1016/S0921-3449\(04\)00120-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0921-3449(04)00120-X).
- Krajnc, D., & Glavič, P. (2005b). How to compare companies on relevant dimensions of sustainability. *Ecological Economics*, 55(4), 551-563. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2004.12.011>.
- Labuschagne, C., Brent, A. C., & van Erck, R. P. G. (2005). Assessing the sustainability performances of industries. *Journal of Cleaner Production*, 13(4), 373-385. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2003.10.007>.
- Lee, K.-H., & Kim, J.-W. (2011). Integrating suppliers into green product innovation development: an empirical case study in the semiconductor industry. *Business Strategy and the Environment*, 20(8), 527-538. <http://dx.doi.org/10.1002/bse.714>.
- Lee, K.-H., & Saen, R. F. (2012). Measuring corporate sustainability management: a data envelopment

- analysis approach. *International Journal of Production Economics*, 140(1), 219-226. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2011.08.024>.
- Lenzen, M., Dey, C. J., & Murray, S. (2004). Historical accountability and cumulative impacts: the treatment of time in corporate sustainability reporting. *Ecological Economics*, 51(3-4), 237-250. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2004.06.008>.
- Lewis, G. J., & Harvey, B. (2001). Perceived environmental uncertainty: the extension of miller's scale to the natural environment. *Journal of Management Studies*, 38(2), 201-234. <http://dx.doi.org/10.1111/1467-6486.00234>.
- Lindsey, T. C. (2011). Sustainable principles: common values for achieving sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 19(5), 561-565. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2010.10.014>.
- Littell, J. H., Corcoran, J., & Pillai, V. (2008). *Systematic reviews and meta-analysis*. New York: Oxford University Press. <http://dx.doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195326543.001.0001>.
- Lozano, R. (2008). Envisioning sustainability three-dimensionally. *Journal of Cleaner Production*, 16(17), 1838-1846. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.02.008>.
- Lundberg, K., Balfors, B., & Folkesson, L. (2009). Framework for environmental performance measurement in a swedish public sector organization. *Journal of Cleaner Production*, 17(11), 1017-1024. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2009.01.011>.
- Lynch, R. I., & Cross, F. K. (1991). *Measure up: the essential guide to measuring business performance*. London: Mandarin.
- Maas, K., & Liket, K. (2011). Talk the walk: measuring the impact of strategic philanthropy. *Journal of Business Ethics*, 100(3), 445-464. <http://dx.doi.org/10.1007/s10551-010-0690-z>.
- Maletic, M., Maletic, D., & Gomišček, B. (2011). Can sustainable quality management contribute to the organizational performance? *African Journal of Business Management*, 5(9), 3723-3734.
- McWilliams, A., & Siegel, D. (2000). Corporate social responsibility and financial performance: correlation or misspecification? *Strategic Management Journal*, 21(5), 603-609. [http://dx.doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(200005\)21:5<603::AID-SMJ101>3.0.CO;2-3](http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(200005)21:5<603::AID-SMJ101>3.0.CO;2-3).
- Meijer, M.-M., & Schuyt, T. (2005). Corporate social performance as a bottom line for consumers. *Business & Society*, 44(4), 442-461. <http://dx.doi.org/10.1177/0007650305281659>.
- Meyar-Naimi, H., & Vaez-Zadeh, S. (2012). Developing a DSR-HNS policy making framework for electric energy systems. *Energy Policy*, 42, 616-627. <http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2011.12.034>.
- Mian, S. A. (1997). Assessing and managing the university technology business incubator: an integrative framework. *Journal of Business Venturing*, 12(4), 251-285. [http://dx.doi.org/10.1016/S0883-9026\(96\)00063-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0883-9026(96)00063-8).
- Mitchell, R. K., Agle, B. R., & Wood, D. J. (1997). Towards a theory of stakeholder identification and salience: defining the principle of who and what really counts. *Academy of Management Review*, 22(4), 853-886.
- Mollenkopf, D., Stolze, H., Tate, W. L., & Ueltschy, M. (2010). Green, lean, and global supply chains. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 40(1-2), 14-41. <http://dx.doi.org/10.1108/09600031011018028>.
- Moneva, J. M., Archel, P., & Correa, C. (2006). GRI and the camouflaging of corporate unsustainability. *Accounting Forum*, 30(2), 121-137. <http://dx.doi.org/10.1016/j.acfor.2006.02.001>.
- Morhardt, J. E. (2010). Corporate social responsibility and sustainability reporting on the internet. *Business Strategy and the Environment*, 19(7), 436-452.
- Neely, A. (1998). *Measurement of business performance: why, what and how*. London: Economist Books.
- Neely, A. (2005). The evolution of performance measurement research. *International Journal of Operations & Production Management*, 25(12), 1264-1277. <http://dx.doi.org/10.1108/01443570510633648>.
- Neely, A., Adams, C., & Crowe, P. (2001). The performance prism in practice. *Measuring Business Excellence*, 5(2), 6-13. <http://dx.doi.org/10.1108/13683040110385142>.
- Neely, A., Gregory, M., & Platts, K. (1995). A literature review and research agenda: performance measurement system design. *International Journal of Operations & Production Management*, 15(4), 80-116. <http://dx.doi.org/10.1108/01443579510083622>.
- Odum, I. I. T. (1996). *Environmental accounting: energy and decision making*. New York: John Wiley. 370 p.
- Ometto, A. R., Ramos, P. A. R., & Lombardi, G. (2007). The benefits of a brazilian agro-industrial symbiosis system and the strategies to make it happen. *Journal of Cleaner Production*, 15(13-14), 1253-1258. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.07.021>.
- Organization for Economic Cooperation and Development – OECD. (1993). *Core set of indicators for environmental performance reviews*. Paris.
- Orlitzky, M., Schmidt, F. L., & Rynes, S. L. (2003). Corporate social and financial performance: a meta-analysis. *Organization Studies*, 24(3), 403-441. <http://dx.doi.org/10.1177/0170840603024003910>.
- Pelozo, J. (2009). The challenge of measuring financial impacts from investments in corporate social performance. *Journal of Management*, 35(6), 1518-1541. <http://dx.doi.org/10.1177/0149206309335188>.
- Pelozo, J., & Shang, J. (2011). How can corporate social responsibility activities create value for stakeholders? A systematic review. *Journal of the Academy of Marketing*

- Science*, 39(1), 117-135. <http://dx.doi.org/10.1007/s11747-010-0213-6>.
- Perrini, F., & Tencati, A. (2006). Sustainability and stakeholder management: the need for new corporate performance evaluation and reporting systems. *Business Strategy and the Environment*, 15(5), 296-308. <http://dx.doi.org/10.1002/bse.538>.
- Porter M, Van der Linde C. Green and competitive: ending the stalemate. *Harvard Business Review*, 1995a;73(5):120-34.
- Porter M, Van der Linde C. Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship. *Journal of Economic Perspectives*, 1995b;9(4):97-118. <http://dx.doi.org/10.1257/jep.9.4.97>.
- Porter, M., & Kramer, M. (2006). Strategy and society: the link between competitive advantage and corporate social responsibility. *Harvard Business Review*, 84(12), 78-92, 163. PMID:17183795.
- Porter, T. B. (2008). Managerial applications of corporate social responsibility and systems thinking for achieving sustainability outcomes systems. *Research and Behavioral Science*, 25(3), 397-411. <http://dx.doi.org/10.1002/sres.902>.
- Rahman, N., & Post, C. (2012). Measurement issues in Environmental Corporate Social Responsibility (ECSR): toward a transparent, reliable, and construct valid instrument. *Journal of Business Ethics*, 105(3), 307-319. <http://dx.doi.org/10.1007/s10551-011-0967-x>.
- Ranganathan, J., Corbier, L., Bhatia, P., Schmitz, S., Gage, P., & Oren, K. (2000). *A corporate accounting and reporting standard* (1. ed.). Washington: World Resources Institute.
- Rao, P., & Holt, D. (2005). Do green supply chains lead to competitiveness and economic performance? *International Journal of Operations & Production Management*, 25(9), 898-916. <http://dx.doi.org/10.1108/01443570510613956>.
- Roberts, R. W. (1992). Determinants of corporate social responsibility disclosure: an application of stakeholder theory. *Accounting, Organizations and Society*, 17(6), 595-612. [http://dx.doi.org/10.1016/0361-3682\(92\)90015-K](http://dx.doi.org/10.1016/0361-3682(92)90015-K).
- Russo, M. V., & Fouts, P. A. (1997). A resource-based perspective on corporate environmental performance and profitability. *Academy of Management Journal*, 40(3), 534-559. <http://dx.doi.org/10.2307/257052>.
- Saaty, T. L. (1980). *The analytic hierarchy process: planning, priority setting, resource allocation*. New York: McGraw Hill.
- Savitz, A. W., & Weber, K. (2006). *The triple bottom line: how today's best-run companies are achieving economic, social and environmental success - and how you can too*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Schaltegger, S., & Burritt, R. (2014). Measuring and managing sustainability performance of supply chains. *Supply Chain Management*, 19(3), 232-241. <http://dx.doi.org/10.1108/SCM-02-2014-0061>.
- Schaltegger, S., Gibassier, D., & Zvezdov, D. (2013). Is environmental management accounting a discipline? A bibliometric literature review. *Meditari Accountancy Research*, 21(1), 4-31. <http://dx.doi.org/10.1108/MEDAR-12-2012-0039>.
- Schildt, H. (2002). *Sitkis: software for bibliometric data management and analysis*. Helsinki: Institute of Strategy and International Business.
- Schneider, A., & Meins, E. (2012). Two dimensions of corporate sustainability assessment: towards a comprehensive framework. *Business Strategy and the Environment*, 21(4), 211-222. <http://dx.doi.org/10.1002/bse.726>.
- Searcy, C. (2012). Corporate sustainability performance measurement systems: a review and research agenda. *Journal of Business Ethics*, 107(3), 239-253. <http://dx.doi.org/10.1007/s10551-011-1038-z>.
- Sethi, S. P. (2005). Investing in socially responsible companies is a must for public pension funds? because there is no better alternative. *Journal of Business Ethics*, 56(2), 99-129. <http://dx.doi.org/10.1007/s10551-004-5455-0>.
- Sharma, S. (2000). Managerial interpretations and organizational context as predictors of corporate choice of environmental strategy. *Academy of Management Journal*, 43(4), 681-697. <http://dx.doi.org/10.2307/1556361>.
- Sikdar, S. K. (2003). Sustainable development and sustainability metrics. *AIChE Journal*, 49(8), 1928-1932. <http://dx.doi.org/10.1002/aic.690490802>.
- Singh, R. K., Murty, H. R., Gupta, S. K., & Dikshit, A. K. (2009). An overview of sustainability assessment methodologies. *Ecological Indicators*, 9(2), 189-212. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2008.05.011>.
- Székely, F., & Knirsch, M. (2005). Responsible leadership and corporate social responsibility: metrics for sustainable performance. *European Management Journal*, 23(6), 628-647. <http://dx.doi.org/10.1016/j.emj.2005.10.009>.
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*, 14(3), 207-222. <http://dx.doi.org/10.1111/1467-8551.00375>.
- Tsang, S., Welford, R., & Brown, M. (2009). Reporting on community investment. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 16(3), 123-136. <http://dx.doi.org/10.1002/csr.178>.
- Vachon, S., & Klassen, R. D. (2008). Environmental management and manufacturing performance: the role of collaboration in the supply chain. *International Journal of Production Economics*, 111(2), 299-315. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2006.11.030>.
- Van Dieren, W. (1995). *Taking nature into account*. New York: Springer. <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4612-4246-8>.

- Vasileiou, K., & Morris, J. (2006). The sustainability of the supply chain for fresh potatoes in Britain. *Supply Chain Management*, 11(4), 317-327. <http://dx.doi.org/10.1108/13598540610671761>.
- Veleva, V., & Ellenbecker, M. (2001). Indicators of sustainable production: framework and methodology. *Journal of Cleaner Production*, 9(6), 519-549. [http://dx.doi.org/10.1016/S0959-6526\(01\)00010-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0959-6526(01)00010-5).
- Villalonga, B. (2004). Intangible resources, Tobin's q , and sustainability of performance differences. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 54(2), 205-230. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jebo.2003.07.001>.
- Voltolini, R. (2011). *Conversa com líderes sustentáveis* (1. ed.). São Paulo: Senac.
- Waddock, S. A., & Graves, S. B. (1997). The corporate social performance: financial performance link. *Strategic Management Journal*, 18(4), 303-319. [http://dx.doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199704\)18:4<303::AID-SMJ869>3.0.CO;2-G](http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199704)18:4<303::AID-SMJ869>3.0.CO;2-G).
- Walsh, P. R. (2012). Innovation nirvana or innovation wasteland? identifying commercialization strategies for small and medium renewable energy enterprises. *Technovation*, 32(1), 32-42. <http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2011.09.002>.
- Wiggins, R. R., & Ruefli, T. W. (2005). Schumpeter's ghost: Is hypercompetition making the best of times shorter? *Strategic Management Journal*, 26(10), 887-911. <http://dx.doi.org/10.1002/smj.492>.
- Willing, A. (2001). Lubricants based on renewable resources: an environmentally compatible alternative to mineral oil products. *Chemosphere*, 43(1), 89-98. [http://dx.doi.org/10.1016/S0045-6535\(00\)00328-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0045-6535(00)00328-3). PMID:11233830.
- World Commission on Environment and Development – WCED. (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: our common future*. Geneva: United Nations.
- Yakovleva, N., Sarkis, J., & Sloan, T. (2012). Sustainable benchmarking of supply chains: the case of the food industry. *International Journal of Production Research*, 50(5), 1297-1317. <http://dx.doi.org/10.1080/00207543.2011.571926>.
- Yongvanich, K., & Guthrie, J. (2006). An extended performance reporting framework for social and environmental accounting. *Business Strategy and the Environment*, 15(5), 309-321. <http://dx.doi.org/10.1002/bse.541>.
- Zhang, X., Jiang, W., Deng, S., & Peng, K. (2009). Energy evaluation of the sustainability of chinese steel production during 1998-2004. *Journal of Cleaner Production*, 17(11), 1030-1038. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2009.02.014>.
- Zofio, J. L., & Prieto, A. M. (2001). Environmental efficiency and regulatory standards: the case of CO₂ emissions from OECD industries. *Resource and Energy Economics*, 23(1), 63-83. [http://dx.doi.org/10.1016/S0928-7655\(00\)00030-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0928-7655(00)00030-0).

Apêndice A. Artigos da rede de cocitação.**Quadro A.** Artigos da rede de cocitação.

Grupo	Autor (ano)	Índice de centralidade	Índice de liderança
Gestão (estratégia)	Freeman (1984)	35,897	6,603
Social e econômico	World Commission on Environment and Development (WCED, 1987)	33,013	10,588
Gestão (Visão Baseada em Recursos), ambiental e econômico	Russo & Fouts (1997)	32,051	0,232
Social e econômico	Waddock & Graves (1997)	28,526	2,950
Ambiental	Hart (1995)	26,282	1,709
Ambiental e econômico	Porter & Van der Linde (1995a)	26,282	1,103
Social e econômico	Orlitzky et al. (2003)	25,000	2,389
Ambiental	Bansal & Roth (2000)	23,077	1,691
Ambiental e econômico.	Christmann (2000)	22,115	0,478
Ambiental e econômico	Klassen & McLaughlin (1996)	21,795	0,862
Social e econômico	Griffin & Mahon (1997)	20,513	1,405
Ambiental	Sharma (2000)	17,949	0,478
Ambiental e econômico	Konar & Cohen (2001)	17,308	0,168
Ambiental e econômico	Dowell et al. (2000)	16,026	1,665
Ambiental e econômico	Porter & Van der Linde (1995b)	14,423	0,862
Social e econômico	McWilliams & Siegel (2000)	14,103	0,111
Gestão (Visão Baseada em Recursos)	Barney (1991)	13,141	3,561
Sustentabilidade	Azapagic (2004)	12,500	1,966
Sustentabilidade	Krajnc & Glavič (2005a)	8,333	0,679
Sustentabilidade	Krajnc & Glavič (2005b)	6,410	0,636
Sustentabilidade	Azapagic & Perdan (2000)	5,128	0,584
Gestão (BSC)	Kaplan & Norton (1996)	4,167	0,563
Sustentabilidade	Daly (1990)	4,167	8,356
Gestão (AHP)	Saaty (1980)	3,846	0,000
Amb	Odum (1996)	0,641	0,000

Apêndice B. Índices de centralidade e intermediação das palavras-chave.

Quadro B. Índices de centralidade e intermediação das palavras-chave.

Palavra-chave	Índice de centralidade	Índice de intermediação
Framework	5,73	6,49
Competitive Advantage	3,99	0,48
Environment	3,65	2,76
Information	2,95	0,72
Systems	2,95	1,72
Investment	2,95	0,72
LCA	2,78	1,39
Management	2,43	2,98
Productivity	2,08	0,78
Environmental Performance	2,08	6,44