



“TEN YEARS WORKING TOGETHER FOR A SUSTAINABLE FUTURE”

## A influência da inteligência competitiva na gestão de inovações ambientalmente sustentáveis

MARCON, A<sup>a\*</sup>, MELATI, C.<sup>b</sup>, HEINZE, M.<sup>b</sup>, DE MEDEIROS, J. F.<sup>a</sup>, RIBEIRO, J. L. D.<sup>a</sup>

a. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul

b. Programa de Pós-Graduação em Administração - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul

\*Corresponding author, arthur.marcon@ufrgs.br

### Resumo

As atuais mudanças sociais, econômicas e, principalmente, ambientais, afetam as empresas de diversas maneiras. Conseqüentemente, gestores necessitam implementar inovações sustentáveis que mitiguem o impacto que as operações das organizações possuem na sociedade. Essas inovações sustentáveis podem surgir de fontes internas ou externas às empresas. Nesse sentido, o objetivo geral deste trabalho foi compreender o papel da inteligência competitiva das empresas na gestão de inovações orientadas à sustentabilidade. Especificamente, buscou-se (i) identificar motivações, práticas e benefícios percebidos pelas empresas nas ações de inovação sustentável, (ii) mapear os mecanismos de inteligência competitiva utilizados pelas empresas para coletar informações sobre inovações sustentáveis e (iii) analisar como a inteligência competitiva auxilia e interfere na decisão por essas atividades de gestão da inovação verde. Para atingir o objetivo proposto, uma pesquisa exploratória de abordagem qualitativa foi executada, através da análise de três casos de empresas instaladas no Brasil. Em síntese, os resultados indicam que as organizações utilizam informações advindas do ambiente externo de modo a adquirir conhecimentos sobre sustentabilidade e, assim, desenvolver inovações organizacionais, de marketing, de produtos e de processos. Para tanto, aplicam pesquisas de mercado, participam de eventos e associações voltados à sustentabilidade, acompanham a legislação ambiental vigente, e relatórios e/ou publicações especializadas. Os resultados também sinalizam que as empresas contratam consultorias e recursos humanos especializados, aderem a certificações ambientais, como a ISO 14001, colaboram com stakeholders e analisam suas cadeias de produtos e processos para garantir uma gestão de inovação ambientalmente sustentável. Teoricamente, pode-se dizer que o presente estudo contribui para a propagação do uso da inteligência competitiva como fator direcionador de vantagem competitiva, bem como ferramenta determinante para fomentar práticas de inovação ambientalmente sustentáveis.

*Palavras chave: Gestão de Inovações Sustentáveis; Inteligência Competitiva; Sustentabilidade; Inovação Sustentável.*

### 1. Introdução

A utilização e a exploração inadequadas dos recursos naturais comprometem o equilíbrio do planeta e levam à deterioração do meio ambiente. Paralelamente, o crescimento populacional e demais ações humanas implicam aumento da produção industrial para atender a essas demandas. Nesse contexto, aspectos sociais, econômicos e ambientais têm recebido enfoque acadêmico e prático, e têm especial relevância para a manutenção da sociedade de consumo. Especificamente, em relação à dimensão

“TEN YEARS WORKING TOGETHER FOR A SUSTAINABLE FUTURE”

São Paulo - Brazil - May 24<sup>th</sup> to 26<sup>th</sup> - 2017

ambiental, práticas empresariais ambientalmente corretas podem amenizar os danos causados ao meio ambiente (LOZANO et al., 2013). Apesar de serem, tradicionalmente, consideradas contraditórias ao crescimento, à competitividade e à lucratividade das empresas, as estratégias ambientalmente sustentáveis têm se mostrado necessárias devido ao crescimento da demanda de consumidores e da sociedade por produtos e meios de produção mais sustentáveis (PORTER E VAN DER LINDE, 1995; BOSSLE et al., 2016). Para tanto, as empresas têm continuamente buscado uma gestão ambiental proativa de modo a desenvolver produtos mais eficientes, conforme já sinalizava Blättel-Mink (1998), aumentar a performance dos processos internos (HORBACH, 2008), inovar no modelo de negócio (RAJALA et al., 2016) e, ainda, desenvolver estratégias de marketing sustentáveis (WIKSTRÖM et al., 2016).

Diversos estudos mostram que organizações que inovam tendem a desenvolver maiores capacidades de responder mais cedo a demandas externas, governamentais, mercadológicas e sociais, prevenindo pressões para a adoção de práticas ambientalmente sustentáveis (PORTER e van der LINDE, 1995; GENG et al., 2016). Nesse sentido, apesar de fatores internos terem grande importância na gestão de inovações sustentáveis (CHEN et al., 2012), o monitoramento do ambiente externo caracteriza-se como grande fonte de vantagem competitiva para as empresas por permitir absorver e aplicar práticas, ferramentas e conhecimentos disponíveis (TARAPANOFF, 2006).

No entanto, apesar das relações individuais de ganho de vantagem competitiva advindas do monitoramento do ambiente externo e da implementação de práticas ambientalmente sustentáveis serem consolidadas na literatura de gestão, e do crescente interesse acadêmico por conceitos relacionados à inovação sustentável (BOSSLE, 2016), atualmente existe uma lacuna importante de pesquisa que centra em conectar tais variáveis de estudo de modo a identificar como as organizações utilizam a inteligência competitiva e o monitoramento do ambiente externo para desenvolver práticas de inovação ambientalmente sustentável. A partir do exposto, este artigo visa a identificar motivações, benefícios e práticas de inovações sustentáveis, mapear os mecanismos de inteligência competitiva utilizados pelas empresas para coletar informações sobre inovações sustentáveis, bem como analisar a relação existente entre os processos e práticas de inteligência competitiva e a gestão de inovações sustentáveis. Teoricamente, esse trabalho se justifica na necessidade de estudos que abordem o comportamento estratégico das organizações em relação a sustentabilidade (IVANAJ et al., 2014).

## 2. Referencial Teórico

### 2.1 *Gestão de inovações Sustentáveis*

Inovação pode ser entendida como novidade ou mudança e se caracteriza como um processo de renovação fundamental e necessário de qualquer empresa (TIDD et al., 2011). Inicialmente proposto por Schumpeter (1984), o conceito de inovação é caracterizado como o fenômeno de mudança associado ao desenvolvimento econômico (TZENG, 2010), e é tido como elemento estratégico chave para a gestão das organizações (BAREGHEH et al., 2009). Recentemente, de modo a apoiar políticas públicas e padronizar aspectos críticos em estudos sobre inovação, o Manual de Oslo, publicado pela Organization for Economic Co-Operation and Development (OECD) (2005) propôs a distinção dos aspectos de inovação em quatro tipos: (i) inovação de produto, (ii) de processos, (iii) organizacionais e (iv) de marketing. As (i) inovações de produto referem-se a bens e serviços novos ou significativamente melhorados introduzidos no mercado, enquanto as (ii) inovações de processo compreendem mudanças em técnicas, equipamentos e softwares com o objetivo de melhorar métodos de produção. As (iii) inovações organizacionais, por sua vez, referem-se a características implementadas em organizações com o objetivo de melhorar ou rearranjar aspectos organizacionais, por meio de rotinas, modelos de negócios, métodos e ações que alterem práticas, relações e decisões das empresas. Finalmente, as (iv) inovações de marketing incorporam alterações nas estratégias de design, posicionamento estratégico, comunicação, distribuição, promoção e precificação.

Dessa forma, dada a imperatividade da inovação para a sustentação de vantagem competitiva, a inovação sustentável em economias capitalistas apresenta papel essencial para que empresas e nações atinjam seus objetivos ao integrar em seu escopo a introdução de produtos e serviços, processos, mudanças organizacionais ou soluções mercadológicas novos, ou significativamente melhorados, que reduzam o uso de recursos naturais, a liberação de substâncias prejudiciais ao longo do seu ciclo de vida, ou que demonstrem progresso para desenvolvimento sustentável por meio do uso mais eficiente e responsável de recursos (LARSON, 2000; OECD, 2005; CARRILLO-HERMOSILLA et al., 2010; ECO INNOVATION OBSERVATORY, 2013).

Os achados de Porter e van der Linde (1995) e Cetindamar e Husoy (2007) indicam que as empresas nem sempre aumentam custos ao adotar práticas sustentáveis. Nesse sentido, motivações que podem levar as empresas a adotar práticas sustentáveis podem ser: diferenciação dos concorrentes, fazer parte do desenvolvimento econômico sustentável ou a oportunidade de participar de melhores redes de trabalho (*networks*).

Porter e van der Linde (1995), Carrillo-Hermosilla et al. (2010) e Bossle et al. (2016) ressaltam que as inovações sustentáveis podem, muitas vezes, ser direcionadas por imposições governamentais. Tais imposições podem estar relacionadas à gestão de resíduos, políticas ambientais ou financiamentos governamentais direcionados a empresas sustentáveis e, normalmente, ocorrem por meio de legislação ambiental ou de incentivos fiscais. Nesse sentido, os achados de Porter e Van der Linde (1995) e Bossle et al., (2016) sugerem que as regulamentações governamentais relacionadas à sustentabilidade podem ser fonte de vantagem competitiva para as empresas. Além disso, Neugebauer (2012), Heras-Saizarbitoria et al., (2013), McGuire (2014) e Bossle et al. (2016) ressaltam que empresas têm adotado padrões voluntários de certificação ambiental (e.g. ISO 14001) para atender às exigências de regulamentação ambiental, uma vez que esse tipo de certificação costuma exceder as exigências de legislação. Para esses autores, certificações ambientais possuem benefícios como a perspectivas de consultoria ambiental externa implícita no processo de certificação, o reconhecimento externo dos stakeholders de que a empresa possui sistemas de gestão ambiental certificados, e o atendimento de demandas dos consumidores por padrões de gestão ambiental instalados na empresa.

## 2.2 Inteligência competitiva

A crescente complexidade, instabilidade, e contínuas mudanças ambientais, sociais e mercadológicas enfrentadas pelas empresas exigem mecanismos de inteligência competitiva. Assim, as organizações devem se adequar às mudanças culturais, demográficas, tecnológicas, governamentais, ambientais e econômicas por meio da aquisição e do uso de informações. Tais informações podem auxiliar gestores na tomada de decisão e no planejamento de ações para o presente e o futuro da organização (CHOO, 2001; JANISSEK-MUNIZ E BLANCK, 2014).

Segundo Breakspear (2013), a inteligência competitiva (IC) inclui os conceitos de (i) competitividade, que se refere ao processo de concorrência entre pelo menos duas organizações ou empresas, e de (ii) inteligência, a qual compreende a capacidade empresarial para prever mudanças, aprender e otimizar as decisões estratégicas da organização motivado pela competição. Köseoglu et al. (2016) adicionam que a IC compreende todas as atividades de coleta, análise e divulgação de dados, informações sobre atividades dos concorrentes e tendências gerais dos negócios, visando a atingir as metas da empresa. Ainda, um sistema de IC permite à empresa organizar a coleta de informações e processar seu tratamento e análise, visando a criar uma informação de forte valor agregado, a qual permitirá estabelecer uma verdadeira inteligência para decisões estratégicas internas e em relação aos fatores do ambiente externo (KAHANER, 1996; TARAPANOFF, 2006; JANISSEK-MUNIZ E BLANCK, 2014).

Especificamente, em relação à inovação ambientalmente sustentável, os trabalhos de Gonzalez (2005), Carrillo-Hermosilla et al. (2010), De Medeiros et al., (2014) e Bossle et al. (2016) mapearam diversas variáveis do ambiente externo que estimulam melhorias na eficiência das empresas, nas capacidades organizacionais e em fatores internos, como liderança e alocação de recursos. Os achados desses autores apontam que o monitoramento dos competidores, o governo e as regulamentações, o ambiente externo tecnológico, a aprendizagem orientada à inovação, o investimento em pesquisa e desenvolvimento sustentável, a colaboração e a integração interfuncional de stakeholders, são importantes fatores externos que podem levar ao sucesso de inovações sustentáveis e, dessa forma, merecem atenção nas análises gerenciais de mecanismos de inteligência competitiva e de monitoramento do ambiente externo.

## 3. Método

Com base nos objetivos estabelecidos, uma pesquisa de caráter exploratório e abordagem qualitativa foi conduzida. Tais definições são decorrentes do objeto de estudo e, sobretudo, da escassez de trabalhos que buscam explorar a relação entre a inteligência competitiva das empresas e as práticas sustentáveis adotadas por elas. Assim, o desenvolvimento da pesquisa seguiu procedimentos de estudos de casos para avaliar os aspectos pesquisados em diversos setores e empresas, caracterizando assim a pesquisa com estudo de múltiplos casos (YIN, 2015). Esse tipo de pesquisa permite aumentar a probabilidade de que a pesquisa capture efetivamente os resultados, detalhes e as dinâmicas nos dados coletados (EISENHARDT, 1989), possibilitando que casos distintos sejam comparados, o que

credita maior robustez à pesquisa (YIN, 2015). A seleção da amostra foi não-probabilística e ocorreu por conveniência. Três empresas foram selecionadas para integrar a amostra desse estudo devido às suas práticas sustentáveis reconhecidas. Uma vez que apresentam diferentes formas de controle (nacional e multinacional), capital (aberto e fechado), e tamanhos, esse tipo de pesquisa permitiu uma abordagem holística e ampliada (EISENHARDT, 1989) de como as práticas de IC afetam e conduzem inovações sustentáveis nas organizações.

Após a determinação da amostra, os dados foram coletados por meio de entrevistas em profundidade, com instrumentos semiestruturados. Os respondentes das três empresas da amostra possuem cargos relacionados à análise ambiental ou à sustentabilidade e, portanto, estavam aptos a responder com profundidade às questões propostas. Dessa forma, a amostra foi composta por três empresas, as quais receberam codinomes de forma a ter seu sigilo preservado, a saber: uma empresa do setor de segurança aeronáutica (empresa A), uma fabricante de condicionadores de ar e eletrodomésticos (empresa B), e uma indústria de transformação de borracha (empresa C). A Fig. 1 apresenta a caracterização das empresas. A empresa A atua no desenvolvimento e manutenção de sistemas de tecnologia para defesa nacional e segmentos aeronáuticos e espaciais e possui entre 250 e 300 funcionários. Quanto à sustentabilidade, a empresa possui políticas de redução de poluição, uso racional dos recursos naturais e controle de resíduos e certificação ISO 14001. A empresa B é uma indústria multinacional de capital aberto de eletrodomésticos e condicionadores de ar, que opera no Brasil desde 2011 por meio de joint venture. Com relação à sustentabilidade, a empresa possui certificação ISO 14001, além de investir em projetos de redução de consumo energético (das plantas da empresa e dos produtos produzidos), redução do consumo de água e controle de emissão de gases estufa. Por fim, a empresa C é uma indústria de transformação de borracha e derivados de capital fechado e controle nacional. Em relação à sustentabilidade ambiental, a empresa C possui práticas de compensação das emissões de gases causadores do efeito estufa, bem como pesquisa e desenvolvimento sobre diferentes matérias-primas que possam ser utilizadas em seus produtos e que tenham um impacto ambiental mais baixo.

	Empresa A	Empresa B	Empresa C
Setor	Sistemas aeroespaciais, aeronáuticos e de defesa	Eletrodomésticos e condicionadores de ar	Produtos para saúde, educação e revestimentos
Tamanho	250 – 300 funcionários	3.500 – 4.000 funcionários	600 – 700 funcionários
Cargo do(s) respondente(s)	Analista ambiental (i) e Trustee de exportação (ii)	Gerente de qualidade e meio ambiente	Coordenador de projetos de sustentabilidade
Classificação	Nacional - capital fechado	Multinacional – capital aberto	Nacional - capital fechado
Práticas ambientalmente sustentáveis da empresa	Redução de resíduos e da emissão de poluentes; Uso racional e controle de recursos naturais; Certificação ISO 14001.	Redução do consumo de água e da emissão de gases estufa; Redução da utilização de resíduos não recicláveis; Certificação ISO 14001	Redução do uso de insumos não renováveis no processo produtivo; Redução das emissões de gases causadores do efeito estufa.

**Fig. 1** - Aspectos e características das empresas da amostra

Posteriormente à definição da amostra e à coleta dos dados, a etapa de análise utilizou como procedimentos o modelo de análise de conteúdo de três etapas proposto por Bardin (2008). Assim, na primeira etapa, (i) pré-análise do material, as entrevistas foram transcritas pelos pesquisadores e uma leitura superficial do conteúdo foi executada, com o objetivo de observar elementos comuns e pontos de destaque das entrevistas. Posteriormente, com vistas a (ii) explorar o material, as respostas foram compiladas e segmentadas de acordo com seu teor, de modo a possibilitar comparações e a observação de padrões. Por fim, o (iii) tratamento e interpretação dos resultados se deu pela procura sistemática por práticas de IC aplicadas às inovações sustentáveis nas respostas dos participantes, além disso, elementos comuns e menções a práticas sustentáveis e de IC isoladas foram buscadas, bem como motivações e benefícios percebidos. Ainda, nessa última etapa, as inovações e as práticas de IC foram sistematizadas e cruzadas. Por fim, bases externas confiáveis de informações institucionais das empresas (i.e., sites de relacionamento com investidores, relatórios de sustentabilidade das empresas ou similares e balanços contábeis) foram consultadas de modo a aumentar a robustez dos achados e confirmar dados citados pelos respondentes.

#### 4. Resultados e discussões

Uma vez que um dos objetivos deste trabalho consiste em avaliar as práticas, motivações e benefícios percebidos na gestão da inovação ambientalmente sustentável, inicialmente, essa seção apresenta os resultados encontrados em relação às práticas de inovações sustentáveis e os benefícios percebidos. Dessa forma, dez principais práticas sustentáveis e treze motivações e benefícios foram mapeadas pela análise. Posteriormente, as práticas, os benefícios e as motivações foram classificados entre inovações de (i) produto, (ii) processo, (iii) organizacionais e (iv) marketing, com base nas orientações do Manual de Oslo (OECD, 2005).

Os benefícios da gestão de inovações sustentáveis destacados pelos respondentes foram o desenvolvimento de produtos sustentáveis (citado como benefício em 6 práticas diferentes), o desenvolvimento de cultura voltada à sustentabilidade (citado em 4 práticas), a redução do impacto causado no meio ambiente (3 práticas), a redução de custos (*cost-driven innovation*) (3 práticas), o desenvolvimento de produtos alinhados com demandas de mercado (3 práticas) e o aumento da eficiência de processos (3 práticas). A análise desses benefícios permite identificar os principais motivadores da adoção de práticas sustentáveis pelas empresas analisadas.

Dentre a análise dos tipos de inovação, práticas e benefícios, as (i) práticas de inovação de produtos compreendem ações de desenvolvimento de produtos ambientalmente sustentáveis e análises do ciclo de vida dos produtos, as quais buscam reduzir impactos ambientais e ganhar vantagem competitiva por meio de novos produtos sustentáveis. As (ii) inovações de processos sustentáveis envolvem o desenvolvimento de processos mais eficientes, a redução do consumo energético, a reutilização de materiais nos processos produtivos e a adoção de certificações ambientais com objetivo de aumentar a eficiência dos processos, reduzir custos, atender a regulamentações e legislações governamentais, desenvolver uma cultura voltada à sustentabilidade e reduzir o impacto das operações causado no meio ambiente. Além disso, as inovações de processos compreendem a maior quantidade de práticas e de benefícios mapeadas nessa etapa. Esse achado pode estar relacionado, principalmente, às regulamentações e legislações e à redução de custos por meio do aumento da eficiência de processos e da redução de materiais utilizados.

Já as (iii) inovações organizacionais apresentam práticas colaborativas, de treinamento ou aquisição de recursos humanos especializados e de planejamento estratégico sustentável. Essas práticas de inovação organizacional visam tanto ao desenvolvimento estratégico, para ganho de vantagem competitiva, desenvolvimento de práticas de IC e desenvolvimento de cultura voltada à sustentabilidade, quanto a aspectos táticos e operacionais, como o desenvolvimento de produtos alinhados com as expectativas das demandas dos mercados consumidores, o aumento da eficiência dos processos, o cumprimento de regulamentações e legislações e o desenvolvimento de produtos sustentáveis. Ainda, vale ressaltar a importância destacada pelos respondentes da contratação e treinamento de recursos humanos especializados e as práticas de colaboração interfuncional, uma vez que essas permitem a otimização de processos e o desenvolvimento de produtos sustentáveis ao agregarem a expertise e a habilidade de especialistas e proporcionarem a absorção, convergência, transformação e aplicação de conhecimentos externos aos processos organizacionais.

Por fim, as (iv) inovações de marketing concentram-se no posicionamento estratégico sustentável das empresas e em pesquisas de mercado que possibilitem o desenvolvimento de produtos sustentáveis e alinhados com tendências e demandas atuais de mercado. Além disso, o posicionamento estratégico sustentável busca o ganho de vantagem competitiva, o desenvolvimento de práticas de IC e o desenvolvimento de uma cultura empresarial voltada à sustentabilidade. A Fig. 2 apresenta uma sistematização dos achados dessa etapa de análise, classificando os tipos de inovação, as práticas adotadas e as motivações e benefícios.

Tipo de Inovação	Práticas	Motivações e benefícios
Produto	Desenvolvimento de produtos sustentáveis	Ganho de vantagem competitiva sobre concorrentes; Redução do impacto causado no meio ambiente; Desenvolvimento de produtos sustentáveis.
	Análise de ciclo de vida do produto	Desenvolvimento de produtos sustentáveis; Desenvolvimento de produtos com ciclo de vida estendido.

Processo	Desenvolvimento de processos mais eficientes	Aumento da eficiência de processos; Redução de custos ( <i>cost-driven innovation</i> ); Redução do impacto causado no meio ambiente; Cumprimento de regulamentações e legislações.
	Reutilização de materiais	Redução do uso de materiais; Redução de custos ( <i>cost-driven innovation</i> );
	Redução do consumo energético	Redução de custos ( <i>cost-driven innovation</i> ); Redução do impacto causado no meio ambiente.
	Adoção de certificações ambientais	Atendimento de demanda de consumidores; Cumprimento de regulamentações e legislações; Desenvolvimento de cultura voltada à sustentabilidade; Aumento da eficiência de processos.
Organizacional	Colaboração interfuncional	Desenvolvimento de produtos sustentáveis; Desenvolvimento de produtos alinhados com demandas de mercado; Ganho de vantagem competitiva;
	Recursos humanos especializados	Aumento da eficiência de processos; Desenvolvimento de produtos sustentáveis; Cumprimento de regulamentações e legislações; Desenvolvimento de cultura voltada à sustentabilidade.
	Definição estratégica da sustentabilidade no planejamento	Absorção de conhecimento externo sobre produtos, processos e mecanismos sustentáveis; Posicionamento estratégico da marca voltado à sustentabilidade; Desenvolvimento de produtos alinhados com demandas de mercado; Desenvolvimento de cultura voltada à sustentabilidade.
Marketing	Posicionamento estratégico sustentável	Ganho de vantagem competitiva; Absorção de conhecimento externo sobre produtos, processos e mecanismos sustentáveis; Desenvolvimento de cultura voltada à sustentabilidade.
	Pesquisas de mercado	Desenvolvimento de produtos sustentáveis; Identificação de tendências de consumo e de estratégias sustentáveis; Desenvolvimento de produtos alinhados com demandas de mercado.

**Fig. 2** – Tipos de inovação, práticas e benefícios para a gestão da inovação sustentável identificados na análise dos resultados

Após a identificação de práticas de inovação sustentável, a análise buscou conhecer e analisar os mecanismos e processos de inteligência competitiva utilizados pelas empresas para definir a implementação de inovações sustentáveis. Dessa forma, o instrumento de pesquisa foi elaborado de forma a levantar as práticas de monitoramento utilizadas e quais motivos levavam a sua implementação. Os resultados dessa etapa indicam 9 principais práticas de inteligência competitiva e 14 motivações ou benefícios esperados.

Nesse sentido, a participação em eventos como congressos, painéis e workshops foi a prática de IC que apresentou maior número de motivações e benefícios. Os benefícios que levam empresas a implementar ações de IC estão relacionados à absorção de conhecimento externo sobre produtos, processos e mecanismos sustentáveis (6 citações). Essa prática, especificamente, está relacionada à absorção de conhecimentos genéricos e visa a futura implementação de práticas pontuais de sustentabilidade ambiental ou à conscientização da importância e dos resultados possíveis de tal implementação, não objetivando a mudanças radicais de processos ou produtos.

O desenvolvimento ou a aquisição de tecnologias sustentáveis, como produtos, matérias primas, processos ou máquinas mais sustentáveis foi o segundo item mais citado (4 citações) como benefício da implementação de práticas de IC. O cumprimento da legislação sustentável também recebeu 4 citações como motivador. Outros principais motivadores para a implementação de práticas de IC destacados pelos respondentes buscam também a comparação das ações sustentáveis das empresas com seus concorrentes (*benchmarking*), o fortalecimento da imagem institucional da empresa e o aumento da eficiência dos processos para uma produção mais limpa. Os achados na análise da relação entre as práticas de IC e os motivadores/benefícios sustentáveis esperados são apresentados na Fig. 3 e, posteriormente, os principais achados são discutidos.

Práticas de IC

Motivações e benefícios

“TEN YEARS WORKING TOGETHER FOR A SUSTAINABLE FUTURE”

São Paulo – Brazil – May 24<sup>th</sup> to 26<sup>th</sup> – 2017

Pesquisas de mercado	Aperfeiçoamento do posicionamento estratégico da sustentabilidade; Desenvolvimento de produtos alinhados com demandas de mercado; Benchmarking; Identificação de tendências de consumo e de preferências.
ISO 14001 e outras certificações ambientais	Atendimento da demanda de consumidores; Processo de consultoria ambiental implícita no processo de certificação; Cumprimento de regulamentações e legislações; Fortalecimento da imagem institucional sustentável.
Participação em eventos e acompanhamento de relatórios e publicações especializadas	Benchmarking; Alinhamento com expectativas de mercado; Aperfeiçoamento do posicionamento estratégico da sustentabilidade; Absorção de conhecimento externo sobre produtos, processos e mecanismos sustentáveis; Fortalecimento da imagem institucional sustentável.
Co-criação e colaboração interfuncional	Alinhamento com expectativas de mercado; Absorção de conhecimento externo sobre produtos, processos e mecanismos sustentáveis; Desenvolvimento (ou aquisição) de tecnologias sustentáveis.
Análise e acompanhamento da cadeia de produtos e processos	Desenvolvimento de produtos com ciclo de vida estendido; Absorção de conhecimento externo sobre produtos, processos e mecanismos sustentáveis; Desenvolvimento (ou aquisição) de tecnologias sustentáveis.
Monitoramento de legislação ambiental vigente	Cumprimento de regulamentações e legislações; Aumento da eficiência de processos.
Contratação de consultorias e assessorias ambientais	Aumento da eficiência de processos; Cumprimento de regulamentações e legislações; Desenvolvimento (ou aquisição) de tecnologias sustentáveis; Monitoramento de patentes de concorrentes e stakeholders; Absorção de conhecimento externo sobre produtos, processos e mecanismos sustentáveis.
Contratação e capacitação de recursos humanos especializados	Desenvolvimento (ou aquisição) de tecnologias sustentáveis; Absorção de conhecimento externo sobre produtos, processos e mecanismos sustentáveis; Aumento da eficiência de processos; Monitoramento de patentes de concorrentes e stakeholders; Cumprimento de regulamentações e legislações.
Participação em associações voltadas à sustentabilidade	Fortalecimento da imagem institucional sustentável; Benchmarking; Absorção de conhecimento externo sobre produtos, processos e mecanismos sustentáveis.

**Fig. 3** – Relação de práticas de inteligência competitiva e motivações e benefícios na gestão de inovações sustentáveis

Com relação às principais práticas e mecanismos de IC, os respondentes indicam que as empresas utilizam pesquisas de mercado para aperfeiçoar o posicionamento estratégico, identificar tendências de consumo e preferências dos consumidores para desenvolver produtos alinhados com as demandas de mercado. Ainda, pesquisas de mercado permitem que as empresas comparem suas práticas com as de concorrentes por meio de benchmarking. Por sua vez, as certificações ambientais, principalmente ISO 14001, são utilizadas de forma a atender demandas de clientes por práticas sustentáveis, majoritariamente clientes business to business. Os achados apontam também que as certificações ambientais, por serem mais exigentes do que a regulamentação ambiental, acabam garantindo às empresas que suas operações cumpram a legislação ambiental vigente. Ainda, certificações ambientais possuem, implicitamente, processos de consultoria ambiental e fortalecem a imagem institucional de uma empresa ambientalmente sustentável. Além dessas, outras duas práticas apresentaram as motivações e benefícios iguais: a contratação de consultorias e assessorias ambientais e a contratação de recursos humanos especializados. Essas duas práticas são utilizadas pelas empresas com o objetivo de aumentar a eficiência dos processos, garantir o cumprimento das regulamentações ambientais e monitorar patentes relacionadas à sustentabilidade dos concorrentes e de outros stakeholders para absorver conhecimento externo e conhecer e avaliar a aquisição de tecnologias sustentáveis, ou utilizar as informações adquiridas para desenvolver tecnologias sustentáveis próprias.

Por fim, os resultados das etapas anteriores, aliados à análise de conteúdo, permitiram cruzamentos das práticas de IC mapeadas com os tipos de inovações ambientalmente sustentáveis levantados nas entrevistas. Dessa forma, as 14 práticas de IC foram caracterizadas e arranjadas dentro dos quatro tipos de inovação propostos pelo Manual de Oslo (OECD, 2005). Ademais, os benefícios e motivações para a inovação ambientalmente sustentável mapeados e apresentados na Fig. 2 também serviram como guias para a classificação das práticas. Assim, os resultados exploratórios dessa etapa indicam que as práticas de IC tendem a beneficiar principalmente as inovações organizacionais e de marketing. Esse resultado pode estar ligado ao aspecto estratégico e de fonte de informações para a tomada de decisão inerente aos mecanismos de IC. No entanto, cabe ressaltar que as inovações de produto e de processo também se beneficiam das práticas de IC, porém esses benefícios estão mais relacionados a ações operacionais e táticas. Fig. 4 apresenta o cruzamento das práticas de IC com os tipos de inovações sustentáveis.

Prática de Inteligência Competitiva mapeadas	Citações	Tipo de inovação			
		Produto	Processo	Organiz.	Marketing
Conhecimento externo sobre mecanismos sustentáveis	6	X	X	X	X
Cumprimento de regulamentações e legislações	4		X	X	
Desenvolvimento (ou aquisição) de tecnologias sustentáveis	4	X	X		X
Aumento da eficiência de processos	3		X	X	
Benchmarking	3			X	X
Fortalecimento da imagem institucional sustentável	3		X	X	X
Alinhamento com expectativas de mercado	2	X		X	X
Posicionamento estratégico para sustentabilidade	2			X	
Monitoramento de patentes de concorrentes e stakeholders	2			X	X
Atendimento da demanda de consumidores	1	X		X	X
Desenvolvimento de produtos alinhados com demandas de mercado	1	X		X	X
Desenvolvimento de produtos com ciclo de vida estendido	1	X			
Identificação de tendências de consumo e de preferências	1	X			X
Consultoria ambiental implícita no processo de certificação	1		X	X	
<b>Total</b>		<b>7</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>9</b>

**Fig. 4** – Cruzamento das práticas de inteligência competitiva com os tipos de inovações sustentáveis.

## 5. Conclusões

Este artigo teve como objetivo compreender o papel da inteligência competitiva das empresas na gestão de inovações orientadas à sustentabilidade. Para atingir esse objetivo, um estudo exploratório e qualitativo de múltiplos casos com três empresas de diferentes segmentos de mercado foi utilizado. Os resultados apontam que as empresas pesquisadas compreendem a importância da inovação, do monitoramento do ambiente externo para aquisição de informações e conhecimentos como fonte de vantagem competitiva e para o atingimento de uma gestão ambientalmente mais sustentável. Ainda, as empresas desenvolvem diversas práticas de inovação sustentável e de inteligência competitiva. Em suma, os resultados indicam que as empresas utilizam informações advindas do ambiente externo de modo a absorver conhecimentos gerais e específicos sobre sustentabilidade para implementação de inovações organizacionais, de marketing, de produtos e de processos. Para tanto, as empresas aplicam pesquisas de mercado, participam de eventos e associações voltados à sustentabilidade, acompanham a legislação ambiental vigente e relatórios e publicações especializadas. Os resultados também possibilitam verificar que as empresas contratam consultorias e recursos humanos especializados, aderem a certificações ambientais, como a ISO 14001, colaboram com stakeholders e analisam suas cadeias de produtos e processos para garantir uma gestão de inovação ambientalmente sustentável. Teoricamente, os resultados estão em linha com os achados apresentados no referencial teórico e apresentam avanços no conhecimento sobre os benefícios do uso de mecanismos de inteligência competitiva para o desenvolvimento e implementação de inovações ambientalmente sustentáveis. Apesar de o artigo ter atingido os objetivos estabelecidos, pesquisas futuras podem abordar o tema de maneira quantitativa, abordando setores distintos, visando a comprovar estatisticamente os resultados encontrados nesse estudo, além de avaliar quais mecanismos de IC possuem maior impacto sobre o



desenvolvimento de inovações ambientalmente sustentáveis. Ainda, futuros estudos podem comparar aspectos culturais entre países com diferentes legislações ambientais e avaliar se diferentes níveis de maturidade das indústrias e das legislações podem impactar o comportamento das indústrias e das empresas em relação à gestão de inovações sustentáveis. Finalmente, aspectos como a preparação para uma eventual crise ambiental e o desenvolvimento de práticas para aumentar a resiliência ambiental por meio do uso de mecanismos de IC podem ser abordados por futuras pesquisas.

### **Referências**

Bardin, L., 2008. Análise de conteúdo. Edições 70, Lisboa.

Baregheh, A., Rowley, J., Sambrook, S., 2009. Towards a multidisciplinary definition of innovation. *Management Decision*. 47, 1323-1339.

Blättel-Mink, B., 1998. Innovation towards sustainable economy – the integration of economy and ecology in companies. *Sustainable Development*. 6, 49-58.

Bossle, M. B., DE BARCELLOS, M. D., VIEIRA, L. M., SAUVÉE, L., 2016. The drivers for adoption of eco-innovation. *J. Clean. Prod.* 113, 861-872.

Breakspear, A., 2013. A new definition of intelligence. *Intelligence and National Security*. 28, 678-693.

Carrillo-Hermosilla, J., Río, P. del; Könnölä, T., 2010. Diversity of eco-innovations: Reflections from selected case studies. *J. Clean. Prod.* 18, 1073-1083.

Cetindamar, D., Husoy, K., 2007. Corporate Social Responsibility Practices and Environmentally Responsible Behavior: The Case of The United Nations Global Compact. *Journal of Business Ethics*. 76, 163-176.

Chen, Y. S., Chang, C. H., Wu, F. S., 2012. Origins of green innovations: the differences between proactive and reactive green innovations. *Management Decision*. 50, 368-398.

Choo, C. W., 2001. Environmental scanning as information seeking and organizational learning. *Information Research*, 7.

Du Toit, A. S. A., 2013. Comparative study of competitive intelligence practices between two retail banks in Brazil and South Africa. *International Journal of Intelligence Studies in Business*, 3, 30-39.

Eisenhardt, K. M., 1989. Building Theories from Case Study Research. *Academy of Management Review*. 14, 532-550.

Geng, Y., Fujita, T., Park, H., Chiu, A., Huisingh, D., 2016. Recent progress on innovative eco-industrial development. *J. Clean. Prod.* 114, 1-10.

Gonzalez, P. R. 2005. Analysing the factors influencing clean technology adoption: A study of the Spanish pulp and paper industry. *Business Strategy and the Environment*. 14, 20-37.

Heras-Saizarbitoria, I., Dogui, K., Boiral, O., 2013. Shedding light on ISO 14001 certification audits. *J. Clean. Prod.* 51, 88-98.

Horbach, J., 2008. Determinants of environmental innovation – new evidence from German panel data sources. *Research Policy*. 37, 163-173.

Ivanaj, V., Guimaraes-Costa, N., Ivanova, O., Ivanaj, S., Kar, R. N., 2014. Understanding MNEs' attitudes towards CSR: A literature review and research agenda, *Revue de l'Organisation Responsable*, 8, 15-30.

- Janissek-Muniz, R., Blanck, M. R. M., 2014. Weak signals management, entrepreneurship and uncertainty: a relational theoretical essay under the perspective of intelligence. 11<sup>o</sup> CONTECSI.
- Kahaner, L., 1996. *Competitive Intelligence: how to gather, analyze, and use information to move your business to the top*. Touchstone, New York.
- Köseoglu, M. A., Ross, G., Okumus, F., 2016. Competitive intelligence practices in hotels. *International Journal of Hospitality Management*. 53, 161-172.
- Larson, A. L., 2000. Sustainable innovation through an entrepreneurship lens. *Business strategy and the environment*. 9, 304-307.
- Lozano, R., Carpenter, A., Satric, V., 2013. Fostering green chemistry through a collaborative business model: A Chemical Leasing case study from Serbia. *Resources, Conservation and Recycling*. 78, 136-144.
- Mcguire, W., 2014. The effect of ISO 14001 on environmental regulatory compliance in China. *Ecol. Econ*. 105, 254-264.
- Medeiros, J. F. de, Ribeiro, J. L. D., Cortimiglia, M. N., 2014. Success factors for environmentally sustainable product innovation : a systematic literature review. *J. Clean. Prod*. 65, 76-86.
- Neugebauer, F., 2012. Emas and ISO 14001 in the German industry – complements or substitutes? *J. Clean. Prod*. 37, 249-256.
- Organization for Economic Co-Operation and Development (OECD), 2005. *Oslo Manual: proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data*. Paris.
- Porter, M. E., van der Linde, C., 1995. Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship. *Journal of Economic Perspectives*. 9, 97-118.
- Queyras, J., Quoniam, L., 2006. Inteligência competitiva. In: Tarapanoff, K. (Eds.), *Inteligência, informação e conhecimento*. IBICT, Brasília, 73-97.
- Rajala, R., Westerlund, M., Lampikoski, T., 2016. Environmental sustainability in industrial manufacturing: re-examining the greening of Interface's business model. *J. Clean. Prod*. 115, 52-61.
- Schumpeter, J., 1984. *The Theory of Economic Development; An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*. Harvard University Press, Cambridge.
- Tarapanoff, K., 2006. *Inteligência, informação e conhecimento*. IBICT, Brasília.
- Tidd, J., Pavitt, K., Bessant, J., 2011. *Managing innovation*. Wiley, Chichester.
- Tzeng, C., 2010. Managing innovation for economic development in greater China: The origins of Hsinchu and Zhongguancun. *Technol. Soc*. 32, 110-121.
- Wikström, F., Williams, H., Venkatesh, G., 2016. The influence of packaging attributes on recycling and food waste behavior – An environmental comparison of two packaging alternatives. *J. Clean. Prod*. 17, 895-902.
- Wright, S., Eid, E. R., Fleisher, C. S., 2009. Competitive intelligence in practice: empirical evidence from the UK retail banking sector. *Journal of Marketing Management*. 25, 941-964.
- Xu, K., Liao, S. S., Li, J., Song, Y., 2011. Mining comparative opinions from customer reviews for Competitive Intelligence. *Decision support systems*. 50, 743-754.
- Yin, R. K., 2015. *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*, 5. Bookman, Porto Alegre.

