

ESTUDOS SOBRE A RELAÇÃO ENTRE SUSTENTABILIDADE E INOVAÇÃO: ENTENDENDO O CONTEXTO ATUAL E VERIFICANDO POSSÍVEIS AVANÇOS

VERÔNICA DE CASTRO VITTI

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE (MACKENZIE)

veronicavitti@hotmail.com

CAIO CANUTO MARTINS BRANDÃO

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE (MACKENZIE)

caiocanuto@gmail.com

MOISÉS ARI ZILBER

UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE (MACKENZIE)

mazilber@mackenzie.com.br

ESTUDOS SOBRE A RELAÇÃO ENTRE SUSTENTABILIDADE E INOVAÇÃO: ENTENDENDO O CONTEXTO ATUAL E VERIFICANDO POSSÍVEIS AVANÇOS

INTRODUÇÃO

Paradigmas da atualidade, sustentabilidade e inovação, estão cada vez mais presentes no vocabulário e práticas organizacionais. Na última edição da conferência mundial sobre sustentabilidade e inovação, *Sustainable Brands Detroit*, foi apontado que não são apenas as organizações que causam impactos diretos no meio ambiente, devido a utilização de recursos naturais para sua atividade, que estão inseridas no grupo das organizações que consideram a sustentabilidade como um dos orientadores de seus investimentos direcionados à inovação. Conforme descrito no *website* da conferência, a sustentabilidade só é realmente efetiva em uma organização, se a mesma está ligada à inovação das mesmas.

No atual contexto em que as organizações estão inseridas, tornou-se indispensável ser ambientalmente, socialmente e economicamente responsáveis. Desta forma, processos produtivos mais “limpos” e produtos que causam um menor impacto negativo possível, possuem maiores chances de “sobreviver” se comparados a outros que são produzidos por organizações que não tenham essa preocupação.

De forma análoga, a busca pela inovação incorporou-se na mentalidade das organizações. O ato de criar, ou introduzir novidade a algo existente, norteia não apenas o desenvolvimento de novos negócios, como a perpetuação de empresas em mercados com maturidade avançada.

Portanto, a concordância entre os dois temas possui grande relevância. O processo de construção de conhecimento está em constante evolução. Independentemente da área ou temática, um dos primeiros passos para a elaboração do conhecimento científico é o levantamento de referências e autores que já adentraram no universo a ser explorado. Desta forma, o objetivo geral deste trabalho é realizar uma análise bibliométrica da produção científica entre 2015 e 2017, sobre a relação entre sustentabilidade e tipos de inovação.

Para isso, buscou-se responder as seguintes questões: o tema sustentabilidade possui mais aderência com inovações organizacionais, de processo, de produto ou de marketing? Quais as palavras-chave, periódicos de publicação, autores e artigos mais relevantes que convergem sobre o tema?

O tema proposto para a análise bibliométrica vem ganhando destaque, bem como é alvo de análises e continuamente estudado pelas mais diversas vertentes que implicam nas práticas de sustentabilidade e inovação em organizações. É de alta relevância científica, dado que este estudo tem como um de seus objetivos, adentrar na exploração da relação entre os construtos mencionados, visando dentre outros, a obtenção de conhecimento para o desenvolvimento de futuras pesquisas relacionadas ao tema.

1. SUSTENTABILIDADE E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

De acordo com Barbieri (2016), os seres humanos dependem dos recursos disponíveis no meio ambiente para produzir os bens e serviços necessários para a sua sobrevivência. De uns tempos para cá, essa relação entre seres humanos e meio ambiente tem gerado sérios problemas ambientais, sociais e econômicos. Porém, isso nem sempre foi assim. Muitos estudiosos mencionam a Revolução Industrial como um marco na intensificação dos problemas gerados, uma vez que a partir da era industrial, para que se pudessem atender mercados cada vez maiores, os processos produtivos tornaram-se mais intensivos. Assim, como resultado, a exploração dos recursos disponíveis e a geração de resíduos tornou-se mais

agressiva, chegando “a ponto de ameaçar a subsistência de muitos povos da atualidade e das gerações futuras” (BARBIERI, 2016, p. 8).

Conceito amplamente difundido na atualidade, desenvolvimento sustentável é definido por Dias (2015) como a exigência do amplo conhecimento e cuidado com os recursos naturais, ecossistemas, interações sociais, econômicas, políticas e ambientais, por quem os utiliza, por meio de tomadas de decisão sustentáveis, visando o curto e longo prazo.

Desta forma, podemos dizer que as decisões tomadas hoje, impactarão no futuro, sejam elas consideradas no âmbito social, ambiental ou econômico. Internacionalmente conhecido como *Triple Bottom Line*, o termo criado por Elkington (1994) é considerado um orientador para que as organizações atinjam a sustentabilidade em sua totalidade, ou seja, pratiquem a mesma socialmente, ambientalmente e economicamente. Sustentabilidade é o “destino pretendido do desenvolvimento sustentável e deve ser considerada um alvo em movimento, uma linha no horizonte” (DIAS, 2015, p. 44). Em outras palavras, é um processo sem fim, que deve ser constantemente buscado.

Mas, como as organizações podem orientar seus negócios, visando a sustentabilidade? Diversas pesquisas apontam que a sustentabilidade e a inovação estão intrinsicamente ligadas. Atualmente, conforme discutido na conferência *Sustainable Brands Detroit*, diversas organizações, que atuam em diferentes mercados, estão investindo em inovação com foco na sustentabilidade.

2. INOVAÇÃO

Uma das maiores dificuldades dos estudos realizados nas áreas das ciências sociais, é a não “sistematização em seus objetos de estudo” (MOREIRA; QUEIROZ, 2007, p. 1). Não é diferente quando estuda-se inovação. Conceito amplamente difundido, o termo inovação abrange diversas disciplinas. Com isto, estudar, analisar e implementar inovações torna-se complexo (DAMANPOUR, 1991; OCDE; 2005).

Considerando o atual contexto em que as empresas estão inseridas, onde a complexidade e competição são cada vez mais acirradas, tais condições demandam múltiplas competências organizacionais -para crescimento, desenvolvimento, e também para sobrevivência das organizações- a inovação tem sido entendida como uma das principais fontes de vantagem competitiva para as organizações (PORTER, 1993).

Diante do exposto, tem havido grande interesse de empresas e estudiosos no fenômeno inovação, e nas consequências do mesmo (DOBNI, 2008).

Segundo Schumpeter (1985), inovação diz respeito a criação de novos produtos, métodos de produção, abertura de novos mercados e descoberta de novas fontes de recursos e insumos. Este autor sugere que inovações decorrem de novas combinações. Tais combinações partem de fatos que rompem com o que era feito anteriormente, alteram a normalidade e a tendência que se faziam presentes na empresa até então.

Lundvall (1984), entende que estas novas combinações, são processos de interação, de aprendizado. Isso traz à luz a característica social do fenômeno inovação.

Concordando em ser a inovação um fenômeno social, Van de Ven (1986) e Damanpour (1991) conceituam inovação como a criação e implementação de novas ideias e comportamentos de pessoas que interagem entre si dentro de um contexto organizacional.

Inovação também é aproveitar oportunidades, como sugerem Tidd, Bessant e Pavitt (2008). Segundo estes autores inovar é enxergar oportunidades, transformá-las em ideias e pô-las em prática. Drucker (2008) acredita que oportunidades para inovar surgem do comportamento do empreendedor, quem, segundo ele, têm o papel de transformar mudanças no contexto da empresa em oportunidades de negócio.

Desta forma, entende-se que organizações inovadoras, são “empresas que introduzem novidades de qualquer tipo em bases sistemáticas e colhem resultados” (BARBIERI, 2007, p. 88). Que, por sua vez, conforme mencionado anteriormente, podem ser resultados de investimentos em inovação com foco em sustentabilidade.

Por fim, vale destacar que a *Organization for economic co-operation and development* (OECD), publicada na 3º edição do Manual de Oslo, define inovação como a criação de um novo produto, seja ele um bem ou um serviço, ou a implementação de um novo processo, ou *marketing*, ou então diferentes e novos métodos de se organizar uma empresa. Assim, podemos dizer que, segundo as informações descritas no Manual de Oslo (2005), a inovação pode ser classificada em quatro diferentes tipos: “inovação de produto, inovação de processos, inovação de *marketing* e inovação organizacional” (MANUAL DE OSLO, 2005, p. 48), as quais estão detalhadas no quadro 1.

Quadro 1: Tipos de Inovação

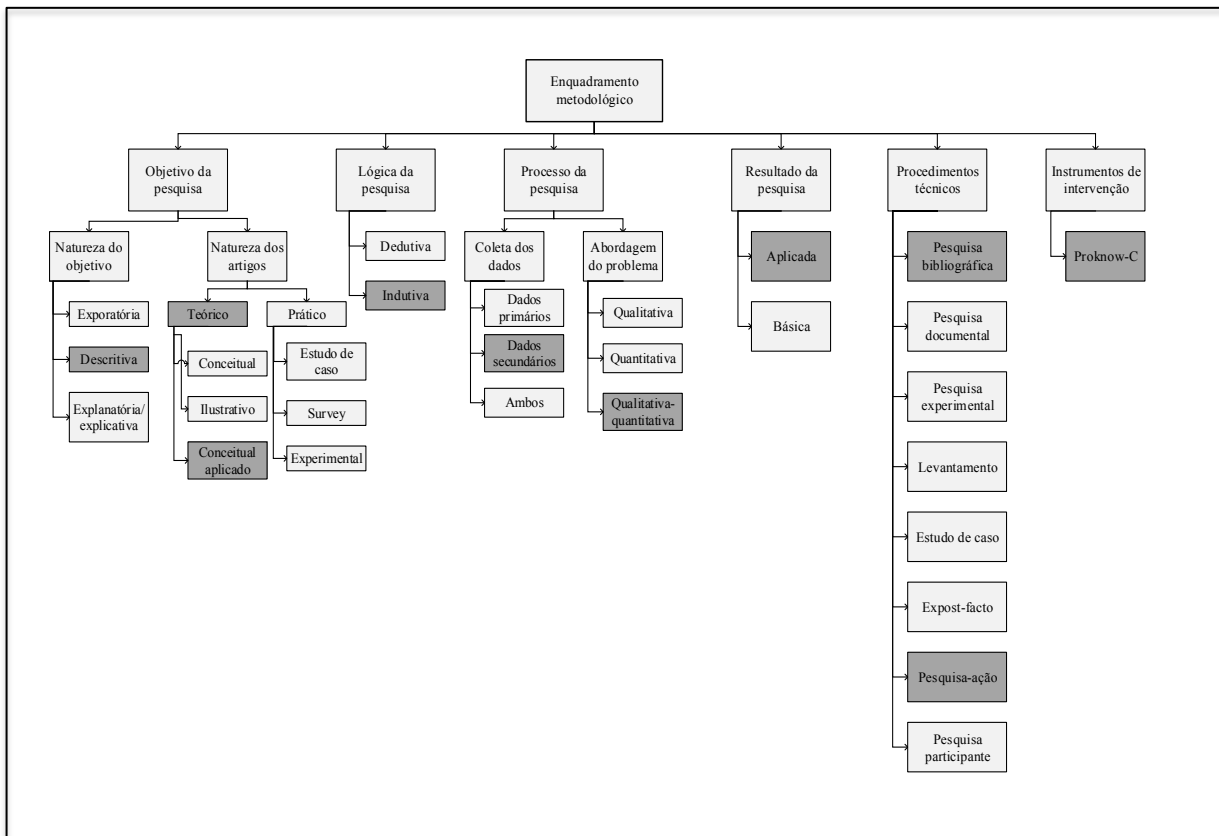
Tipo de inovação	Descrição
Produto	Implementação de um produto (bem ou serviço) totalmente novo ou melhor desenvolvido se comparado com as atribuições anteriores. Esse tipo de inovação pode ser realizada por meio da utilização de novas tecnologias e/ou conhecimento, ou então de novas combinações das tecnologias e/ou conhecimento já existentes.
Processo	Criação de processos produtivos, ou seja, métodos, totalmente novos ou melhorados, se comparado com os anteriores. Esse tipo de inovação pode ser realizada pela alteração em "técnicas, equipamentos e/ou <i>software</i> " (MANUAL DE OSLO, 2005, p. 49).
<i>Marketing</i>	Introdução de um novo plano de <i>marketing</i> . Esse tipo de inovação pode ocorrer na adoção de novas embalagens e/ou <i>design</i> , se estivermos falando em bens, ou então de novos posicionamentos e/ou promoções se falarmos de bens ou serviços.
Organizacional	Adoção de "novo método organizacional" (MANUAL DE OSLO, 2005, p. 51). Essa alteração, ou seja, esse tipo de inovação pode ocorrer pela implementação de novos modelos de negócio, novas políticas organizacionais e/ou estruturas organizacionais.

Fonte: Elaborado pelos autores, com base nas informações do Manual de Oslo (2005).

3. METODOLOGIA DE PESQUISA

A definição da metodologia desta pesquisa é baseada nos trabalhos de Afonso, Souza, Ensslin e Ensslin (2011) e Lacerda, Ensslin e Ensslin (2012). O enquadramento da metodologia é dividido em seis dimensões, sendo elas: objetivo de pesquisa, lógica de pesquisa, processos de pesquisa, resultados de pesquisa, procedimentos técnicos e instrumentos de intervenção. O enquadramento metodológico adotado pode ser visto na figura 1.

Figura 1: Enquadramento metodológico adotado



Fonte: Adaptado de Lacerda, Ensslin e Ensslin (2012).

O presente trabalho possui objetivo descritivo. Busca a coleta e exposição do conhecimento investigado por via da descrição dos métodos aplicados e dos resultados obtidos (SAMPLERI, COLLADO e LUCIO, 2006).

Possui uma natureza conceitual aplicada, partindo de um problema de pesquisa teórico. Tem origem no mundo das ideias, na lacuna de conhecimento dos pesquisadores sobre o tema pesquisado, e aplica conceitos construídos previamente na busca por respostas objetivas (BOOTH, COLOMB e WILLIAMS, 2005).

A resposta obtida no resultado do estudo, mesmo fundamentado nas premissas do método aplicado, não está claramente evidenciada nos dados encontrados, portanto a lógica de pesquisa é indutiva (LAKATOS e MARCONI, 2011).

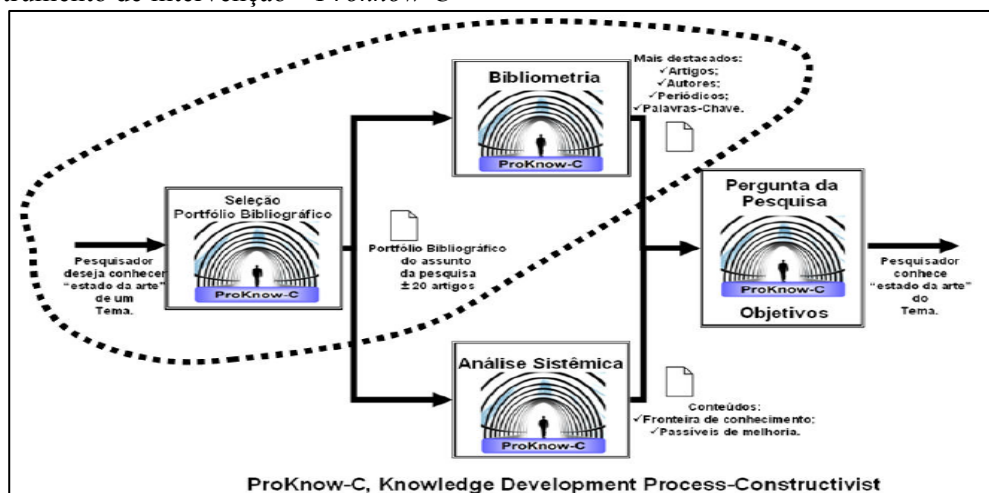
O processo de pesquisa foi realizado por meio de dados secundários, utilizando bases de dados de pesquisa acadêmica. A abordagem tem aspecto misto. Conta com conceitos etimológicos e não-objetivos, caracterizando o estudo qualitativo. Por outro lado, utiliza técnicas estatísticas para leitura e interpretação dos resultados (LAKATOS e MARCONI, 2011).

O resultado de pesquisa é prático. De acordo com a definição de Booth, Colomb e Williams (2005), a pesquisa científica e a construção de conhecimento são problemas de natureza prática, pois originam-se na realidade. Os procedimentos técnicos foram de pesquisa bibliográfica e pesquisa-ação.

O instrumento de intervenção utilizado (*Proknow-C*), elaborado pelo Laboratório de Metodologias Multicritério em Apoio à Decisão (LabMCDA) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), é uma ferramenta que possibilita ao pesquisador justificar de forma consistente o embasamento teórico utilizado na pesquisa, de acordo com uma análise de

relevância científica dos estudos e impacto dos periódicos pesquisados. (ENSSLIN, LACERDA, SOARES e LIMA, 2015). O objetivo final é estabelecer uma ferramenta de mapeamento de conhecimento. O processo estruturado também permite a verificação do alinhamento dos artigos que formam o portfólio bibliográfico com o problema de pesquisa, caracterizando-se como o primeiro passo para uma pesquisa de sólida e relevante (CUNHA, 2016).

Figura 2: Instrumento de intervenção – *Proknow-C*



Fonte: Adaptado de Ensslin, Lacerda, Soares, Lima (2015).

O *Proknow-C* fundamenta-se em 4 etapas: i) seleção do portfólio bibliográfico; ii) análise bibliométrica do portfólio; iii) análise sistêmica; iv) definição da pergunta de pesquisa e objetivos de pesquisa. O presente estudo aplica as duas primeiras etapas, como evidenciado na figura 2.

4. APLICAÇÃO DO MÉTODO

4.1 Seleção do banco de artigos bruto

A primeira etapa no processo de investigação para seleção do portfólio bibliográfico é a formação do banco de artigos em estágio bruto.

4.1.1 Definição das palavras chave

A definição das palavras-chave que remetam ao tema de pesquisa é o ponto de partida para a seleção do banco de artigos bruto. O quadro 2 apresenta a seleção de palavras, separada por eixos teóricos ou temáticos. As palavras-chave teóricas de inovação são combinadas o conceito principal de sustentabilidade e posteriormente a recortes temáticos mais específicos de *TBL*.

Quadro 2: Eixos de pesquisa

Eixo 01	Eixo 02	Eixo 03
<i>Innovation</i>	<i>Sustainability</i>	<i>Triple Bottom Line</i>
<i>Innovations</i>	<i>Sustainable</i>	<i>TBL</i>
-	<i>Sustainable development</i>	-

Fonte: Elaborado pelos autores.

As pesquisas nas bases de dados selecionadas foram feitas com base na equação booleana das palavras chave (1). A equação foi elaborada com base em Ensslin *et al* (2015).

$$("Innovation" OR "Innovations") AND ("Sustainability" OR "Sustainable" OR "Sustainable development") AND ("Triple Bottom Line" OR "TBL") \quad (1)$$

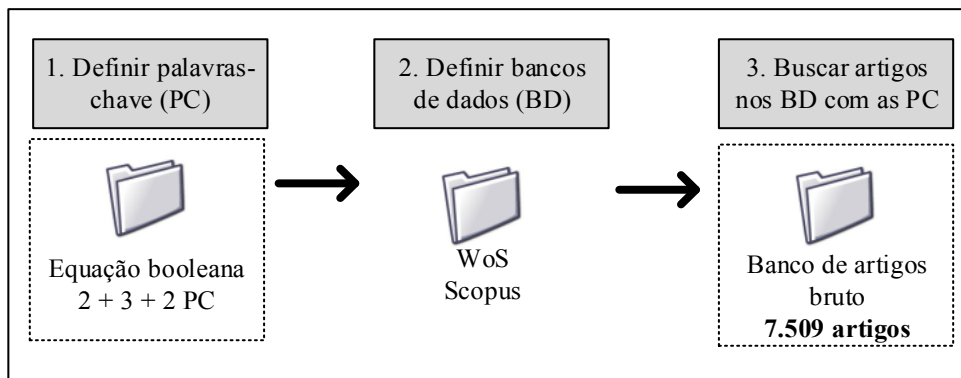
4.1.2 Definição dos bancos de dados e métricas de pesquisa

A pesquisa foi efetuada no mês de Junho-2017. O período de pesquisa foi delimitado entre os anos de 2015 a 2017. *Web of Science*TM (*WoS*) e *Scopus* foram as bases de dados selecionadas, ambas com acesso por meio do portal da Capes. Foram selecionados apenas artigos científicos revisados por pares e as seguintes macroáreas foram selecionadas: *Business e Management*.

4.1.3 Banco de artigos bruto e teste da aderência de palavras chave

O banco de artigos bruto, resultado da pesquisa inicial, totalizou 7.509 artigos. Nesta etapa, a metodologia *ProKnow-C* sugere que a amostra total esteja entre 2mil e 10mil artigos, sendo, portanto, resultado justificativo para aceitação da equação (1). A figura 3 apresenta as atividades executadas para seleção do banco de artigos bruto.

Figura 3: Processo de seleção do banco de dados bruto



Fonte: Elaborado pelos autores com base no *Knowledge Development Process-Constructivism (ProKnow-C)*.

4.2 FILTRAGEM DO BANCO DE ARTIGOS

Esta etapa consiste na aplicação de 4 fases de filtragem e uma de repescagem no banco de artigos bruto. O intuito foi de selecionar um grupo de artigos com relevância científica comprovada ou potencial e que seja alinhado com o tema de pesquisa. O resultado desta etapa é o Portfólio Bibliográfico (PB) do estudo.

4.2.1 Filtragem de redundância

O primeiro filtro aplicado verifica o número de artigos repetidos. Foram encontrados 3 artigos semelhantes que foram descartados da amostra. Restaram portanto, 7.506 artigos.

4.2.2 Filtragem de título

Nesta fase é feita a leitura dos títulos de todo o banco de artigos bruto e exclusão dos itens não alinhados com a pesquisa. Em caso de dubiedade no título do artigo, foram consultadas as palavras-chave do trabalho e o periódico de publicação.

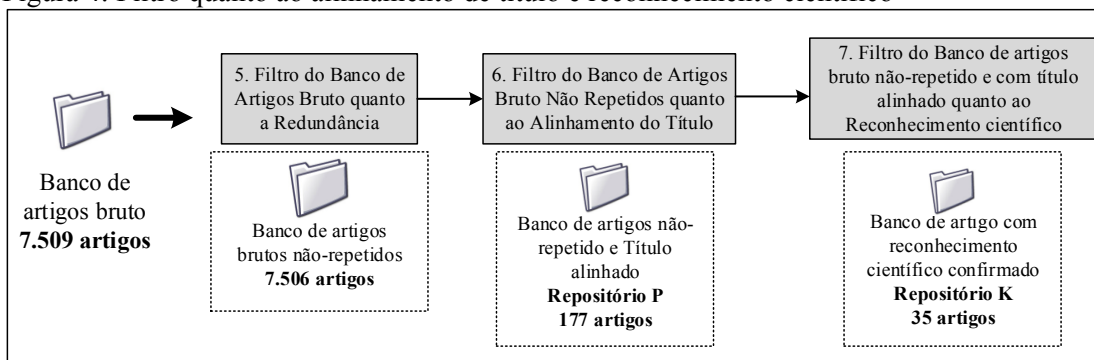
Foram excluídas amostras que não citem no título ou palavras-chave o tema “inovação”. Por ser um assunto com definição subjetiva, considerou-se item fundamental para a escolha de manutenção/exclusão de cada artigo no banco de dados o uso de teorias de inovação na composição do estudo. Desta forma, o banco de dados bruto não-redundante com título alinhado à pesquisa somou 212 amostras.

4.2.3 Filtragem de reconhecimento científico

O reconhecimento científico dos itens no banco de artigos é posto à prova a partir do número de citações de cada um à partir de levantamento feito na ferramenta de busca *Google Scholar* (ENSSLIN, ENSSLIN e PINTO, 2013). Entre os 212 artigos resultantes do processo de filtragem de títulos, 50 não continham citações no momento da pesquisa.

Para os 162 artigos que já possuem citações, são computadas um total de 1.537 citações acadêmicas. Para este estudo, foi delimitado um ponto de corte de relevância científica confirmada, onde foram considerados artigos que possuem 12 citações ou mais até o momento da pesquisa. Desta forma, 35 artigos formam o Repositório K (banco de artigos não repetidos e título alinhado com reconhecimento científico confirmado). Estes artigos possuem 993 citações acadêmicas, o que representa 65% do total de citações do banco de artigos. As atividades de filtragem para seleção do Repositório K são apresentadas na figura 4.

Figura 4: Filtro quanto ao alinhamento de título e reconhecimento científico



Fonte: Elaborado pelos autores com base no *Knowledge Development Process-Construtivism (ProKnow-C)*.

Os artigos do Repositório K passaram pelo processo de leitura do resumo. Caso restassem dúvidas acerca do alinhamento com o tema, foram lidas as partes de conclusão, introdução e metodologia, nesta ordem. 10 artigos foram descartados por não-alinhamento com a pesquisa. Desta forma, 25 artigos passaram a integrar o Repositório A (Banco de artigos não repetidos e título e resumo alinhados e com reconhecimento científico). Os autores do Repositório A formam o banco de autores, que foi utilizado no processo de repescagem de artigos.

4.2.3.1 Processo de repescagem

O processo de repescagem consiste na tentativa de encontrar trabalhos ainda não reconhecidos pelo meio acadêmico. Esta possibilidade é bem realista, haja vista que a período selecionado para pesquisa é curto e recente (2015-2017). O processo de repescagem foi aplicado sob o grupo de artigos que possuem entre 0 e 11 citações acadêmicas, que totalizavam 177 artigos e integram o Repositório P.

Inicialmente foi feita a busca por reconhecimento autoral, no intuito de encontrar convergência entre o banco de autores e os artigos do Repositório P. Foram reconhecidos 5 autores (Carayannis, E. G., S. Sindakis, Costantini, V., F. Crespi e Herrera, M. E. B.). Seus 4 trabalhos foram encaminhados diretamente para o Repositório B (banco de artigos não repetidos e com resumo alinhado com reconhecimento científico potencial).

O restante do processo de repescagem consistiu na busca de artigos que continham os constructos de sustentabilidade e inovação, bem como dispunham de métodos e pesquisas originais ou relevantes. Foram selecionados mais 5 trabalhos para o Repositório B, totalizando assim, 9 artigos.

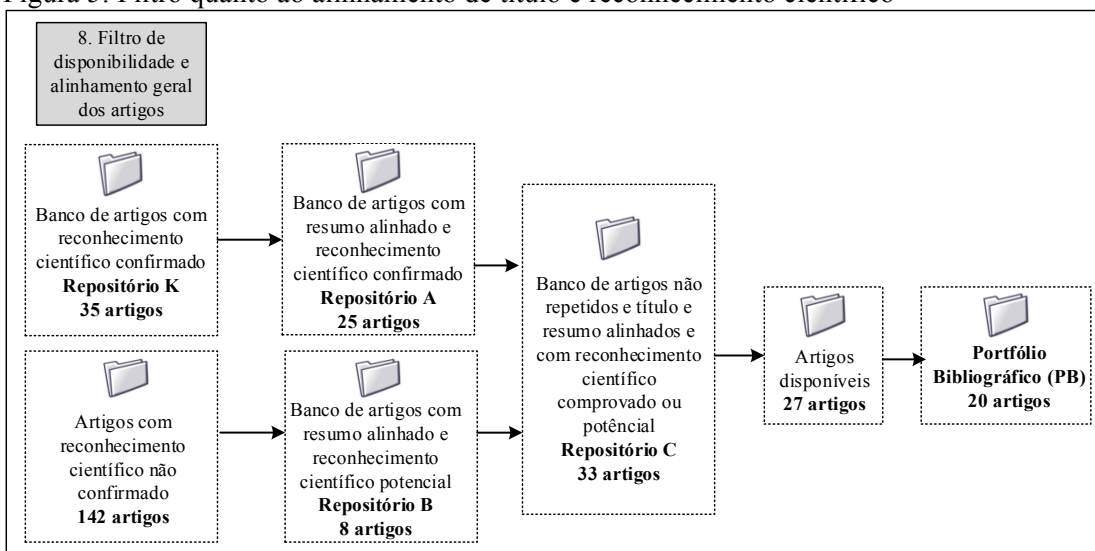
4.2.4 Filtragem de disponibilidade e alinhamento total

O Repositório A e Repositório B são combinados para formar o Repositório C (Banco de artigos não repetidos e título e resumo alinhados e com reconhecimento científico comprovado ou potencial), que totalizou 33 artigos. Foi feita uma busca nas bases de dados disponíveis com objetivo de obter os trabalhos na íntegra.

Foram encontrados 27 artigos com disponibilidade integral. Estes passaram pelo filtro de alinhamento total. Os artigos foram lidos por todos os autores do trabalho, que formaram uma lista para exclusão, com os artigos que consideravam não-alinhados. Na primeira tentativa, houve consenso sobre a inclusão de 19 artigos no PB e a exclusão de 6 artigos, ficando 2 artigos pendentes para releitura.

Um foi descartado, somando então 20 artigos no PB. Os processos de filtragem relatados para seleção do PB estão sintetizados na figura 5.

Figura 5: Filtro quanto ao alinhamento de título e reconhecimento científico



Fonte: Elaborado pelos autores com base no *Knowledge Development Process-Constructivism (ProKnow-C)*.

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

O presente estudo bibliométrico buscou analisar as seguintes questões em comum entre os artigos do PB: palavras-chave, periódicos de publicação, autores, número de citação e tipos de inovação.

5.1 Palavras-chave

Os artigos do PB possuem no total 244 palavras-chave. 41 destas palavras (17%) repetem-se de forma idêntica (relevando plurais). O grupo de palavras-chave que possui 3 ou mais citações é composto de 20 palavras, que somam 76 citações no total (31%). Os resultados são sintetizados no quadro 3.

Quadro 3: Palavras-chave do PB

Palavra-chave	Nº Citações	Palavra-chave	Nº Citações
<i>Eco-innovation</i>	7	<i>Empirical evidence</i>	3
<i>Social innovation</i>	7	<i>Financial performance</i>	3
<i>Environmental policy</i>	6	<i>Knowledge</i>	3
<i>Performance</i>	5	<i>Management</i>	3
<i>Environmental innovation</i>	4	<i>Perspective</i>	3
<i>Innovation</i>	4	<i>Productivity</i>	3
<i>Manufacturing firms</i>	4	<i>Research and development</i>	3
<i>Absorptive capacity</i>	3	<i>Sustainability transition</i>	3
<i>Demand-pull</i>	3	<i>Technical change</i>	3
<i>Determinants</i>	3	<i>Technology push</i>	3

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados de pesquisa (2017).

5.2 Periódicos de publicação

Após apuração dos dados, verificou-se que os 20 artigos do PB foram publicados em 12 periódicos distintos. O quadro 4 apresenta o nome dos periódicos e a quantidade de aparições no PB, o fator de impacto (JCR-2016), a classificação quartil categorizada mais bem qualificada de acordo com o JCR (2016) e o conceito QUALIS-CAPES (2013-2016).

Quadro 4: Palavras-chave do PB

Periódico de publicação	Frequência absoluta no PB	JCR Impact Factor (2016)	Categoria JCR (2016)	Qualis-CAPES (2013-2016)
<i>Research Policy</i>	5	4.495	<i>Management (Q1)</i>	A1
<i>Business Strategy and the Environment</i>	3	3.076	<i>Business (Q2)</i>	-
<i>Journal of Business Research</i>	3	3.354	<i>Business (Q1)</i>	A1
<i>Journal of Cleaner Production</i>	1	5.715	<i>Green and sustainable science & technology (Q1)</i>	A1
<i>Journal of Management Development</i>	1	-	-	-
<i>European Management Journal</i>	1	2.481	<i>Business (Q2)</i>	A1
<i>Group & Organization Management</i>	1	1.846	<i>Psychology, applied (Q2)</i>	-
<i>Technological Forecasting and Social Change</i>	1	2.625	<i>Business (Q2)</i>	-
<i>Organization & Environment</i>	1	3.875	<i>Environmental Studies (Q1)</i>	-
<i>Corporate Social Responsibility and Environmental Management</i>	1	2.852	<i>Business (Q2)</i>	-

Periódico de publicação	Frequência absoluta no PB	JCR Impact Factor (2016)	Categoria JCR (2016)	Qualis-CAPES (2013-2016)
<i>Business Strategy and the Environment</i>	1	3.076	<i>Business (Q2)</i>	-
<i>European Journal of Operational Research</i>	1	3.297	<i>Operations research & management science (Q1)</i>	A1

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados de pesquisa (2017).

5.3 Autores

O PB possui um total de 44 autores distintos. Destes, três autores destacam-se pela recorrência. Maria Elena Baltazar Herrera é PhD em *Organization Development* e ensina disciplinas de Estratégia, Empreendedorismo e Finanças na *Asian Institute of Management*. A autora possui três artigos no PB.

Os outros autores em destaque são Ph.D. Valeria Costantini e Ph.D. Francesco Crespi. Ambos são professores associados da *Università Degli Studi Roma Tre* na área de Economia e, em conjunto, assinam dois artigos do PB.

5.4 Número de citações e tipos de inovação

Por meio da ferramenta de busca *Google Scholar* são levantados o número de citações de cada artigo do PB. Utiliza-se os tipos de inovação, conforme as diretrizes do Manual de Oslo (2005), de maneira a criar uma variável categorizada (SWEENEY, WILLIAMS e ANDERSON, 2014). Cada artigo é alocado de acordo com a categoria de inovação com maior alinhamento geral do estudo.

Além dos quatro tipos de inovação: Organizacional (OR), Processo (PC), Produto (PD) e Marketing (MK), é adicionada uma quinta categoria para englobar estudos de revisão bibliométrica ou sistemática (NA). O quadro 5 apresenta a relação de todos os artigos do PB com nome dos autores, ano, título de publicação e categoria de inovação, ordenados de acordo com a frequência absoluta de citações.

Quadro 5: Palavras-chave do PB

Autores	Ano	Título do artigo	Categoria	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Smink, M. M., M. P. Hekkert and S. O. Negro	2015	<i>Keeping sustainable innovation on a leash? Exploring incumbents' institutional strategies</i>	PC	85	16,4%
Ghisetti, C., A. Marzucchi and S. Montresor	2015	<i>The open eco-innovation mode. An empirical investigation of eleven European countries</i>	PC	70	13,5%
Phillips, W., H. Lee, A. Ghobadian, N. O'Regan and P. James	2015	<i>Social Innovation and Social Entrepreneurship: A Systematic Review</i>	NA	62	12,0%
Costantini, V., F. Crespi, C. Martini and L. Pennacchio	2015	<i>Demand-pull and technology-push public support for eco-innovation: The case of the biofuels sector</i>	PD	47	9,1%

Autores	Ano	Título do artigo	Categoria	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Herrera, M. E. B.	2015	<i>Creating competitive advantage by institutionalizing corporate social innovation</i>	OR	36	7,0%
Bocken, N. M. P.	2015	<i>Sustainable venture capital - Catalyst for sustainable start-up success?</i>	OR	35	6,8%
del Rio, P., C. Penasco and D. Romero-Jordan	2015	<i>Distinctive Features of Environmental Innovators: An Econometric Analysis</i>	OR	30	5,8%
Rogge, K. S. and K. Reichardt	2016	<i>Policy mixes for sustainability transitions: An extended concept and framework for analysis</i>	PC	28	5,4%
Dangelico, R. M.	2016	<i>Green Product Innovation: Where we are and Where we are Going</i>	PD	24	4,6%
Roome, N. and C. Louche	2016	<i>Journeying Toward Business Models for Sustainability: A Conceptual Model Found Inside the Black Box of Organisational Transformation</i>	PC	18	3,5%
Polzin, F., P. von Flotow and L. Klerkx	2016	<i>Addressing barriers to eco-innovation: Exploring the finance mobilisation functions of institutional innovation intermediaries</i>	PC	15	2,9%
Yang, F. X. and M. Yang	2015	<i>Analysis on China's eco-innovations: Regulation context, intertemporal change and regional differences</i>	PD	15	2,9%
van der Have, R. P. and L. Rubalcaba	2016	<i>Social innovation research: An emerging area of innovation studies?</i>	NA	14	2,7%
Doran, J. and G. Ryan	2016	<i>The Importance of the Diverse Drivers and Types of Environmental Innovation for Firm Performance</i>	PC	13	2,5%
Herrera, M. E. B.	2016	<i>Innovation for impact: Business innovation for inclusive growth</i>	PD	9	1,7%
Cegarra-Navarro, J. G., C. Reverte, E. Gomez-Melero and A. K. P. Wensley	2016	<i>Linking social and economic responsibilities with financial performance: The role of innovation</i>	OR	7	1,4%
Herrera, M. E. B.	2016	<i>Social innovation for bridging societal divides: Process or leader? A qualitative comparative analysis</i>	OR	5	1,0%
Costantini, V., F. Crespi and A. Palma	2017	<i>Characterizing the policy mix and its impact on eco-innovation: A patent analysis of energy-efficient technologies</i>	PD	2	0,4%

Autores	Ano	Título do artigo	Categoria	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Segarra-Ona, M., A. Peiro-Signes, J. Albors-Garrigos and B. De Miguel-Molina	2017	<i>Testing the Social Innovation Construct: An Empirical Approach to Align Socially Oriented Objectives, Stakeholder Engagement, and Environmental Sustainability</i>	PC	2	0,4%
Caiazza, R.	2017	<i>Innovation for sustainability: a conceptual framework</i>	OR	0	0,0%
Total				517	100%

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados de pesquisa (2017).

A Figura 6 apresenta a síntese das variáveis categorizada de acordo com a sua frequência relativa. Observa-se uma preponderância de estudos de inovação e sustentabilidade nos níveis de organização, processo e produto.

Figura 6: Frequência relativa das categorias de inovação



Fonte: Elaborado pelos autores.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estudos bibliométricos são de extrema importância para a obtenção de informações relevantes em relação à produção científica de determinada temática. Desta forma, a presente análise bibliométrica atendeu seu objetivo, identificando e analisando a produção científica internacional sobre a relação entre sustentabilidade e inovação. Verifica-se que há aderência entre os dois temas, havendo disponível literatura contemporânea, multidisciplinar e com grande relevância científica.

A metodologia utilizada, foi baseada nos trabalhos desenvolvidos por Afonso, Souza, Ensslin e Ensslin (2011) e Lacerda, Ensslin e Ensslin (2012). O instrumento de intervenção, *Proknow-C*, foi extremamente importante para comprovar a aceitação e assertividade da busca inicial realizada nas bases de dados a qual resultou em um banco de artigos bruto de 7.509 artigos.

Uma vez selecionado o banco de artigos bruto, os autores realizaram 4 fases de filtragem, sendo elas: filtragem de redundância, filtragem de título, filtragem do

reconhecimento científico e processo de repescagem e, por fim, filtragem de disponibilidade e alinhamento total. Tal processo resultou no portfólio bibliográfico, objeto de pesquisa deste trabalho, com um total de 20 artigos.

Por meio da análise bibliométrica realizada, foi possível identificar que os artigos do portfólio bibliográfico possuem um total de 244 palavras-chave, sendo que 20 dessas palavras-chave possuem 3 citações ou mais. Quanto aos periódicos, os artigos foram publicados em 12 diferentes, sendo os principais, ou seja, com pelo menos mais de um artigo publicado, *Research Policy*, *Business Strategy and the Environment* e *Journal of Business Research*, totalizando 11 publicações do total dos 20 artigos considerados no portfólio bibliográfico. Dentre os autores responsáveis pelas publicações, foram verificados 44 no total, no entanto, 3 desses autores destacaram-se por recorrência, ou seja, são responsáveis pela publicação de mais de 1 artigo do portfólio, sendo eles Maria Elena Baltazar Herrera cuja filiação institucional é na *Asian Institute of Management*, Valeria Costantini e Francesco Crespi, ambos institucionalmente filiados a *Università Degli Studi Roma Tre*. Por fim, foram analisados os números de citações bem como os tipos de inovação, de acordo com as definições do Manual de Oslo (2005) e descritas no item 2. O artigo classificado com o maior número de citações foi “*Keeping sustainable innovation on a leash? Exploring incumbents' institutional strategies*”, escrito no ano de 2015, por Smink, M. M., M. P. Hekkert and S. O. Negro. Já as categorias de tipo de inovação mais abordadas foram Inovação de Processo (PC), seguidas por Inovação Organizacional (OR) e Inovação de Produto (PD).

Futuros caminhos naturais deste estudo consistem na aplicação de processos de revisão sistemática sob o tema. Ademais, sugere-se que futuras pesquisas sobre o tema sejam realizadas com foco na literatura de língua portuguesa e espanhola, a fim de verificar o contexto atual e possíveis avanços nacionais e latino-americanos. Estudos focados em uma categoria específica de inovação, ou que abordem uma temática mais específica do tripé de inovação, podem alcançar resultados interessantes.

REFERÊNCIAS

- AFONSO, M. F. A.; SOUZA, J. V.; ENSSLIN, S. R.; ENSSLIN, L. Como construir conhecimento sobre o tema de pesquisa? Aplicação do processo Proknow-C na busca de literatura sobre avaliação do desenvolvimento sustentável. **Revista de Gestão Social e Ambiental**. v. 5, n. 2, p. 47-62, 2011.
- ALVES MAZZOTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas Ciências Naturais e Sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Pioneira, 2ª ed., 1998.
- BOTH, W.C.; COLOMB, G. G.; WILLIAMS, J.M. **A arte da pesquisa**. São Paulo: Martins Fontes, 2ª ed., 2005.
- BARBIERI, J. C. **Organizações inovadoras sustentáveis**. In: Barbieri, J.C; SIMANTOB, M. Organizações inovadoras sustentáveis: uma reflexão sobre o futuro das organizações. São Paulo: Atlas, 2007.
- BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 4 ed. São Paulo: Saraiva 2016.
- CUNHA, F. A; DUTRA, A.; DEZEM, V. Avaliação de desempenho do setor público regional: uma análise da literatura internacional. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO FEA/USP – SEMEAD XIX **Anais**. São Paulo, 2016.
- DAMANPOUR, F. *Organizational innovation: a meta-analysis of effects of determinants and moderators*. **Academy of Management Journal**, v.34, n.3, p. -590, 1991.
- DIAS, R. **Sustentabilidade: origem e fundamentos; educação e governança global; modelo de desenvolvimento**. São Paulo: Atlas 2015.
- DOBNI, C. B. *Measuring innovation culture in organizations: The development of a generalized innovation culture construct using exploratory factor analysis*. **European Journal of Innovation Management**, Vol. 11, pp.539-559, 2008.
- DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor: práticas e princípios**. São Paulo: Cengage Learning Editores, 1996.
- ELKINGTON, J. *Towards the Sustainable Corporation: Win-Win-Win Business Strategies for Sustainable Development*. **California Management Review**., 1994, Vol. 36 Issue 2, p90-100. Disponível em: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=65ac134b-13e5-4ce6-b550-4929e6959ff1%40sessionmgr4009&hid=4106>. Acesso em: 07 de junho de 2017.
- ENSSLIN, L.; LACERDA, R. T. O.; SOARES, M. A.; LIMA, C. R. M. Avaliação de desempenho nas empresas de saneamento básico: construção de um portfólio bibliográfico relevante ao tema. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**.v. 4, n. 1, 2015.

ENSSLIN, L.; MUSSI, C. C.; CHAVES, L. C.; DEMETRIO, S. N. *IT outsourcing management: the state of the art recognition by a constructivist research process and bibliometrics*. **Journal of Information Systems and Technology Management**. v. 12, n. 2, p. 371-392, 2015.

LACERDA, R. T. O.; ENSSLIN, L.; ENSSLIN, S.R. Uma análise bibliométrica da literatura sobre estratégia e avaliação de desempenho. **Gestão e Produção**. 19, n. 1, p. 59-78, 2012.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2011.

LUNDEVALL, B. A. **National System of Innovation**. Science Policy Research Unit (SPRU). University of Sussex, Brighton. UK. Janeiro de 1984.

MOREIRA, D. A.; QUEIROZ, A. C. S. **Inovação Organizacional e Tecnológica**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

OCDE – **Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico**. Manual de Oslo. 3º Ed. Brasília, DF, 2005.

PORTER, M. E. **A vantagem competitiva das Nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

SCHUMPETER, J. A. **A Teoria do Desenvolvimento Econômico**. Tradução Maria Silvia Possas. 2ª ed. São Paulo: Nova Cultural, 1985.

SAMPIERI, H. R.; COLLADO, C. H.; LUCIO, P. B. **Metodologia de pesquisa**. São Paulo: McGraw-Hill, 3ª ed., 2006.

SUSTAINABLE BRANDS. **Redefining the good life**. Detroit, 2017. Disponível em: <http://events.sustainablebrands.com/sb17det/>. Acesso em 02 de junho de 2017.

SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A.; ANDERSON, D. R. **Estatística aplicada à administração e economia**. 3ª ed. São Paulo : Cengage Learning, 2016.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K.; **Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change** Tradução: Elizamari Rodrigues Becker...[et al]. Porto Alegre: Bookman, 2008.

VAN DE VEN, A. H. *Central Problems in the management of innovation*. **Management Science**, v.32, nº5, p.590-607, 1986.