

ISSN: 2594-0937

REVISTA ELECTRÓNICA MENSUAL

# Debates sobre Innovación

DICIEMBRE  
2019

VOLUMEN 3  
NÚMERO 1

XVIII Congreso Latino Iberoamericano de Gestión Tecnológica  
ALTEC 2019 Medellín



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD  
AUTÓNOMA  
METROPOLITANA  
Unidad Xochimilco



MEGI  
MAESTRÍA EN ECONOMÍA, GESTIÓN  
Y POLÍTICAS DE INNOVACIÓN



LALICS

LATIN AMERICAN NETWORK FOR ECONOMICS OF LEARNING,  
INNOVATION AND COMPETENCE BUILDING SYSTEMS

## **Práticas de Inovação e Desenvolvimento Sustentável: uma revisão sistemática**

Bertiene Maria Lack Barboza  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil  
bertienelack@gmail.com

João Luiz Kovaleski  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil  
kovaleski@utfpr.edu.br

Daiane Maria De Genaro Chiroli  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil  
reginapagani@utfpr.edu.br

Fabiane Florencio de Souza  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil  
fabianne.souzaa97@gmail.com

### **Resumo**

Atualmente várias ações de políticas públicas têm relacionado ao desenvolvimento sustentável pensando dentro dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS) dentre estes objetivos propostos, as inovações vêm como impulsionadores de sustentabilidade. O objetivo do trabalho foi fazer uma revisão sistemática que possibilite entender como a temática de inovação e desenvolvimento sustentável tem sido desenvolvida nos estudos atuais. Os fundamentos metodológicos quantitativos foram feitos a partir da base de dados *Scopus* em conjunto com o software Bibliometrix, os qualitativos através do Methodi Ordinatio que selecionou 23 estudos para uma análise aprofundada. O trabalho conseguiu mensurar a evolução dos trabalhos que vem sendo realizado e pode se balancear com as lacunas do que se podem ser exploradas futuramente. As práticas de inovação que estão sendo desenvolvidas para atingir aos objetivos das ODS identificadas, são como técnicas agrícolas que aumentam a produtividade, a convergência de políticas públicas alinhadas a vários setores incluindo empresas, universidades, organizações de pesquisa e agências governamentais, as práticas de eco design e ciclo de vida, a inclusão e trabalhos sociais nas indústrias, a promoção de industrialização, fortalecimento da pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico.

### **Palavras chaves**

Inovação, Desenvolvimento Sustentável, Revisão Sistemática.

### **Introdução**

Atualmente várias ações de políticas públicas têm relacionado ao desenvolvimento sustentável pensando dentro dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS) propostos pela

Organização das Nações Unidas – (ONU). As ODS foram criadas no ano de 2015, com metas sendo agendada até 2030, onde, para se alcançar estes objetivos, foi elaborado um plano de ação para as pessoas, planeta e para a prosperidade (Agenda 2030). Dentre os objetivos que ela propôs as inovações vem como impulsionadores de produtividade, crescimento econômico e alavancam a criatividade para solucionar os desafios do desenvolvimento sustentável, que é fator-chave para a competitividade das organizações (Scherer & Carlomagno, 2009).

Ao se inovar e para inovar é possível contribuir ainda mais para atingir estes objetivos, pois desenvolver novos produtos, processos, pensar no ciclo de vida e na criação de valor, todos esses elementos, tanto isoladamente, quanto em conjunto promovem o bem estar, qualidade de vida e contribuem para criar comunidades sustentáveis, desenvolver ações de consumos e produção responsáveis que impactarão diretamente na redução dos impactos globais.

Para atingir estes objetivos, parte-se do princípio que as organizações dependem da sustentabilidade ambiental para sua eficácia organizacional. Com a velocidade da globalização e a facilitação do comércio, não estão apenas mudando a economia mundial, mas também influenciando na produção industrial. Assim com esse desenvolvimento acelerado, surgem novos desafios, como por exemplo, a escassez de recursos e a preocupação com o meio ambiente, a demanda das empresas em fazer inovação sem pensar em sustentabilidade é inviável (Jennings & Zandbergen, 1995)

A inovação dentro das empresas concentra-se geralmente em dois aspectos: desenvolvimento de novos produtos, sendo uma inovação radical, e melhoria de processos através da introdução de novas tecnologias, inovações incrementais (Bos-Brouwers, 2010).

A inovação sendo incremental ou radical, todas apresentam um sistema dinâmico e não linear comportamental, mas em um grau diferente. Contudo deve-se avaliar a estrutura de flexibilidade e o quanto ela irá impactar de forma positiva nas gerações futuras e revelar suas características sustentáveis. Quando se refere ao desenvolvimento sustentável atualmente a forma mais clara de abordar a temática é falando dos três pilares que o sustentam, sendo o Social, Ambiental e Econômico, conhecido como *Tripple Bottom Line*.

O social proporciona abranger as necessidades básicas de desenvolvimento das pessoas e sociedades a serem atendidos com segurança e de maneira consistente com o bem-estar humano. O ambiental tende promover a manutenção dos fatores e estratégias que contribuem para a qualidade do meio ambiente, a conservação dos recursos naturais, preocupações com as fontes alternativas de energia, tentando reduzir ao máximo os impactos ao planeta. O econômico favorece preços acessíveis, eficientes, suporta uma economia competitiva que satisfaz os níveis atuais de consumo e tem como objetivo a lucratividade das empresas (Lopez-Carreiro & Monzon, 2018).

O desenvolvimento sustentável não é algo que se dá em curto prazo, o maior objetivo das empresas hoje é a lucratividade que se deve dar lugar a abordagens mais sustentáveis. Um desenvolvimento mais sustentável implica numa melhor governança dos três pilares, assim gerando uma inovação (Bonny, 2011).

Dentro deste contexto, o presente trabalho tem por objetivo fazer uma revisão sistemática que possibilite entender como a temática de inovação e desenvolvimento sustentável tem sido desenvolvida nos estudos atuais. Avaliar a produção acadêmica sobre um assunto específico permite benefícios para o escopo do trabalho (Ferreira & Picinin, 2018). A revisão bibliográfica sistemática permite mapear e compreender as interações entre as iniciativas de inovação e desenvolvimento sustentável, favorecendo assimilar conceitos que auxiliam compreender elementos englobados pelo tema escolhido (Vanti 2002; Strehl, 2005). Para atingir este objetivo, visa-se responder aos seguintes questionamentos: Como está evoluindo a temática de inovação e desenvolvimento sustentável? Que práticas de inovação têm sido desenvolvidas voltadas ao atendimento das ODS? Quais lacunas de pesquisa podem ser identificadas a partir dos artigos publicados sobre inovação e desenvolvimento sustentável?

## Metodologia

Este trabalho é classificado quanto aos objetivos de natureza básica, pois visa o progresso científico, a ampliação de conhecimentos teóricos acerca de inovação e desenvolvimento sustentável. Em relação aos objetivos, possui natureza descritiva, versando sobre a temática de inovação e sustentabilidade. A pesquisa tem uma lógica indutiva, a qual mostra o processo de pesquisa e coleta de dados, com abordagem combinada, ou seja, utiliza dados quantitativos e qualitativos.

Os procedimentos metodológicos que conduzem este trabalho são de natureza descritiva, a abordagem quantitativa é desenvolvida no processo de seleção de trabalhos, na base de dados *Scopus*, devido à importância dessa base na disponibilização de artigos em engenharia, com multidisciplinaridade e por terem um número representativo de periódicos de diferentes áreas, com impacto significativo. Para efetivar a busca, definiram-se quatro eixos de pesquisa, conforme apresentado na tabela 1. Para busca, não houve recorte temporal.

*Tabela 1. Eixos de Pesquisa*

<b>Eixo</b>	<b>Palavras-chave</b>	<b>Número de trabalhos encontrados</b>
1	“Sustainability” AND “innovation”	7713
2	“Sustainable development” AND “innovation”	5659
3	“Product development” AND “innovation”	5988
4	“Product development” AND “innovation” AND “sustainable”	612

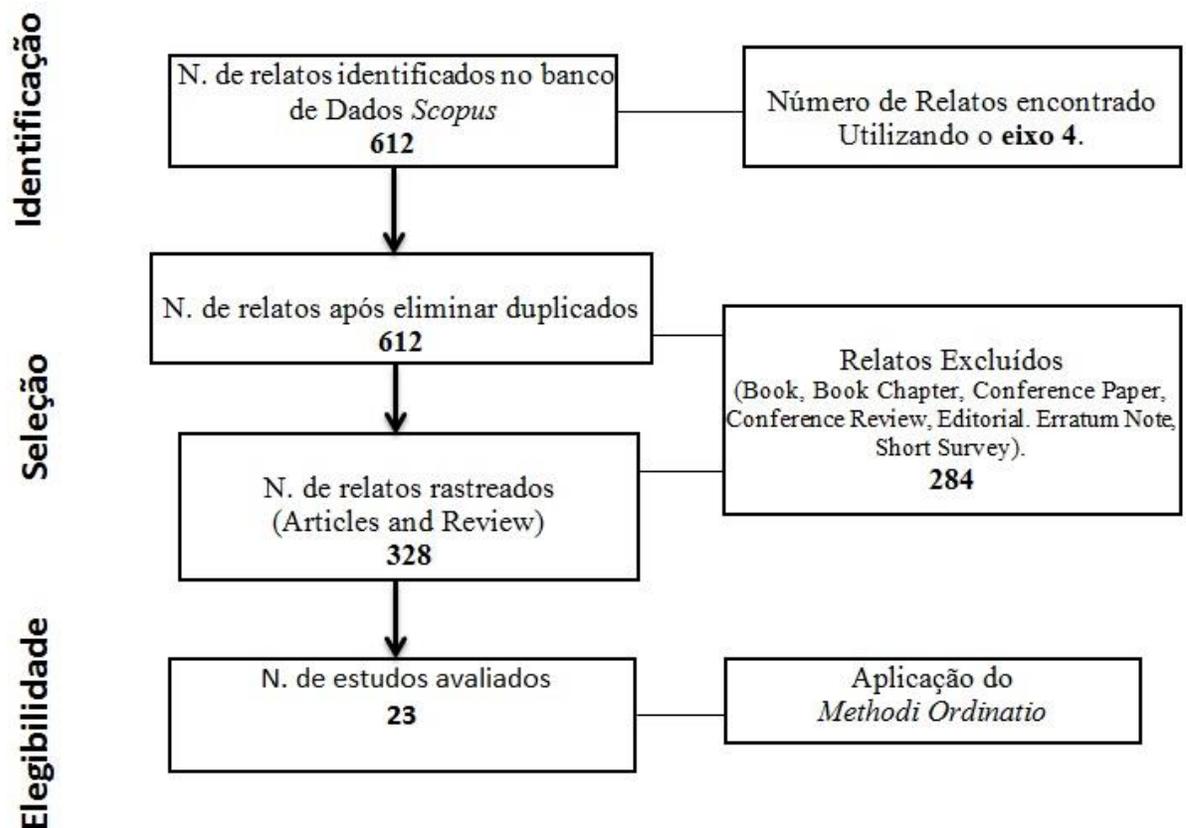
**Fonte:** Elaboração própria.

O procedimento técnico é de pesquisa documental tendo como instrumento o software Bibliometrix, de Massimo & Cuccurollo, (2017), o qual permite uma análise abrangente de mapeamento científico da literatura. O software colaborou para a análise dos artigos depois de selecionados da base de dados a partir disso, eles foram trabalhados mostrando a participação do objeto de estudo em relação ao todo, com médias e evolução das pesquisas ao longo do tempo mostrando a participação e a evolução global da temática.

Já a abordagem qualitativa segue da análise dos trabalhos mais relevantes onde classificou os artigos pelo protocolo proposto por Pagani et al (2015), denominado *Methodi Ordinatio*, e trata-

se de um método de apoio à tomada de decisão que considera três variáveis: fator de impacto, número de citações e ano de publicação. Estas variáveis foram consideradas para a seleção de artigos bem como a leitura completa. Nesta etapa, foram selecionados 23 artigos e assim concluiu-se a validação dos mesmos. Neste processo de seleção utilizou o fluxo de informações do método PRISMA (Figura 1), com as diferentes fases de uma revisão sistemática (Liberati et al., 2009).

Figura 1 – Método PRISMA



Fonte: Elaboração própria.

Após a leitura dos artigos, foi realizada a revisão de conceitos sobre inovação e desenvolvimento sustentável, e buscou responder aos questionamentos apresentados no tópico anterior.

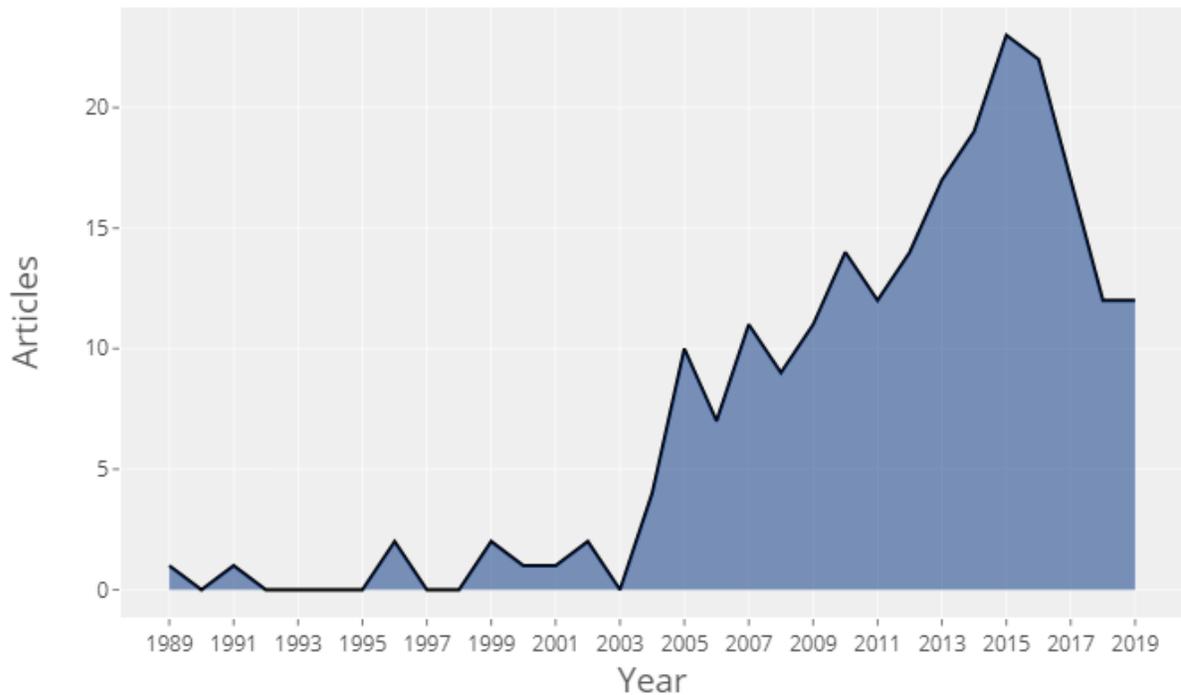
### Análise e Discussão dos Resultados

Nesta seção serão apresentados os resultados e discussões, seguindo a ordem dos questionamentos realizados anteriormente, deste modo, obedecerá a uma hierarquia do tema mais abrangente para o mais específico.

Em resposta de como está evoluindo a temática de inovação e desenvolvimento sustentável, no gráfico 1 se apresenta a evolução da produção científica por ano, onde tem-se que o primeiro estudo que foi desenvolvido nos de 1989 até o ano atual.

Gráfico 1 – Evolução da produção científica por ano

## Annual Scientific Production

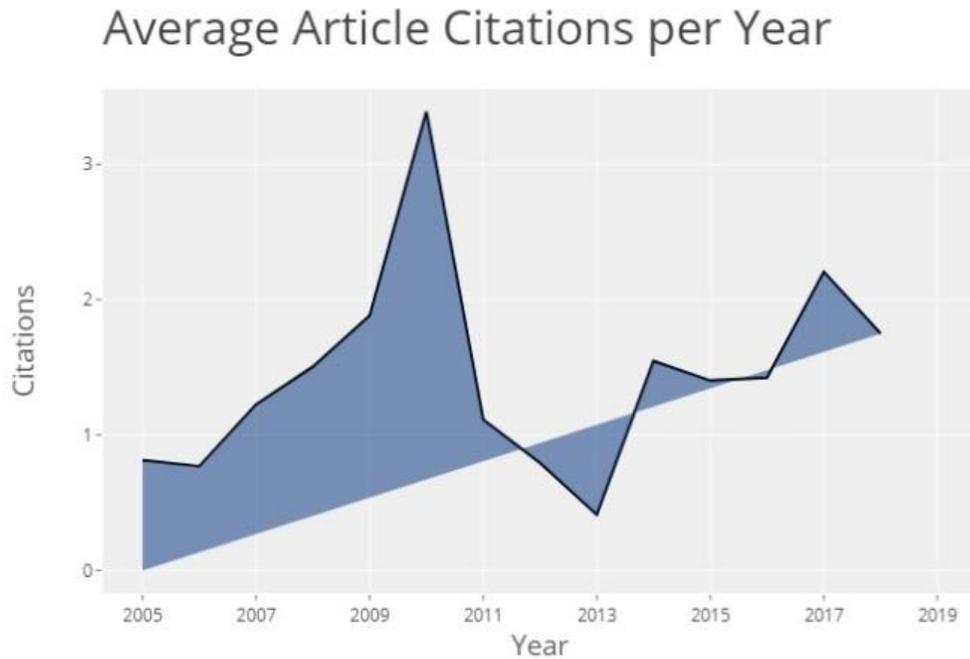


Fonte: Elaboração própria.

A partir do Gráfico 1, percebe-se um crescimento de publicações sobre a temática, a partir de 2005 e gerando um maior aumento de produções no ano de 2015. O aumento do número de publicações neste ano, pode ter sido ocasionada pelo desencadeamento de ações sustentáveis, a partir dos relatórios de Bruntland, o qual descreve sobre iniciativas a serem adotadas por países industrializados e enfatiza sobre os riscos do uso dos recursos naturais sem impactar as necessidades futuras.

Posteriormente se analisou a média de citações dos artigos publicados dos artigos por ano, que traz como um dos aspectos de que as pesquisas estão sendo bem utilizadas pela comunidade, o número de vezes que um artigo é citado demonstra sua relevância e reconhecimento pela comunidade científica, e como é um dos parâmetros do Methodi Ordinatio, foi analisado. Observou-se uma grande quantidade de citações no ano de 2009 e 2010 estando inclusos alguns dos trabalhos que foram utilizados para avaliação da temática neste período (gráfico 2).

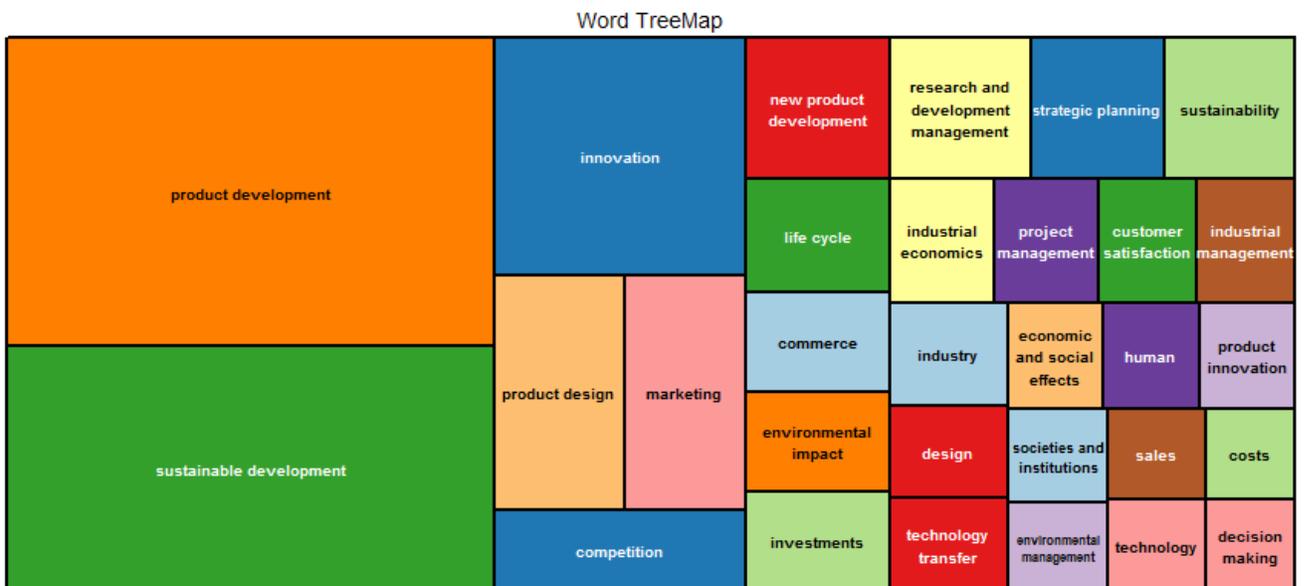
Gráfico 2 – Média de Citações por ano



Fonte: Elaboração própria.

Também se avaliou nos trabalhos, a árvore temática (Figura 2) a qual apresenta a correlação dos temas pesquisados com os trabalhos produzidos, criando uma relação das palavras mais citadas e mais utilizadas dentro destas pesquisas.

Figura 2 – Árvore Temática



Fonte: Elaboração própria.

Como é possível observar na Figura 2, a palavra Inovação possui maior correlação com Competição e Planejamento Estratégico. Já o tema de Desenvolvimento Sustentável apresentou maior relação com Ciclo de vida e Satisfação do Consumidor. O mapeamento desta árvore mostra também que o maior conjunto de trabalhos avaliados aponta o Desenvolvimento de Produtos, que é vinculado o seu relacionamento ao Impacto Ambiental levando a análise que as pesquisas científicas estão levando ao caminho do desenvolvimento de produtos visando o meio ambiente e medindo as consequências já no início de sua concepção.

Oposto ao ocorrido no movimento da qualidade, a adesão das empresas ao desenvolvimento sustentável vem inicialmente de fora para dentro, como forma de ir contra as afirmações e críticas ao papel das indústrias feitas por diversas entidades governamentais e da sociedade civil organizada, responsabilizando-as pelos processos de degradação social e ambiental que atingem o sistema global. A mais citada definição de desenvolvimento sustentável é: “Desenvolvimento sustentável é aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras de atenderem as suas próprias necessidades” (Barbieri et al, 2010).

Dos trabalhos lidos, observou-se que práticas de inovação têm sido adotadas pelas empresas para que se adequem e cumpram os ODS mostram que se dividem em três aspectos: os sociais, ambientais e econômicos. Ressalta-se também que a maioria das empresas desenvolvem pelo menos uma ação que se identifica com um destes três pilares e no desenvolvimento de seus projetos.

As corporações estão assumindo um papel cada vez mais significativo pela busca da sustentabilidade, vindo a minimizar os impactos sociais e ambientais causados pela produção, assim a inovação é entendida agora como forma de contribuir para o desenvolvimento sustentável. A inovação orientada para a sustentabilidade pode incluir recursos renováveis, logística reversa, ecoeficiência, eco design, cadeia de suprimentos verde e envolvimento de toda a cadeia de suprimentos (Mores et al, 2018).

A motivação das indústrias atualmente em realizar estudos que busquem matérias-primas limpas e renováveis vem junto com as limitações que estão surgindo em seu caminho como a escassez de recursos e limitações da natureza (Mores et al, 2018).

Os padrões ambientais vêm sendo adequadamente projetados para desencadear inovações que diminuem custo de um produto ou melhorar e agregar valor. A busca por destacar a natureza sistêmica da inovação e como isso pode moldar tanto as decisões estratégicas da empresa como as decisões das políticas públicas.

A influência dos meios de comunicação e a rápida internacionalização de dados faz com que os consumidores fiquem atentos e não sejam negligenciados, assim poucas empresas "ficam verdes" em simplesmente em resposta à pressão pública, embora uma ampla gama de pressões socioeconômicas possa incentivar as empresas a tornar-se "mais verde", por exemplo, custo, acionistas e associações comerciais (Mores et al, 2018).

A imagem das indústrias que estão enfatizando seu comprometimento com o meio ambiente e sustentabilidade estão sendo bem vistas aos olhos dos consumidores. De forma que a consequência dos estudos anteriores sobre sustentabilidade e inovação tenha a resposta da

empresa como um processo linear pelo qual a empresa reage desenvolvendo ou introduzindo uma nova tecnologia ou existente, é observado muito mais um processo sistêmico, que vai além da relação entre regulação ambiental e inovação, para incluir fatores que trazem benfeitorias para ambas as partes interessadas (Walker & Phillips, 2008).

A visão de curto prazo era a barreira aparente nos setores público e privado e que a sustentabilidade requer analisar os períodos de tempo mais longos do que os ciclos de vida do produto. A inovação pode vir de pequenas empresas de cadeias de abastecimento assim atingindo os grandes fornecedores que também são propensos ao curto prazo, quando se avalia a cadeia como um todo o desenvolvimento de inovação está sendo pensado em longo prazo. Os funcionários de toda a cadeia de suprimentos têm um papel importante a desempenhar no apoio à sustentabilidade e inovação, para superar uma cultura avessa ao risco e visão de curto prazo.

O consumo sustentável tende a ser centrado no consumidor final, deixando de lado o consumo industrial e contratos públicos. O governo de compras e cadeias de fornecimento industrial também tem um papel fundamental e podem ter grande impacto sobre a abordagem da empresa em relação à sustentabilidade e à inovação (Walker & Phillips, 2008).

As características de desenvolvimento sustentável são esclarecidas com a aplicação de princípios de sustentabilidade ao sistema de inovação, a inovação e o desenvolvimento sustentável podem interagir um com o outro.

Em primeiro lugar, a inovação não é um fim, mas um meio de lidar com a mudança e o desenvolvimento do futuro. Pois há dois insights para a criação de uma inovação, sendo o primeiro uma resposta de um mercado ou demanda social, o segundo pode ser uma tentativa de criar uma demanda de mercado ou social. O desenvolvimento sustentável tem sido uma resposta da atual sociedade que está gerando uma série de inovações. Inovação é mais que uma invenção já que engloba não apenas a geração do novo com seu criativo precedente de processos, mas também a sua implementação ao mercado.

Assim, a geração de novidades e sua implementação relacionada, exige criatividade e considerações de sustentabilidade. Da perspectiva do pensamento sistêmico, surge à inovação sustentável que tem a ver com o respeito ao seu processo de geração, bem como à sua implementação e difusão no mercado, abrangendo as perspectivas econômicas, ecológicas e sociais da sustentabilidade. A capacidade de gerar inovação sustentável é crucial para a sobrevivência dos sistemas de várias escalas e, assim, torna a inovação um veículo para a produção do desenvolvimento sustentável (Steiner, 2008).

A adoção de ações sustentáveis faz com que as indústrias possam melhorar a inovação e o perfil de seus produtos e processos e alcançar maior competitividade e, conseqüentemente a sustentabilidade é considerada um dos novos meios que promovem a inovação.

Quando se refere à cadeia de suprimentos como um todo no que diz respeito às práticas orientadas a introdução de certificações ambientais ajuda empresas para abordar as questões de sustentabilidade. Para conseguir se adequar em menos tempo uma diferenciação em comparação com outras cadeias de fornecimento da indústria a inovação vem abordando a questão da sustentabilidade. Na mesma maneira, a introdução de produtos ecológicos, realizados, por

exemplo, usando matérias-primas orgânicas e embalagens sustentáveis, atua na diferenciação no mercado, em termos de qualidade, e processo, já que os clientes veem como diferencial o produto ser novo e ecológico ao mesmo tempo (Macchion et al., 2017).

A inovação vem sendo entendida como um impulsionador tecnológico é, portanto, ligado à sustentabilidade. Em outras palavras, o gerenciamento tecnológico de inovação para a sustentabilidade é um aspecto fundamental para o desenvolvimento do sistema (Lopez-Carreiro & Monzon, 2018).

A eco inovação tem um foco importante no design ecológico e tem sobreposições importantes com o meio ambiente. A popularidade do termo eco inovação pode resultar em políticas que se concentram em eco design e rótulos ecológicos, enquanto a perspectiva de inovação sustentável pode se concentrar em políticas que promovem mudanças sociais mais amplas. Em meados da década de 1990, a literatura incipiente sobre desenvolvimento sustentável e mudança tecnológica começou a usar termos específicos, como eco inovação e inovação ambiental, para se referir explicitamente às inovações visando a redução dos impactos ambientais, na tentativa de operacionalizar o desenvolvimento sustentável (Franceschini et al, 2016).

A mistura de inovação e desenvolvimento sustentável gera a produção de um novo conceito de produto o chamado eco design. As empresas inteligentes estão abordando a sustentabilidade como a nova fronteira da inovação. Assim vem se consolidando que o desenvolvimento sustentável e a inovação são dependentes (Santolaria et al, 2011).

Outro fator observado ao longo do estudo está relacionado às práticas de inovação têm sido desenvolvidas voltadas ao atendimento das ODS. Percebeu-se que muitos trabalhos eram anteriores à 2015, sendo assim, não abordaram sobre as metas de desenvolvimento sustentável, mas evidenciaram sim ações que condizem com os 17 objetivos traçados pela ONU, dentre eles, destacam-se:

Os trabalhos de Bonny, S. (2011) e Heinemann, J. A., et al. (2014) apresenta correlação com a ODS (2) Fome Zero e Agricultura Sustentável, pois já abordavam que práticas de inovação devem se preocupar com as técnicas agrícolas que aumentam a produtividade e com a diversidade genética devido ao uso exagerado dos agrotóxicos.

O estudo de Rampersad, G., Quester, P., & Troshani, I. (2010) que traz como práticas de inovação a convergência de políticas públicas alinhadas a vários setores incluindo empresas, universidades, organizações de pesquisa e agências governamentais estão correlacionas com a ODS (8) Trabalho Decente e Crescimento Econômico.

Em destaque a ODS (9) Indústria, Inovação e Infraestrutura, que tem como objetivo: construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação é abordada de forma indireta e direta em todos os artigos pois com a promoção de industrialização, fortalecimento da pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico são práticas expostas em todos os trabalhos.

O trabalho de Becker, D. R., Drake, R. E., & Bond, G. R. (2014) apresenta relatos de inclusões de funcionários com problemas mentais e de colaboradores que visam melhorar a qualidade e os cuidados de saúde assim se relacionando com a ODS (10) Redução da Desigualdades.

A ODS (11) Cidades e Comunidades Sustentáveis, que objetiva: tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis começou a ser analisada no trabalho de Steiner, G. em 2008 com o caso de desenvolvimento urbano sustentável para a cidade de Graz, na Áustria sem ter aspectos sobre o conceito de *Smart City* que vem a ser mais popular após 2015.

Sharma, A. (2005) e Santolaria, M., et al. (2011) abordam as sobre as práticas de inovação de eco design e ciclo de vida que estão relacionadas a ODS (12) de Consumo e Produção Responsáveis, que objetiva: assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.

Dos estudos avaliados para elaboração deste artigo a ODS (17) de Parcerias e Meios de Implementação, que objetiva: fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável é tratada por 9 dos 23 trabalhos (Bos-Brouwers, H. E. J. (2010), Johnsen, T. E. (2009) Hurmelinna-Laukkanen, P., Sainio, L. M., & Jauhainen, T. (2008), Fliess, S., & Becker, U. (2006), Walker, H., & Phillips, W. (2008) Massini, S., & Miozzo, M. (2012) Guo, L. (2008), Heinemann, J. A., et al. (2014) Lesschaeve, I., & Bruwer, J. (2010)), mostrando a importância da união de todo o globo. De forma que se precisa internacionalizar os dados, como numa indústria o envolvimento tem que ser dar da alta diretoria e atingir todos os colaboradores, o cumprimento desta meta se dá pelo envolvimento e colaboração todas as regiões do mundo, parcerias de países desenvolvidos colaborando com os que estão em desenvolvimento e assim atingido os países emergentes em busca do desenvolvimento sustentável.

E, por fim, mapeou-se as lacunas de pesquisa, a partir dos artigos publicados sobre inovação e desenvolvimento sustentável. Para identificar tais lacunas, consideraram-se as perspectivas do *Tripple Bottom Line*. O Quadro 1 apresenta essas lacunas nas perspectivas.

*Quadro 1. Lacunas de Pesquisa dos estudos avaliados*

<b>Lacunas de Pesquisa</b>	<b>Perspectiva</b>	<b>Autores</b>
Práticas de inovação sustentável em pequenas e médias empresas.	Econômico	Bos-Brouwers, H. E. J. (2010)
Envolvimento do fornecedor em projetos de inovação.	Econômico	Johnsen, T. E. (2009)
Pesquisas de gestão da inovação em diferentes níveis de desenvolvimento de países.	Social	Rampersad, G., Quester, P., & Troshani, I. (2010)
Impactos na comunidade para a Co criação e inovação.	Social	Rowley, J., Kupiec-Teahan, B., & Leeming, E. (2007)
Inovações radicais e pesquisas sobre propriedade intelectual.	Meio Ambiente	Hurmelinna-Laukkanen, P., Sainio, L. M., & Jauhainen, T. (2008)
Impactos de novos produtos na cadeia de suprimentos.	Econômico	Fliess, S., & Becker, U. (2006)
Gerenciamento e estrutura organizacional e sua relevância com o ciclo de vida do produto e estratégia de Inovação Colaborativa de Produto.	Meio Ambiente e Econômico	Sharma, A. (2005)
Âmbito global, o desenvolvimento de tecnologias sustentáveis para a gestão de inovações.	Meio Ambiente	Barbieri, J. C., et al. (2010)
Inovações na cadeia de valor.	Econômico	Selviaridis, K., & Wynstra, F. (2015)

Equilíbrio aquisição sustentável doméstica e internacional. Visão sistêmica da sustentabilidade e a inovação.	Social e Econômico	Walker, H., & Phillips, W. (2008)
Eco design em frameworks de inovação.	Meio Ambiente	Santolaria, M., et al. (2011)
Inovação em diferentes níveis da empresa e filiais, diferentes países.	Social	Massini, S., & Miozzo, M. (2012)
Propriedades intelectuais. Como os sistemas sociais afetam em grande parte o desenvolvimento de novos produtos da empresa.	Social	Guo, L. (2008)
Interligação da gestão da qualidade com a gestão da Inovação	Econômico	Prajogo, D. I., & Sohal, A. S. (2004)
Implicações do conceito de inovação sustentável em um ambiente organizacional e regional.	Social e Meio Ambiente	Steiner, G. (2008)
Aspectos sociais, políticos e econômicos dentro da inovação.	Social	Bonny, S. (2011)
Desenvolvimento de inovação social.	Social	Becker, D. R., Drake, R. E., & Bond, G. R. (2014)
Inovação eco eficiente, inovação voltada a sustentabilidade, inovação socio ecológica e externalidade.	Meio Ambiente	Franceschini, S., Faria, L. G. D., & Jurowetzki, R. (2016)
Impactos ambientais das inovações na agricultura.	Meio Ambiente	Heinemann, J. A., et al. (2014)
Impacto no consumidor no desenvolvimento de produtos de inovação.	Social	Lesschaeve, I., & Bruwer, J. (2010)
Propriedades de distribuição e produção e a implementação práticas sustentáveis em instalações de terceiros.	Social e Econômico	Macchion, L., et al. (2017)
Analisar a implementação de novas ações no campo da inteligência, variando os indicadores de <i>smart city</i> .	Econômico	Lopez-Carreiro, I., & Monzon, A. (2018)
Cadeias produtivas com o uso de matérias-primas renováveis. Vantagens e desvantagens de produção do ciclo de vida do plástico verde. Estudo de políticas que considerem a ciência, a tecnologia e inovações baseadas em eco design.	Meio Ambiente	Mores, G., et al. (2018)

**Fonte:** Elaboração própria.

A análise deste quadro responde ao último questionamento do trabalho que é como o desenvolvimento sustentável e a inovação ainda podem ser desenvolvidos pela pesquisa científica, e após a avaliação destes trabalhos pode se perceber que ainda tem muito com o que se analisar pois as consequências das inovações em meio a toda a cadeia de fornecimento nas empresas é uma lacuna que vem a ser incentivada em vários trabalhos, o desenvolvimento e aplicação de ferramentas que mensurem o impacto das inovações ao longo de toda a cadeia de valor.

Fazendo uma ligação com a evolução das pesquisas relacionadas de inovação e desenvolvimento sustentável e com que se sugere a ser estudado o setor de agricultura e da cadeia de suprimentos estão presentes nas ODS (2) Fome Zero e Agricultura Sustentável, (15) Vida Terrestre e a (17) de Parcerias e Meios de Implementação.

## Conclusão

Este estudo de pesquisa qualitativa e quantitativa contribui para o conhecimento e descobrimento de como está evoluindo a pesquisa científica na temática de inovação e desenvolvimento

sustentável que pode se observar que está em constante evolução. O trabalho conseguiu mensurar a quantidade de trabalhos que vem sendo realizado e pode se balancear com um quadro onde responde as lacunas do que se podem ser exploradas futuramente.

As práticas de inovação que estão sendo desenvolvidas para atingir aos objetivos das ODS identificadas (2) Fome Zero e Agricultura Sustentável, (8) Trabalho Decente e Crescimento Econômico, (9) Indústria, Inovação e Infraestrutura, (10) Redução da Desigualdades, (11) Cidades e Comunidades Sustentáveis, (12) de Consumo e Produção Responsáveis, (17) de Parcerias e Meios de Implementação que foram identificadas são como técnicas agrícolas que aumentam a produtividade, a convergência de políticas públicas alinhadas a vários setores incluindo empresas, universidades, organizações de pesquisa e agências governamentais, as práticas de inovação, eco design e ciclo de vida, a inclusão e trabalhos sociais nas indústrias e a promoção de industrialização, fortalecimento da pesquisa científica e o desenvolvimento tecnológico.

Este trabalho apresentou definições e aplicações das inovações, que como descoberto apresenta três características fundamentais: complexidade, dinamismo e incerteza (Silvestre & Tirca, 2019). A generalização das inovações pode tornar a pesquisa abrangente, a evolução das tecnologias e adequação a normas ambientais que mudam constantemente também influenciam nos impactos que levarão a um desenvolvimento sustentável.

Como a maioria das pesquisas, este estudo tem algumas limitações, sendo a primeira foi na busca não ter realizado o recorte temporal, e pelo fato de querer tentar correlacionar as ODS que surgiram em 2015, os artigos deveriam ser rastreados a partir deste ano. A segunda que o estudo pode ser realizado em outras bases de dados que apresentem mais trabalhos com esta temática.

## Referências

- Agenda 2030. (2019). Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: 30 de abril de 2019.
- Barbieri, J. C. et al. Inovação e sustentabilidade: Novos modelos e proposições. *RAE*, 2010, 146–154.
- Becker, D. R., Drake, R. E., & Bond, G. R. (2014). The IPS supported employment learning collaborative. *Psychiatric Rehabilitation Journal*, 37(2), 79–85. <https://doi.org/10.1037/prj0000044>
- Bonny, S. (2011). Herbicide-tolerant transgenic soybean over 15 years of cultivation: Pesticide use, weed resistance, and some economic issues. The case of the USA. *Sustainability*, 3(9), 1302–1322. <https://doi.org/10.3390/su3091302>
- Bos-Brouwers, H. E. J. (2010). Corporate sustainability and innovation in SMEs: Evidence of themes and activities in practice. *Business Strategy and the Environment*, 19(7), 417–435. <https://doi.org/10.1002/bse.652>
- Fliess, S., & Becker, U. (2006). Supplier integration - Controlling of co-development processes. *Industrial Marketing Management*, 35(1), 28–44. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2005.07.004>
- Franceschini, S., Faria, L. G. D., & Jurowetzki, R. (2016). Unveiling scientific communities about sustainability and innovation. A bibliometric journey around sustainable terms. *Journal of Cleaner Production*, 127, 72–83. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.03.142>
- Guo, L. (2008). Perspective: An Analysis of 22 Years of Research in JPIM. *Journal of Product Innovation Management*, 25(3), 249–260. <https://doi.org/10/ddwc7c>
- Heinemann, J. A., et al. (2014). Comment on sustainability and innovation in staple crop production in the US Midwest. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 12(4), 383–386.

<https://doi.org/10.1080/14735903.2014.939842>

Hurmelinna-Laukkanen, P., Sainio, L. M., & Jauhiainen, T. (2008). Appropriability regime for radical and incremental innovations. *R and D Management*, 38(3), 278–289. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.2008.00513.x>

Jennings, P. D., & Zandbergen, P. A. (1995). *Ecologically Sustainable Organizations: An Institutional Approach*. *The Academy of Management Review*, 20(4), 1015. doi:10.2307/258964

Johnsen, T. E. (2009). Supplier involvement in new product development and innovation: Taking stock and looking to the future. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 15(3), 187–197. <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2009.03.008>

Lesschaeve, I., & Bruwer, J. (2010). The importance of consumer involvement and implications for new product development. In *Consumer-Driven Innovation in Food and Personal Care Products*. <https://doi.org/10.1533/9781845699970.3.386>

Liberati, A., et al. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *Journal of Clinical Epidemiology*, 62(10), e1–e34. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2009.06.006>

Lopez-Carreiro, I., & Monzon, A. (2018). Evaluating sustainability and innovation of mobility patterns in Spanish cities. Analysis by size and urban typology. *Sustainable Cities and Society*, 38(January), 684–696. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.01.029>

Macchion, L., et al. (2017). Improving innovation performance through environmental practices in the fashion industry: the moderating effect of internationalisation and the influence of collaboration. *Production Planning and Control*, 28(3), 190–201. <https://doi.org/10.1080/09537287.2016.1233361>

Massini, S., & Miozzo, M. (2012). Outsourcing and Offshoring of Business Services: Challenges to Theory, Management and Geography of Innovation. *Regional Studies*, 46(9), 1219–1242. <https://doi.org/10.1080/00343404.2010.509128>

Massimo, A. & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis, *Journal of Informetrics*, 11(4), 959-975, Elsevier, DOI: 10.1016/j.joi.2017.08.007

Mores, G. V., Finocchio, C. P. S., Barichello, R., & Pedrozo, E. A. (2018). Sustainability and innovation in the Brazilian supply chain of green plastic. *Journal of Cleaner Production*, 177, 12–18. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.138>

Pagani, R. N., Kovalski, J. L., & Resende, L. M. (2015). Methodi Ordinatio: a proposed methodology to select and rank relevant scientific papers encompassing the impact factor, number of citation, and year of publication. *Scientometrics*, 105(3), 2109–2135. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1744-x>

Prajogo, D. I., & Sohal, A. S. (2004). The Sustainability and Evolution of Quality Improvement Programmes - An Australian Case Study. *Total Quality Management and Business Excellence*, 15(2), 205–220. <https://doi.org/10.1080/1478336032000149036>

Rampersad, G., Quester, P., & Troshani, I. (2010). Managing innovation networks: Exploratory evidence from ICT, biotechnology and nanotechnology networks. *Industrial Marketing Management*, 39(5), 793–805. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2009.07.002>

Rowley, J., Kupiec-Teahan, B., & Leeming, E. (2007). Customer community and co-creation: A case study. *Marketing Intelligence and Planning*, 25(2), 136–146. <https://doi.org/10.1108/02634500710737924>

Santolaria, M., Oliver-Sol, J., Gasol, C. M., Morales-Pinzón, T., & Rieradevall, J. (2011). Eco-design in innovation driven companies: Perception, predictions and the main drivers of integration. the Spanish example. *Journal of Cleaner Production*, 19(12), 1315–1323. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.03.009>

Selviaridis, K., & Wynstra, F. (2015). Performance-based contracting: A literature review and future research directions. *International Journal of Production Research*, 53(12), 3505–3540. <https://doi.org/10.1080/00207543.2014.978031>

Silvestre, B. S., & ȚÎRCĂ, D. M. (2019). Innovations for sustainable development: Moving toward a sustainable future, *Journal of Cleaner Production*, (208), 325–332. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.09.244>.

Strehl, L. (2005). O fator de impacto do ISI e a avaliação da produção científica: aspectos conceituais e metodológicos. *Ciências da Informação*, Brasília, 34(1), 19–27.

Scherer, F. O. & Carlomagno, M. S. (2009). Gestão da inovação na prática: como aplicar conceitos e ferramentas para alavancar a inovação: Editora Atlas SA.

Sharma, A. (2005). Collaborative product innovation: Integrating elements of CPI via PLM framework. *CAD Computer Aided Design*, 37(13), 1425–1434. <https://doi.org/10.1016/j.cad.2005.02.012>

Steiner, G. (2008). Supporting sustainable innovation through stakeholder management: a systems view. *International Journal of Innovation and Learning*, 5(6), 595. <https://doi.org/10.1504/ijil.2008.019143>

Vanti, N. A. P. (2002). Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. *Ciência da Informação*, 31(2), 152–162.

Walker, H., & Phillips, W. (2008). Sustainable procurement: emerging issues. *International Journal of Procurement Management*, 2(1), 41. <https://doi.org/10.1504/ijpm.2009.021729>