

## ELABORAÇÃO DE UMA ONTOLOGIA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NAS EMPRESAS

**Douglas de Souza Rodrigues\***, Universidade Federal Fluminense, [rodriguesdouglas@id.uff.br](mailto:rodriguesdouglas@id.uff.br)  
**Dierci M. Cunha da Silveira**, Universidade Federal Fluminense, [dmcsilveira@yahoo.com.br](mailto:dmcsilveira@yahoo.com.br)  
**Thiago Maia Sayão de Moraes**, Universidade Federal de Goiás, [thiagomsayao@gmail.com](mailto:thiagomsayao@gmail.com)

**Resumo:** *Este trabalho promove um estudo inédito acerca do desenvolvimento sustentável, sobre como as empresas devem se portar diante dos novos desafios advindos da escassez de recursos e a evolução para o empreendimento social. Para a elaboração desse estudo foram utilizados os conceitos do Triple Bottom Line, da Criação do Conhecimento e da elaboração de diagramas ontológicos para petrificar o conceito de sustentabilidade empresarial. Com o auxílio do software Protégé, disponibilizado pela universidade de Stanford, foram elaborados constructos baseados em classes, para definir o conceito de sustentabilidade aplicável a empresas. Diante da discussão foi inferido que é impossível separar a dimensão social da ambiental e que juntas elas interagem para promover melhorias de produtividade e impactos na lucratividade.*

**Palavras-chave:** *Desenvolvimento Sustentável, Sustentabilidade, Triple Bottom Line, Teoria da Criação do Conhecimento, Ontologia*

### 1. INTRODUÇÃO

Nos tempos atuais o Desenvolvimento Sustentável está ganhando cada vez mais relevância social, empresarial e acadêmica. Porém, em fase de aperfeiçoamento e busca de descobertas. Essa temática, preocupa-se fortemente com o legado que se pode deixar às gerações futuras, em relação aos recursos naturais, evitando a sua escassez, e dos recursos econômicos e sociais - obstruindo novas gerações de usufruí-los. Considerando o senso de urgência nesse processo, este campo de estudo também vem sendo impactado por várias ferramentas contemporâneas capazes de auxiliar na organização de ideias e construção de diagramas, como é o caso deste estudo.

Entende-se que uma empresa onde a relação do ser humano com o meio precisa ser satisfatória deve ser engendrada sob a ótica da mentalidade sustentável. Para que esta realidade vingue, o papel de cada organização e indivíduo em si deve estar em paridade com os conceitos do *Triple Bottom Line* (TBL), dando a devida importância para as questões socioambientais e econômicas (ALHADDI, 2015; RICHARDSON, 2013). O principal conceitos do TBL converge na divisão da sustentabilidade em três pilares: *profit*, que está relacionada aos lucros das empresas e toda a parcela econômica; *people*, que relaciona todos os fatores sociais que influenciam na qualidade e vida dos internos e da população dos arredores; e *planet*, onde está contida todas as atividades de gestão ambiental e preservação do meio ambiente.

O “aprender fazendo”, conforme relatado por (BARRAL *et al.*, 2019; FRAILE SORDI; CUNHA e NAKAYAMA, 2017) é muito valorizado na cultura industrial, tendo função principal na geração de conhecimento organizacional que opera em duas dimensões, a epistemológica e a ontológica: a primeira abrange a definição dos conhecimentos tácito e explícito; e a segunda refere-se à cristalização do conhecimento nas esferas do individual, grupal, organizacional e interorganizacional. De acordo com Guarino (1998), a ontologia tem saído da esfera filosófica e está sendo reconhecida em diversos campos da pesquisa como a engenharia do conhecimento, representação do conhecimento, modelos de informação e extração e recuperação de informação, bem como o gerenciamento e organização do conhecimento.

Diferentemente da ontologia conhecida na filosofia, no contexto deste trabalho, é entendida como um dicionário de conceitos e relacionamentos entre estes conceitos (DUQUE; BASTOS, 2017). Gruber (1993) relata que uma ontologia é uma especificação explícita de um conceito. Funciona como esquemas conceituais em sistemas de bancos de dados. Enquanto o esquema conceitual representa os relacionamentos dos dados, a ontologia define os termos que definirão o conhecimento. Para (ANDRADE; FERREIRA e PEREIRA, 2010), uma ontologia é construída com o objetivo de compartilhar e reutilizar o conhecimento que estruturado, facilitará o seu acesso para futuras gerações através da recuperação do conhecimento e seu pleno entendimento. Portanto, uma ontologia é uma estrutura de conceitos e seus atributos que se relacionam entre si, formando o conhecimento sobre determinada área ou campo de pesquisa de forma organizada visando facilitar o trabalho das futuras gerações que possam necessitar de tais conhecimentos.

A partir de uma reflexão conceitual acerca da sustentabilidade e suas dimensões, e como esse trabalho a explora epistemologicamente e através de ferramentas de vanguarda para contribuir significativamente na solidificação de constructos. Logo, considerando a abordagem de Marconi e Lakatos (2018) que apresentam em ordem a conceituação partindo de conceitos de observação direta – de menor abstração – para conceitos de observação indireta, passando por constructos até atingir termos teóricos – mais abstratos. Espera-se colaborar na construção de termos teóricos, fundamentais para o avanço da ciência. Além disso, a relevância deste trabalho reside, ainda, na criação de modelos ontológicos inéditos para nortear empresas a comparar sua estrutura com o modelo de sustentabilidade apresentado. Estes modelos baseiam-se no *Triple Bottom Line* e visam auxiliar o entendimento sobre os pontos principais que norteiam e facilitam o desenvolvimento sustentável através de uma análise sobre a evolução do conceito de sustentabilidade e sua importância para a sobrevivência das indústrias e da sociedade.

## 2. METODOLOGIA

A metodologia aplicada a este trabalho está dividida em duas partes: método de pesquisa e método de trabalho. No método de pesquisa, são descritas a forma da pesquisa realizada, os objetivos e como se insere no tempo. Já o método de trabalho explicita exatamente como foi elaborada a pesquisa, quais métodos foram usados e como foram utilizados.

### 2.1. Método de Pesquisa

Quanto à natureza, esse trabalho se classifica como pesquisa aplicada, pois utiliza-se de conceitos previamente estudados para aplicação na solução de um problema real (VERGARA; PECI, 2003). Quanto à abordagem a pesquisa se classifica como qualitativa, uma vez que serão utilizados dados da literatura para elaboração de um modelo ontológico que auxilie na tomada de decisão.

O objetivo da pesquisa é classificado como exploratório e explicativo: o primeiro é caracterizado por se valer de pesquisa bibliográficas sobre estratégias de marketing para a diferenciação de serviços e produtos, com o objetivo de captar e modificar os conceitos da literatura em prol de um maior entendimento sobre esse assunto (GIL, 2008); o segundo por visar investigar as características de um fenômeno, capturando e evidenciando o cenário (VERGARA; PECI, 2003) e suas interrelações.

Quanto ao tempo, a pesquisa caracteriza-se como retrospectiva transversal, uma vez que se utiliza fatos pontuais do passado para aplicação no estudo de caso (SÁTYRO; D'ALBUQUERQUE, 2020) que serão utilizados para elaboração do constructo que servirá de base para a discussão em torno de tomada de decisão e práticas de sustentabilidade nas empresas.

## 2.2. Método de Trabalho

Através de pesquisa bibliográfica foi feita uma revisão sistemática sobre: as dimensões social, ambiental e seus respectivos impactos na dimensão econômica da sustentabilidade; o *Triple Bottom Line* (TBL) para aplicação de seus preceitos no estudo concernente a este trabalho; a difusão do conhecimento nas organizações por meio da teoria da Criação do Conhecimento (LUIS, 2011; SOUTO, 2006); .

Para a criação dos modelos ontológicos, foram utilizados os conceitos de desenvolvimento sustentável do TBL, para que fossem construídos grafos correlacionando os conceitos – no software Protégé. Para que a difusão do conhecimento sustentável, indo do tácito (informal) para o explícito (formal e documentado), seja difundida nas corporações com mais facilidade e eficiência, elaborou-se grafos conceituais. Adicionalmente, foi feita uma discussão abrangendo o conteúdo desses diagramas ontológicos, baseando-se na revisão bibliográfica. Durante a discussão, foram feitas sugestões sobre como alcançar alguns dos objetivos propostos nos grafos ontológicos.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1. Sustentabilidade Socioambiental e Impactos na Dimensão Econômica

A dimensão social deve englobar todo o tratamento com referência ao capital humano (ALHADDI, 2015; REIME *et al.*, 2017; SLAPER, 2011). A empresa deve seguir uma política de carreira e oferecer salário justo ao empregado (CHIAVENATO, 2003). Todos estes itens são interdependentes para que a dimensão social seja eficiente, por exemplo, não basta pagar um bom salário quando não se oferece programas assistencialistas aos colaboradores.

O pilar social da sustentabilidade é o que mais causa controvérsia em torno de sua teoria e o que mais tem modificações. O conceito de sustentabilidade social (FOLADORI, 2002; LARA *et al.*, 2017) se apoia em duas vertentes que seriam: a pobreza e o aumento populacional. Nesse sentido, também é sabido que não é possível separar a parte social da ambiental, enquanto a escassez de recursos ambientais for notadamente um problema causado pela interação humana.

O critério para aferição do quesito sustentabilidade ambiental é tal qual um fator denominado *climate integrity* (FOLADORI, 2002) que seria um clima sem interferência humana. Baseando-se nesse princípio, quanto mais pura estiver a natureza, maior é a sustentabilidade ecológica e quanto mais modificada estiver – ou seja, impura – menor será o valor da sustentabilidade. Notamos neste caso que o que se mede é o grau de interação humana e não a natureza em si.

Ao observar que para a existência do crescimento sustentável ilimitado, os recursos deveriam ser ilimitados, chegamos a uma situação em que a sustentabilidade econômica, norteadada pela visão de obtenção de lucros cada vez maiores é confrontada com a política de sustentabilidade ambiental por causar a escassez de recursos. O que se considera sustentabilidade econômica é o crescimento, produtividade, eficiência e retorno aos agentes produtivos como recompensa pelo trabalho (valor) aportado.

### 3.2. Difusão do Conhecimento Sustentável

Segundo Jacobi (2003) sustentabilidade se debate com o tema “sociedade de risco”, onde as práticas sociais devem ser ampliadas visando o acesso à informação e à educação ambiental. Nisso estão incluídos o poder público e a difusão por meios informativos em redes sociais (MOURTZIS *et al.*, 2019). Promover a consciência ambiental importa para a construção de uma sociedade mais

ética e provedora de cuidados ao meio ambiente. A educação ambiental está para modificar o quadro existente de degradação socioambiental que persiste em ser um tema que interessa os estudiosos e as empresas no geral, atualmente (BOONS; LÜDEKE-FREUND, 2013; GESSI; ERGANG, 2011; GHISELLINI; CIALANI; ULGIATI, 2016; THE OXFORD HANDBOOK OF INNOVATION MANAGEMENT, 2014).

Práticas fomentando a superação dos déficits sociais são uma maneira eficaz de prover à população necessidades básicas como um emprego digno, alimentação saudável, acesso a saneamento básico; e nos países ditos desenvolvidos, promovendo além disso, uma mudança nos padrões de consumo (MEDEIROS; DE, 2015). A cultura de consumo desenfreada precisa ser minimizada para gerar redução na utilização de insumos provenientes de recursos naturais, pois assim, as indústrias passarão a produzir em menor escala. Nesse sentido, os produtos tenderão a elevar os custos, o que pode não ser ótimo para a economia a curto prazo, demandando também maiores salários. No entanto, a coesão social é um conceito que se mostra como uma ferramenta apropriada para difusão de conhecimentos e práticas entre grupos, sendo mais eficiente que as adotadas por um indivíduo (TULIN; POLLET; LEHMANN-WILLENBROCK, 2018) e, por conseguinte, pode ser fortemente se aproximar às teorias de redes sociais, onde a coesão se baseia no relacionamento estrutural no qual o grupo se define (MOODY; WHITE, 2003). De acordo com (KOTLER, 2008) a promoção é algo que informa e persuade por meio da comunicação. Levando isto em consideração, deve-se garantir que o uso de ferramentas integradas de comunicação de marketing para garantir que o conhecimento chegue aos receptores e que esta comunicação seja feita de forma persuasiva e impactante. O desenvolvimento sustentável, como um campo dentro dos estudos de sustentabilidade, deve resultar em mudança; e a mudança será mais rápida com uma difusão mais concisa do conhecimento sustentável. Portanto, deve-se ter as habilidades, competências e conhecimentos para promulgar mudanças no comportamento econômico, ambiental e social sem distorções (WIEK; WITHYCOMBE; REDMAN, 2011).

### 3.3. Modelo de Sustentabilidade

A principal definição da dimensão social do modelo é o compromisso com a qualidade de vida. Dentro da promoção da qualidade de vida encontram-se como objetivo o bem-estar da comunidade que podem ser feitos através da doação de equipamentos e espaço para fundações especializadas em ajudar a comunidade e outros órgãos competentes, além de investimentos em ações de amplo alcance como projetos para práticas de esporte, lazer e cultura. Muitas empresas possuem uma fundação sem fins lucrativos às quais ficam atribuídos as questões relacionadas a projetos socioculturais; isso é relevante pois é possível abater do imposto os custos para manutenção das atividades.

Deve-se ter um plano de carreira para que os funcionários se sintam motivados (CHIAVENATO, 2003) e isso reflita no aumento de produtividade, tornando a indústria cada vez mais competitiva no mercado. Da geração de emprego digno, pode-se abrir espaço para ampliação no quadro de funcionários, uma vez que isso está diretamente relacionado à qualidade de vida. Investimentos em ações comunitárias tais como eventos itinerantes que proveem serviços de segunda via de documentos, cortes de cabelos, educação para higiene bucal, conscientização de doenças sexualmente transmissíveis, entre outros, podem ser necessários para de manter a boa saúde e elevar a expectativa de vida da população (FERREIRA *et al.*, 2017).

Na Fig. (1) pode-se conferir o modelo ontológico, representando a sustentabilidade empresarial, segundo o TBL com todas as suas dimensões e as suas classes conceituais. Os grafos estão organizados segundo um modelo de classes, semelhante ao da programação orientada a objetos, em

que os três pilares da sustentabilidade são representados com suas respectivas subclasses e relacionamentos.

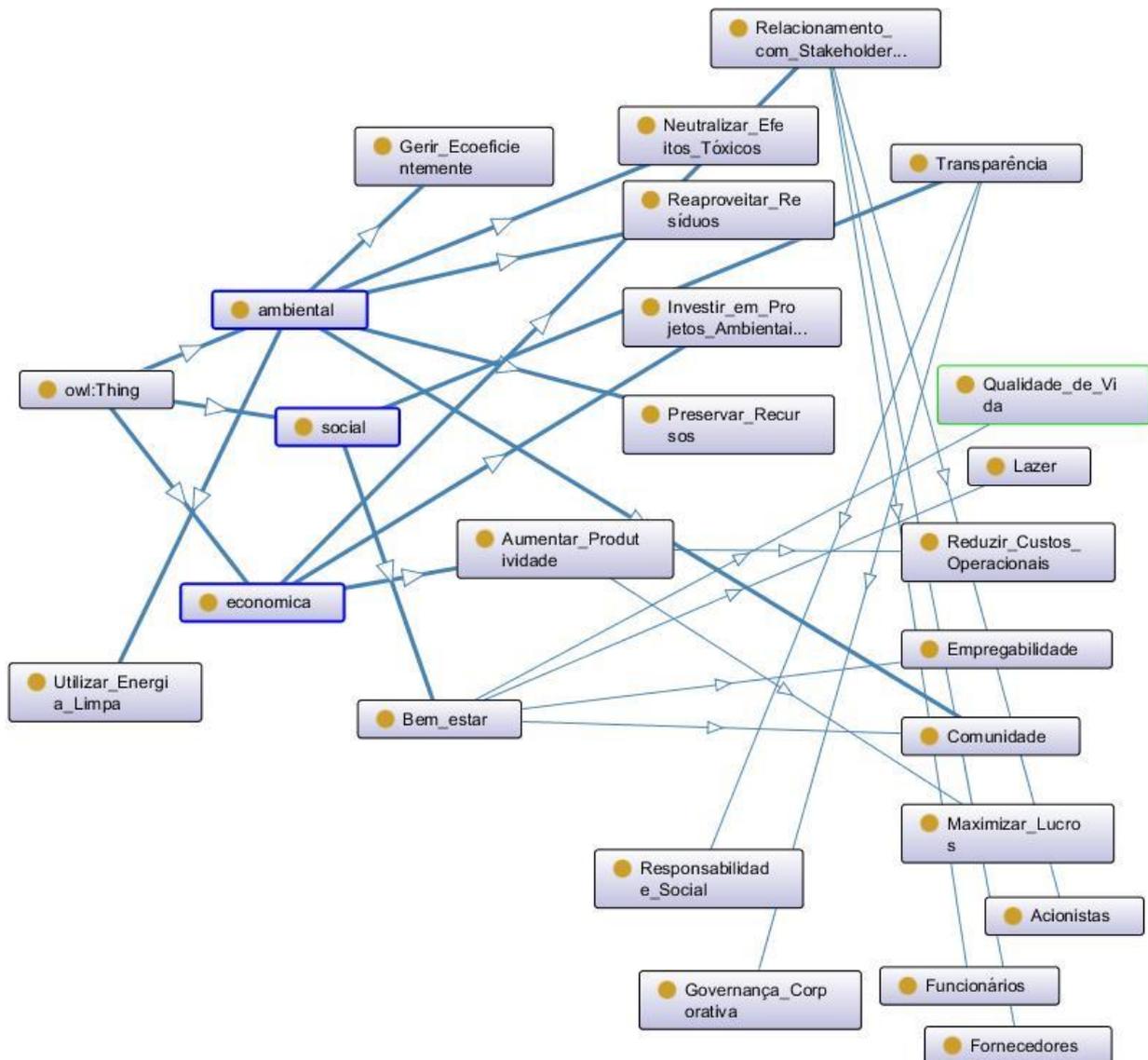


Figura 1: Diagrama ontológico para o conceito de sustentabilidade empresarial, baseado no TBL, utilizando os três pilares da sustentabilidade (Fonte: Do autor)

Ao promover a qualidade de vida, as indústrias devem manter-se como difusoras de atividades culturais que proporcionem lazer e possam revelar futuros talentos da arte, além dos benefícios fiscais atrelados (BATISTA *et al.*, 2018; DIAS, 2011; MILANI FILHO, 2008). Desta maneira, um relacionamento mais íntimo com a comunidade será criado, e refletirá positivamente na receita da empresa e relacionamento com investidores. Além disso, há a necessidade de prever e evitar

impactos ambientais. Na falta de soluções que os neutralizem, deve-se optar por maneiras para reduzi-los ao ponto de prover o atendimento, ao menos, da comunidade ao redor da empresa.

A transparência dos processos produtivos tem um papel essencial na Responsabilidade Social da empresa. Através dos relatórios de sustentabilidade que muitas empresas já utilizam, principalmente para manter um bom relacionamento com os investidores, é possível comunicar ao público os investimentos em ações que agreguem valor a qualidade de vida tanto dos clientes internos quanto externos. Com toda essa transparência nos processos, refletindo sua governança corporativa, a empresa segue praticando a ética industrial, de forma a manter sempre uma boa imagem perante o público.

A dimensão econômica da sustentabilidade tem sua relevância, na medida em que a geração de lucro é uma das premissas de uma empresa. No entanto, compreender o cliente e suas expectativas, será o divisor de águas que definirá quem está apto a se manter no mercado. Na dimensão econômica, ações de crescimento sustentável, focadas na reutilização de insumos, por exemplo, são ótimas alternativas para aumentar a eficiência de um processo. Há também uma forte tendência pela diminuição dos custos operacionais, o que por sua vez, é muito mais difícil do que investir em técnicas de reaproveitamento da sobra de rejeitos que são utilizados na geração de energia (RODRIGUES, 2015). A contabilidade gerencial (SANTOS, 2019) tem um papel essencial nessa dimensão do desenvolvimento sustentável. É através dela que os números referentes aos gastos ambientais são expostos ao público e podem ser analisados pela direção da empresa. Gerir os recursos destinados ao meio ambiente é necessário para cálculos de compra e venda de créditos de carbono.

#### 4. CONCLUSÕES

Para que uma empresa se sustente, não apenas financeiramente, mas com relação à comunidade, e mantenha ações sustentáveis em relação ao meio ambiente e seu próprio modelo de negócio, o modelo ontológico apresentado auxilia organizar conhecimentos, no que diz respeito às dimensões social, econômica e ambiental. Sem um conceito definido, contendo os caminhos ou as diretrizes a serem seguidas, seria inviável projetar com êxito os pontos mais importantes que uma empresa deve trilhar rumo ao desenvolvimento sustentável.

Deve-se também manter boas condições de empregabilidade, zelando pelo bem-estar do dos stakeholders, em qualquer etapa do processo produtivo. Variáveis como contribuir para a diminuição das taxas de desemprego, aumentar a participação feminina nos efetivos, redução da pobreza relativa, aumento da renda média, expectativa de vida elevada, melhorias no sistema de saúde, são exemplos do que deve ser evidenciado sob a ótica social, e que vai impactar diretamente nos resultados da empresa.

#### 5. REFERÊNCIAS

ALHADDI, Hanan. Triple Bottom Line and Sustainability: A Literature Review. *Business and Management Studies*, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 6–10, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.11114/bms.v1i2.752>

ANDRADE, Maria Teresinha Tamanini; FERREIRA, Cristiano Vasconcelos; PEREIRA, Hernane Borges de Barros. Uma ontologia para gestão do conhecimento no processo de desenvolvimento de produto. [s. l.], 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/gp/v17n3/08.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2014.

BARRAL, Claudio Eduardo et al. AS ORGANIZAÇÕES POTENCIALIZAM A GAMIFICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA PARA GESTÃO DO CONHECIMENTO. *South*

American Development Society Journal, [S. l.], 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.24325/issn.2446-5763.v5i14p161-175>

BATISTA, Bruna Campanharo et al. Perfil metodológico dos incentivos fiscais aplicados em políticas públicas: uma análise do cenário de 2006 a 2016. Revista Produção Online, [S. l.], v. 18, n. 4, p. 1301–1321, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.14488/1676-1901.v18i4.2922>

BOONS, Frank; LÜDEKE-FREUND, Florian. Business models for sustainable innovation: State-of-the-art and steps towards a research agenda. Journal of Cleaner Production, [S. l.], v. 45, p. 9–19, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.07.007>

CHIAVENATO, Idalberto. Administração de recursos humanos: fundamentos básicos. [S. l.]: Atlas, 2003. E-book.

DIAS, Ana Carolina. A RESPONSABILIDADE SOCIAL DAS EMPRESAS VIABILIZADA PELOS INCENTIVOS FISCAIS GOVERNAMENTAIS COM O INTUITO DE FOMENTAR O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. [S. l.: s. n.].

DUQUE, Cláudio Gottschalg; BASTOS, Geraldino Gonçalves. Ontologia aplicada a um modelo de gestão organizacional: contribuições da ciência da informação. Ciência da Informação, [S. l.], v. 46, n. 1, 2017. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/4023/3723>. Acesso em: 6 abr. 2020.

FERREIRA, Marielle Cristina Gonçalves et al. Social representations of older adults regarding quality of life. Revista brasileira de enfermagem, [S. l.], v. 70, n. 4, p. 806–813, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0097>

FOLADORI, Guillermo. Avanços e limites da sustentabilidade social. [s. l.], 2002. Disponível em: <http://www.ipardes.pr.gov.br/ojs/index.php/revistaparanaense/article/viewFile/214/176>. Acesso em: 15 out. 2014.

FRAILE SORDI, Victor; CUNHA, Cristiano; NAKAYAMA, Marina. Criação de conhecimento nas organizações: Epistemologia, tipologia, facilitadores e barreiras. Perspectivas em Gestão & Conhecimento, [S. l.], 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.22478/ufpb.2236-417X.2017v7n2.28851>

GESSI, Liliana; ERGANG, Sandro. A sustentabilidade e o composto de marketing. [S. l.], 2011.

GHISELLINI, Patrizia; CIALANI, Catia; ULGIATI, Sergio. A review on circular economy: The expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. Journal of Cleaner Production, [S. l.], v. 114, p. 11–32, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007>

GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas da pesquisa social. [S. l.: s. n.]. E-book.

GRUBER, Thomas R. Technical Report KSL 92-71 Revised April 1993 A Translation Approach to Portable Ontology Specifications by A Translation Approach to Portable Ontology Specifications. [S. l.], n. April, 1993.

GUARINO, Nicola. Formal Ontology and Information Systems. [S. l.], n. June, p. 3–15, 1998. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.29.1776&rep=rep1&type=pdf>

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. [s. l.], 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2014.

KOTLER, Philip. Princípios de Marketing. 12a ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008. v. 10a Edição E-book.

LARA, Luiz Gustavo Alves de et al. A ideologia do crescimento econômico e o discurso empresarial do desenvolvimento sustentável. Cadernos EBAPE.BR, [S. l.], v. 15, n. 2, p. 326–348, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1679-395159387>. Acesso em: 2 ago. 2017.

LUIS, Sergio. Teoria da criação do conhecimento de Nonaka: Aplicações e Limitações. [S. l.], 2011.

MEDEIROS, Carlos Aguiar de; DE, Carlos Aguiar. Inserção externa, crescimento e padrões de consumo na economia brasileira. <http://www.ipea.gov.br>, [S. l.], 2015. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/3845>. Acesso em: 14 jul. 2018.

MILANI FILHO, Marco Antonio Figueiredo. Responsabilidade social e investimento social privado: entre o discurso e a evidenciação. *Revista Contabilidade & Finanças*, [S. l.], v. 19, n. 47, p. 89–101, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1519-70772008000200008>. Acesso em: 2 ago. 2017.

MOODY, James; WHITE, Douglas R. Structural Cohesion and Embeddedness: A Hierarchical Concept of Social Groups. *American Sociological Review*, [S. l.], v. 68, n. 1, p. 103, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/3088904>. Acesso em: 14 jul. 2018.

PROTEGE (2000). The Protege Project. Disponível em: <http://protege.stanford.edu>. Acesso em: 14 jul. 2020.

REIME, Marit Hegg et al. Learning by viewing versus learning by doing: A comparative study of observer and participant experiences during an interprofessional simulation training. *Journal of Interprofessional Care*, [S. l.], v. 31, n. 1, p. 51–58, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13561820.2016.1233390>

RICHARDSON, Julie. The triple bottom line: Does it all add up?: Assessing the sustainability of business and CSR. [S. l.]: Taylor and Francis, 2013. E-book. Disponível em: <https://doi.org/10.4324/9781849773348>

RODRIGUES, Douglas de Souza. Sustentabilidade, Marketing e Sistemas de informação: Uma visão ontológica. 2015. - Universidade Federal Fluminense, [s. l.], 2015.

SANTOS, Diógenes de Melo. a Importância Da Contabilidade Gerencial No Processo De Tomada De Decisão Das Microempresas – Case. *Revista Encontros Científicos FVS | ISSN: 2595-959X* |, [S. l.], 2019.

SÁTYRO, Natália Guimarães Duarte; D'ALBUQUERQUE, Raquel Wanderley. O que é um Estudo de Caso e quais as suas potencialidades. *Sociedade e Cultura*, [S. l.], 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/sec.v23i.55631>

SLAPER, TIMOTHY F. The Triple Bottom Line : What Is It and How Does It Work? [S. l.], p. 4–8, 2011.

SOUTO, Cristiane; TBG, Frota. Teoria da Criação do Conhecimento Organizacional de Nonaka e Takeuchi. [S. l.], p. 1–11, 2006.

The Oxford handbook of innovation management. *Choice Reviews Online*, [S. l.], v. 52, n. 04, p. 52-2079-52–2079, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.5860/choice.185118>

TULIN, Marina; POLLET, Thomas V.; LEHMANN-WILLENBROCK, Nale. Perceived group cohesion versus actual social structure: A study using social network analysis of egocentric Facebook networks. *Social Science Research*, [S. l.], v. 74, p. 161–175, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.SSRESEARCH.2018.04.004>. Acesso em: 14 jul. 2018.

VERGARA, Sylvia Constant; PECL, Alketa. Escolhas metodológicas em estudos organizacionais. *Organizações & Sociedade*, [S. l.], 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1984-92302003000300001>

WIEK, Arnim; WITHYCOMBE, Lauren; REDMAN, Charles L. Key competencies in sustainability: a reference framework for academic program development. *Sustainability Science*, [S. l.], v. 6, n. 2, p. 203–218, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11625-011-0132-6>. Acesso em: 14 jul. 2018.



Simposio de Engenharia de Produção  
Universidade Federal de Catalão  
24 a 26 de agosto de 2021, Catalão, Goiás, Brasil

## **6. DIREITOS AUTORAIS**

Os autores são os únicos responsáveis pelo conteúdo do material impresso incluído no seu trabalho.