

MELHORES PRÁTICAS EM GESTÃO AMBIENTAL - UMA ANÁLISE

Realizar uma pesquisa bibliográfica das melhores práticas em Gestão Ambiental no Brasil e no mundo objetivando identificar existência de lacunas (Brasil x global) e oportunidades de melhorias.

Siguel Teruya, Jr
Profa. Desiree Isler

RESUMO

Este estudo tem por objetivo analisar a importância das melhores práticas em Gestão Ambiental e como estão sendo consolidadas e divulgadas, sobretudo com a expansão e desenvolvimento da Indústria 4.0. As pesquisas foram realizadas tomando como base o Guia de melhores práticas em Gestão Ambiental desenvolvido e divulgado pela Comissão Europeia. A partir deste guia foi realizado um levantamento bibliográfico em trabalhos acadêmicos, artigos e monografias objetivando encontrar trabalhos com a mesma abordagem. Conclui-se que as melhores práticas em Gestão Ambiental no Brasil e no mundo de fato existem, porém de forma fragmentada e, não foi identificado um guia consolidado referentes às melhores práticas como apresentado pela Comissão Europeia. Conclui-se adicionalmente haver uma ampla margem de crescimento neste assunto, com perspectivas de melhoria contínua em diversos setores empresariais.

Palavras-chave: Gestão Ambiental; Melhores Práticas em Gestão Ambiental; Indústria 4.0; EMAS - *Eco-Management and Audit Scheme*

ABSTRACT

This study has the objective to analyse the importance of the Best Environment Management Practices, how these are consolidated and disclosed especially with the expansion and development of the Industry 4.0. Researches were realized based on the Best Environmental Management Practice Guide developed and disclosed by European Commission. From this guide a bibliographic survey was done in academic jobs, articles and monographies in order to find out something related to this main subject. The conclusion is that Best Environmental Management Practices in fact exists in Brazil and worldwide. However it is fragmented and it was not identified a consolidate guide referring to the Best Environmental Practices as existing and promoted by European Commission. In addition there are wide margins of growth in this subject, with continuous improvement perspectives in many industry sectors.

Keywords: Environmental Management; Best Environment Management Practices; Industry 4.0; EMAS - *Eco-Management and Audit Scheme*

1. INTRODUÇÃO

Estamos vivendo em um momento denominado de 4ª Revolução Industrial – conhecida como Indústria 4.0, onde são evidentes os desafios intrínsecos na área de Gestão Ambiental, principalmente devido ao surgimento de novas tecnologias e novos métodos de produção e serviços, o que certamente trazem renovadas necessidades nesta área. Além disso, observa-se que a influência da indústria 4.0 em curto e longo prazo na sustentabilidade ambiental ainda é difícil de ser prevista. Não há na atualidade uma visão única nem incontestável referente à como a indústria 4.0 irá impactar na sustentabilidade em longo prazo, somado ao fato da escassa literatura que aborda o assunto. (FERRIGATO, E.A.; BONILLA, S.H. Indústria 4.0 e Sustentabilidade. In: SACOMANO, J.B. et al. Indústria 4.0 conceitos e fundamentos., 2018. cap 8, p.114.)

Devido a esta perspectiva quanto aos riscos inerentes à Indústria 4.0, entende-se relevante a existência e manutenção de mecanismos de controle em apoio à Gestão Ambiental, entre eles destacam-se o desenvolvimento e divulgação de Guias de melhores Práticas consolidadas nas indústrias. Este artigo teve como foco realizar uma pesquisa bibliográfica relacionada ao desenvolvimento de guias de melhores práticas em

Gestão Ambiental ao redor do mundo. Um dos objetivos deste artigo é reforçar a importância e praticidade de desenvolver guias de melhores práticas em Gestão Ambiental para cada setor relevante de indústria.

Durante nosso trabalho de pesquisa, definiu-se como ponto de referência o guia de melhores práticas em Gestão Ambiental desenvolvido pela Comissão Europeia, especialmente por apresentar um guia consolidado de melhores práticas em Gestão Ambiental por setor de indústrias para pesquisas e referência.

Desta forma faz-se necessário elucidar algumas questões como:

Qual a importância do desenvolvimento de Guias de Melhores Práticas em Gestão Ambiental e que benefícios estes trazem?

Quais oportunidades de melhorias existem nesse assunto?

2. DESENVOLVIMENTO DO ARTIGO

2.1. GESTÃO AMBIENTAL - CONSIDERAÇÕES

A escassez de recursos naturais de nosso planeta é constantemente colocada em xeque à medida que o desenvolvimento industrial é exercido sem o estabelecimento de controles na área ambiental. Para Mazzarotto (2013, p.16):

“O uso desenfreado do que a natureza tem a nos oferecer, combinado com alguns novos padrões da sociedade, como o ambiente globalizado e o aumento do consumo tem deixado rudes marcas ambientais no planeta.”

Além disso, tem-se hoje como realidade que a ineficaz gestão de riscos em aspectos ambientais potencializam a ocorrência de acidentes e desastres ambientais. Conforme Philippi (2014, p.913):

“No processo brasileiro de gerenciamento ambiental, é claramente constatável a deficiência dos usos de comunicação de riscos e problemas que afetam o meio ambiente: as empresas não percebem muitos dos efeitos impactantes de suas ações sobre

o meio biogeofísico e socioeconômico, as organizações governamentais de controle ambiental, muitas vezes, não percebem as boas intenções e as ações efetivas das empresas para otimizar seus impactos, os promotores de justiça frequentemente não dispõem de sistemas interpretativos confiáveis de relação causa/efeito de problemas ambientais e o grande público geralmente não confere muita credibilidade aos outros participantes citados, criando uma série de preconceitos. O resultado da interação desses fatores será o desenvolvimento de ineficiências operacionais e o sepultamento de estratégias de ação anteriormente tidas como alternativas confiáveis.”

Diante deste fato, faz-se essencial o estabelecimento de uma Gestão Ambiental efetiva em todos os níveis da sociedade e, em especial, como foco deste artigo, as indústrias, tendo como ferramenta de metodologia a definição dos Guias de Melhores Práticas setorializadas.

Outro aspecto interessante conforme Philippi (2014, p.752-753), relaciona-se com o significado etimológico dos dois vocábulos – gestão e ambiental – que possuem suas raízes na língua latina. Gestão originou-se de *gestione*, que exprime o ato de gerir. Gerir é um verbo inusitado no linguajar de cada dia, cujo significado é ter gerência sobre, administrar, reger, dirigir. Desses sinônimos, o mais usado é o substantivo derivado: gestão, ou seja, o ato de dirigir, administrar.

O vocábulo ambiental também tem origem na língua-mãe latina. É o adjetivo aplicado para referir-se as coisas do ambiente, tanto o ambiente construído quanto ao ambiente natural. (...) Com base nesses conceitos, gestão ambiental é o ato de gerir o ambiente, isto é, o ato de administrar, dirigir ou reter as partes constitutivas do meio ambiente.

Porém, o simples fato da existência da Gestão Ambiental junto com suas teorias e normas por si só não garante sua efetividade. Ainda segundo Philippi, (2014, p.753-754):

“... Com o que se costuma chamar gestão ambiental pode ocorrer o mesmo fenômeno da não realização: gestão ambiental potencial e gestão ambiental ação.

O que se entende por gestão ambiental enquanto potencial? É, com certeza, a existência de leis, normas, decretos, regulamentos, escritos dirigidos e determinados com o

objetivo de solucionar as questões do ambiente. Sua mera existência por si só, não constitui gestão propriamente dita. Para que realmente aconteça e se concretize a gestão ambiental, é preciso que aquela potencialidade se transforme em ação concreta, deixando de ser apenas leis e normas, tornando-se gestos transformadores resultantes da aplicação daqueles instrumentos. Em suma: concretizando a mudança do poder ser real para o ser real.”

2.2. A INDÚSTRIA 4.0

A Indústria 4.0 refere-se à denominada 4ª Revolução Industrial e tem mudado o cenário produtivo ao redor do mundo. Conforme a Deloitte Consulting (2018), realiza o casamento entre a produção avançada e técnicas operacionais com tecnologias digitais inteligentes que criam um ambiente corporativo digital que não somente são interconectadas e autônomas mas ao mesmo tempo podem comunicar, analisar e utilizar dados para direcionar ações inteligentes no mundo físico.

O termo utilizado para Indústria 4.0 teve seu conceito primeiramente estabelecido na Europa, com Kagermann et al. (2013), em seu trabalho “*Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0*”, em que Kagermann relaciona os termos “Internet das Coisas” (IoT - Internet of Things) e “Internet dos Serviços” (IoS - Internet of Services) no ambiente produtivo com a quarta revolução industrial. Segundo Kagermann et al. (2013), os negócios estabelecerão redes globais que incorporarão seus maquinários, sistemas de armazenamento e instalações de produção no formato de sistemas Ciber-Físicos (Cyber-Physical Systems - CPS). Dentro do ambiente produtivo, a indústria 4.0 proporcionaria melhorias nos processos industriais relacionados à fabricação, engenharia, uso de materiais, cadeia de fornecimento e gerenciamento do ciclo de vida, além de impactos na criação de valor, modelos de negócios e organização de trabalho.

Porém, existem desafios a serem analisados quando a Indústria 4.0 é colocada em alinhamento com a Gestão Ambiental. Segundo Ferigatto & Bonilla (Indústria 4.0 e Sustentabilidade. In: SACOMANO, J.B. et al. Indústria 4.0 conceitos e fundamentos., 2018. cap 8, p.114.), o princípio direcionador do novo paradigma não está focado em oferecer soluções aos problemas ecológicos enfrentados na produção, mas no aumento de produtividade. Ainda segundo Ferigatto & Bonilla

(Indústria 4.0 e Sustentabilidade. In: SACOMANO, J.B. et al. Indústria 4.0 conceitos e fundamentos., 2018. cap 8, p.114.), embora por conta da manutenção de estrutura tanto virtual como física inerente à Indústria 4.0 se precise de um orçamento ambiental razoável, sua influência em curto e longo prazo na sustentabilidade ambiental ainda é difícil de ser prevista. Não existe na atualidade uma visão única nem incontestável referente a como a Indústria 4.0 irá impactar na sustentabilidade em longo prazo.

Soma-se a este fator a percepção que muitos executivos têm com relação à Gestão Ambiental nas Indústrias 4.0. Conforme um estudo realizado pela Deloitte (2018), os resultados indicaram que aproximadamente 90% dos executivos não acreditam que suas organizações têm influência em questões sociais como: educação e aprendizagem de empregados, sustentabilidade ambiental ou mobilidade geográfica e social (**Figura1**).

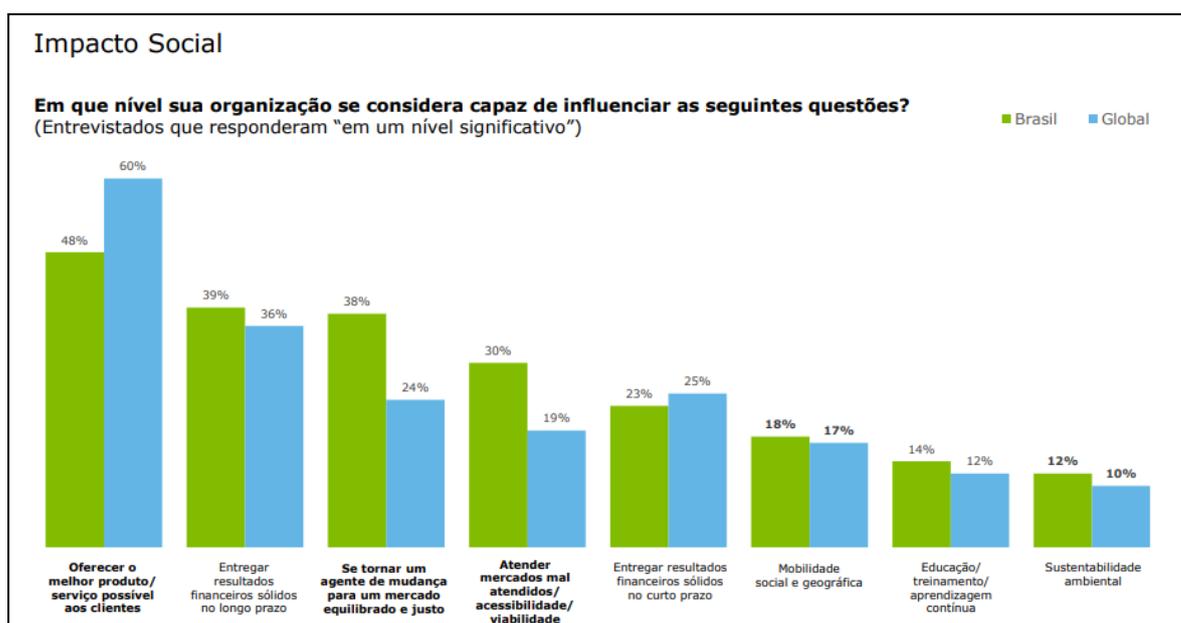


Figura1.Fonte: Deloitte Insights. **Indústria 4.0: você está preparado?, Brasil, 2018**

Com esses fatos, torna-se claro e urgente o estabelecimento de métodos de controles em apoio à Gestão Ambiental na Indústria 4.0. Nossa abordagem tem como foco destacar a importância do desenvolvimento de melhores práticas em Gestão Ambiental como uma forma de controle.

2.3. MELHORES PRÁTICAS – CONCEITO

O conceito de melhores práticas é definido como um método ou técnica a qual é geralmente aceita como sendo superiores às demais alternativas devido aos seus resultados alcançados sendo superiores a quaisquer outros ou por produzir um padrão de excelência em processos, como por exemplo: padrões estabelecidos para atendimentos de emergências em casos de acidentes.

Segundo Kerzner (2018, p. 23), uma melhor prática começa com uma ideia que pode ser uma técnica, processo, método ou atividade que pode ser mais efetiva em entregar um produto quando comparado a qualquer outro com bem menos problemas e imprevistos. Como resultado, supostamente existe um meio mais eficiente e eficaz de cumprimento uma determinada tarefa, com base em processos repetidos que são provados com o passar do tempo por um grande número de pessoas ou projetos. Após a ideia ser provada como sendo eficaz, normalmente é integrada dentro dos processos de modo que se torne um padrão de realização de negócios.

Cada companhia pode ter sua própria definição de melhor prática, e podem existir mesmo padrões de indústria desta definição. Definições típicas relacionadas à melhores práticas são:

- Algo que trabalha
- Algo que trabalha bem
- Algo que trabalha bem em base repetitiva
- Algo que leva a uma vantagem competitiva
- Algo que pode ser identificado em uma proposta para gerar negócios.
- Algo que diferencia a companhia dos concorrentes/ competidores
- Algo que mantém a companhia longe de problemas e, caso ocorra, a melhor prática irá ajudar a tirar a companhia do problema.

Atualmente algumas empresas tornaram-se especializadas em consultorias nas áreas de melhores práticas e oferecem templates pré-estabelecidos com padronização de documentação em processos de negócios. Deve-se ressaltar que os templates de

melhores práticas podem não ser aplicáveis e até mesmo inapropriadas para determinadas organizações. Uma boa estratégia quando da aplicação de melhores práticas é equilibrar os processos críticos da organização, compará-los com as melhores práticas e após análise e avaliação, aplicá-las nos processos da organização.

Devido a esse argumento, cada empresa deve saber qual a razão do levantamento das melhores práticas. Conforme Kerzner (2018, p. 21), as razões ou objetivos para a captura das melhores práticas podem incluir:

- Melhoria Contínua (eficiência, acuracidade de estimativas, redução de perdas, etc.)
- Melhora na reputação da empresa
- Ganho de novos negócios
- Sobrevivência da empresa

A sobrevivência da empresa tem-se tornada a mais importante razão hoje em dia pela captura das melhores práticas. Porém, reconhecer a necessidade de capturar as melhores práticas da empresa é bem mais fácil do que realmente fazê-la.

2.3.1. MELHORES PRÁTICAS EM GESTÃO AMBIENTAL

Como em toda a área de administração, a Gestão Ambiental também possui uma ampla gama de melhores práticas.

Na análise realizada, observa-se que, embora existam muitos artigos relacionados ao tema Melhores Práticas, porém os mesmos muitas vezes são bem específicos a uma determinada área ou setor Ambiental, estando, desta maneira, fragmentados pelos mecanismos de buscas. Em nossa revisão Bibliográfica, um dos objetivos foi encontrar templates ou guias de melhores práticas, de forma consolidada, se possível por setor de indústria. Assim, destacamos um Guia que encontramos durante nossa revisão, com base no EMAS - *Eco-Mangement and Audit Scheme*.

2.3.1.1. O EMAS – ECO-MANAGEMENT AND AUDIT SCHEME

O EMAS – Eco-Management and Audit Scheme é uma ferramenta de política ambiental desenvolvido pela Comissão Europeia que visa promover a melhoria contínua do desempenho ambiental das organizações mediante o estabelecimento e a implementação de Sistemas de Gestão Ambiental, bem como a disponibilização de informação relevante ao público e outras partes interessadas.

Esta ferramenta teve seu início em julho de 1993, originando o EMAS Regulation 1836/93. A primeira revisão foi realizada em 2001, em que o documento Regulation (EC) No 761/2001 (“EMAS II”) foi adotado e integrado com o padrão ISO14001. Em 2009 o EMAS foi revisado e teve efeito em janeiro de 2010 o documento Regulation (EC) No 1221/2009 (“EMAS III”).

Mais recentemente, em 2017 os anexos I, II e III do EMAS foram alterados para incluir as mudanças associadas com a revisão da norma ISO 14001:2015.

Conforme formalizado na Comissão Europeia (CE, 2018)¹, o EMAS prevê um sistema de gestão ambiental voluntário, com o objetivo de promover:

- Melhoria contínua do desempenho ambiental das organizações mediante o estabelecimento e a implementação pelas mesmas de sistema de gestão ambiental,
- Avaliação sistemática e objetiva e periódica do desempenho de tais sistemas,
- Comunicação de informações sobre o desempenho ambiental;
- Diálogo aberto com o público e com outras partes interessadas;
- Participação ativa do pessoal das organizações e a sua formação adequada.

¹ (CE, 2018)¹ EUROPEAN COMMISSION. **Commission Regulation (EU) 2017/1505 of 28 August 2017 amending Annexes I, II and III to Regulation (EC) No 1221/2009 of the European Parliament and of the Council on the voluntary participation by organisations in a Community eco-management and audit scheme (EMAS), Europa, 2018.** Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32017R1505>. Acesso em 09/01/2019.

Adicionalmente conforme Philippi (2014, pp. 950-951), para fazer registro do sistema da gestão ambiental no EMAS, as organizações devem obedecer aos seguintes requisitos:

- Realização de um levantamento dos aspectos ambientais
- Implantação de um sistema de gestão ambiental, incluindo as melhores práticas do setor correspondente, quando descritas no regulamento.
- Realização de uma auditoria interna.
- Elaboração de uma declaração ambiental, com informações sobre o desempenho ambiental.

Para Berté (2017, p.129), ao adotarem o referencial EMAS, os dados relativos ao desempenho ambiental das empresas auxiliam nos processos de melhoria. Como resultado, a Comissão Europeia pode então desenvolver o Guia de melhores práticas com base no conhecimento adquirido das empresas que aderiram ao EMAS.

2.3.1.2. EUROPA - EMAS – GUIA DE MELHORES PRÁTICAS

Desde 2009, a Comissão Europeia tem desenvolvido o Guia de Melhores Práticas em Gestão Ambiental para um número de setores prioritários, conforme a regulação EMAS (CE, 2018)².

Esses guias, desenvolvidos com experts das indústrias para uma variedade de setores desde o de turismo até agricultura ou fabricação de carros, tem o objetivo de ajudar as organizações a melhorar seu desempenho na área ambiental, esteja engajado com o EMAS ou não, sendo o documento principal chamado Documentos de Referência Setoriais (Sectoral Reference Documents - SRD).

² (CE, 2018)² EUROPEAN COMMISSION. **Best Environmental Management Practice, Europa**, 2018. Disponível em: <http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/>. Acesso em 09/01/2019.

2.3.1.2.1. EMAS – DOCUMENTO DE REFERÊNCIA SETORIAIS (SRDS)

O Documento de referencias Setoriais (SRDs) nas Melhores Práticas em Gestão Ambiental provê Guia e orientação para as organizações em setores específicos em como melhorar seu desempenho ambiental.

A Comissão Europeia (CE, 2018)³, em consultas com os Estados Membros da União Europeia e pessoas interessadas de cada setor envolvido, produz dois documentos para cada setor: Um documento conciso de Referência Setorial (SRD) e um relatório técnico detalhado em Melhores Práticas em Gestão Ambiental (relatório de melhores práticas). Tais documentos são desenvolvidos por diferentes setores que identificam as prioridades em cada setor. Cada SRD inclui os seguintes elementos:

- Melhores Práticas em Gestão Ambiental;
- Indicadores de Desempenho Ambientais;
- Benchmarks de excelência.

Com base nos documentos disponibilizados, todas as organizações podem ser incentivadas a considerar as mais avançadas e efetivas técnicas, mensurações e ações que as organizações à frente em cada setor têm implementado e obtido resultados melhores na Gestão Ambiental.

Os relatórios de melhores práticas provêm exemplos reais de implementação dos BEMPs – (Best Environment Management Practices) bem como informações sobre os benefícios alcançados, o efeito cross-media, a aplicabilidade e valor econômico de tecnologias e as razões pelas quais as companhias decidiram implementar as BEMPs.

Os relatórios têm o objetivo de ajudar as organizações a identificar e implementar os mais relevantes BEMPs para adequar à necessidade da organização. Os setores contemplados com os documentos são:

³ (CE, 2018)³ EUROPEAN COMMISSION. **Best Environmental Management Practice**, Europa, 2018. Disponível em: http://ec.europa.eu/environment/emas/emas_publications/sectoral_reference_documents_en.htm. Acesso em 09/01/2019.

- Serviços;
- Turismo;
- Indústria de Alimentos;
- Agricultura;
- Construção;
- Administração Pública;
- Automóveis
- Gerenciamento de Resíduos.

Algo a ressaltar sobre o EMAS é que, embora o SRD esteja aberto a qualquer organização para melhoria de sua Gestão Ambiental, para possuir um registro EMAS, as organizações devem seguir os documentos SRDs, considerando para seu Sistema de Gestão Ambiental:

- Comparar seus processos internos com as melhores práticas recomendadas e benchmarks de excelência para identificar potenciais melhorias.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A indústria 4.0 tornou-se realidade. Os métodos de produção e o desenvolvimento de novos serviços estão sendo apresentados ao mundo desde o controle da cadeia de produção até o controle de serviços para população como as bicicletas compartilhadas.

Estes novos paradigmas afetam o que era então conhecido como gestão ambiental. Assim, constatou-se neste artigo a urgente necessidade de adequação da Gestão Ambiental para a indústria 4.0. Adicionalmente, considerando o aspecto da Gestão Ambiental relacionados aos cuidados dos recursos de nosso planeta bem como da eficaz gestão de riscos com vistas à prevenção de acidentes e desastres ambientais, além da correta e adequada informação e divulgação dos resultados, este artigo destacou a importância de uma consolidação das melhores práticas, segregadas por setores de indústria. Esse movimento seria preponderante em estabelecimento de controles efetivos e gestão de riscos ambientais, proporcionando a melhoria contínua nas indústrias 4.0 de ponta e servindo como base para outras em expansão.

Também se destaca a necessidade de estabelecer um grupo de especialistas para elencar as melhores práticas e divulgar adequadamente, tomando como exemplo o que é realizado pelo Comitê Europeu, divulgando as BEMPS (Melhores Práticas em Gestão Ambiental), setorizadas por indústrias.

Entende-se que este artigo não esgota todos os aspectos relacionados às melhores práticas em gestão ambiental bem como existem amplo campo para explorar no como seriam desenvolvidas. Porém, entende-se que as perguntas: Qual a importância do desenvolvimento de Guias de Melhores Práticas em Gestão Ambiental e que benefícios estes trazem? E Quais oportunidades de melhorias existem nesse assunto? Foram satisfatoriamente respondidas.

4. REFERÊNCIAS

PHILIPPI JR, A.; ROMÉRO, M.; BRUNA, G. **Curso de Gestão Ambiental**, Barueri, 2014.

MAZZAROTTO, A.; BERTE, R. **Gestão Ambiental no Mercado Empresarial**, Curitiba, 2013.

SACOMANO, J.; GONÇALVES, R.; SILVA, M.; BONILLA, S.; SÁTYRO, W. **Indústria 4.0: Conceitos e Fundamentos**, São Paulo, 2018.

KAGERMANN, H.; WAHLSTER, W.; HELBIG, J. **Securing the future of German manufacturing industry**: Recommendations for implementing the strategic initiative Industrie 4.0. Frankfurt, 2013.

Deloitte Insights. **Indústria 4.0: você está preparado?**, Brasil, 2018

< <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/br/Documents/technology-media-telecommunications/industria-40-Brasil.pdf> >

KERZNER, H. **Project Management Best Practices: Achieving Global Excellence**, 4ª edição, Estados Unidos, 2018.

BERTÉ, R.; SILVEIRA, A.L. **Meio Ambiente: certificação e acreditação ambiental**, Curitiba, 2017.

BEST PRACTICE. In: WIKIPÉDIA: a enciclopédia livre. Wikimedia, 2019. Disponível em: <https://en.wikipedia.org/wiki/Best_practice>. Acesso em: 15 jan. 2019.

(CE, 2018)¹ EUROPEAN COMMISSION. **Commission Regulation (EU) 2017/1505 of 28 August 2017 amending Annexes I, II and III to Regulation (EC) No 1221/2009 of the European Parliament and of the Council on the voluntary participation by organisations in a Community eco-management and audit scheme (EMAS), Europa**, 2018. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32017R1505>. Acesso em 09/01/2019.

(CE, 2018)² EUROPEAN COMMISSION. **Best Environmental Management Practice, Europa**, 2018. Disponível em: <http://susproc.jrc.ec.europa.eu/activities/emas/>. Acesso em 09/01/2019.

(CE, 2018)³ EUROPEAN COMMISSION. **Best Environmental Management Practice, Europa**, 2018. Disponível em: http://ec.europa.eu/environment/emas/emas_publications/sectoral_reference_documents_en.htm. Acesso em 09/01/2019.