

ANÁLISE DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA NACIONAL SOBRE O CICLO DE VIDA DE PRODUTOS

DENISE MENDES NUNES

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE

EDUARDO TRAMONTIN CASTANHA

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE

MILLA LÚCIA FERREIRA GUIMARÃES

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE

CLEYTON DE OLIVEIRA RITTA

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE

ANDRÉIA CITTADIN

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE

ANÁLISE DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA NACIONAL SOBRE O CICLO DE VIDA DE PRODUTOS

1 Introdução

O neoliberalismo, ordem econômica global vigente, adveio da revolução tecnológica e da disseminação de informação fomentados na década de 1970 na Califórnia. Aliados às transformações tecnológicas, se deram a evolução econômica, cultural e institucional. Tais alterações constituem o desenvolvimento de melhores métodos produtivos de trabalho e fomentaram profundas transformações, como abertura de mercado, relações competitivas e relações interpessoais. De forma mais abrangente, também alterou o modo e velocidade de criação de inovação tecnológica e novos produtos, favorecendo maior competitividade nos negócios (CASTELLS, 2003; MARTINS, 2010).

Estas alterações requerem maior dinamicidade, flexibilidade, inovação e precisão, no que tange ao planejamento, investimentos e estratégias de negócios estabelecidos por parte das organizações. Ao mesmo tempo, tais organizações devem se adaptar às relações de competitividade, regulamentação e exigências de mercado que demanda por maior qualidade de produtos e serviços (GITMAN, 2010).

Para atender as exigências de mercado se fazem necessários informações gerenciais e mecanismos de controle e planejamento organizacional (PADOVEZE, 2013). A estabilidade de mercado não é uma opção desejável de negócio na atualidade. Nesse ambiente é preciso a busca de melhoria contínua de processos e de gestão de custos para enfrentar a concorrência, com produtos e preços, alternativos e diferenciados, assegurando a alta qualidade nos produtos e serviços oferecidos.

Nesse contexto, Shank e Govindarajan (1997) destacam a necessidade de se analisar os custos ao longo da cadeia de valor de uma empresa, bem como a utilização de suas informações gerenciais para o desenvolvimento de vantagem competitiva, diferenciação e gerenciamento dos custos. A eficiência organizacional exige uma melhor discussão dos custos intrínsecos do processo produtivo das organizações, concomitantemente com os custos extrínsecos que lhe são pertinentes, de modo a possibilitar a criação de valor organizacional e vantagem superior frente aos concorrentes.

Segundo Sakurai (1997), anteriormente o foco de interesse das empresas em relação aos custos internos giravam em torno da aquisição e produção, de modo geral, sobretudo em empresas de menor porte. Por outro lado, os custos secundários como de processos auxiliares, tais como manutenção e descarte, talvez por serem mais difíceis de se apurar e serem relativamente baixos, não eram levados em consideração para o controle gerencial. Com o aumento da competitividade e avanço tecnológico, a gestão de custos intrínsecos e extrínsecos tornam-se imprescindível para obtenção de vantagem competitiva.

Nesse cenário, a análise do Ciclo de Vida de Produtos possibilita a apuração do custo total ao longo dos processos de aquisição, produção, comercialização e descarte; permitindo assim, apurar de forma mais precisa e específica o ponto de equilíbrio de um produto, o risco de perdas e prejuízos para a organização, com um todo (HORNGREN, DATAR, FOSTER, 2004; MAHER, 2001; NAKAGAWA, 2001; SAKURAI, 1997; SHANK e GOVINDARAJAN, 1997).

Pesquisas científicas sobre o Ciclo de Vida de Produtos apresentam crescimento nos últimos anos devido ao aumento do interesse e da preocupação da sociedade acerca da gestão ambiental das organizações e dos impactos causados ao meio ambiente dos processos produtivos. Cada vez mais, as pesquisas destacam que as organizações primam pela otimização dos recursos e pela obtenção de vantagem competitiva e, por isso, a análise do ciclo de vida dos

produtos possibilita a criação de um fator diferencial nas soluções ambientais, como ressaltam Chehebe (2002), Dias, Guimarães e Santos (2012), Dias Filho, Nakagawa e Rocha (2002), Fujihara et al. (2017), Ostrenga et al. (1997), Sakurai (1997), Silva e Matias (2012), Santos Teixeira e Kniess (2014), Teixeira, Oliveira e Silva (2005).

Diante do contexto, surge a seguinte questão de pesquisa: *qual o perfil da produção científica sobre ciclo de vida de produtos?* O presente artigo propõe como objetivo geral, analisar o perfil da produção científica sobre o ciclo de vida dos produtos nos anais do Congresso Brasileiro de Custos (CBC) e na base de dados da *Scientific Periodicals Electronic Library (SPELL)*, no período entre 1995 e 2018. Para atingir esse objetivo geral foram estipulados os seguintes objetivos específicos: a) procedimento metodológico; b) abordagem metodológica; c) classificação Qualis CAPES; d) análise temporal do tema nas bases de pesquisa por ano; e, e) caracterização de autoria.

Na literatura analisada, destaca-se como estudo semelhante a publicação de Santos, Souza e Teixeira (2013), que analisou a produção científica entre os anos de 2000 e 2010 em eventos brasileiros Qualis de administração quanto a evolução ciclo de vida dos produtos, temas evidenciados, abordagem metodológica empregada, característica de autoria e participação de instituições de ensino superior.

O presente estudo se justifica e se diferencia com base nos estudos anteriores de Santos, Souza e Teixeira (2013), ao analisar o perfil das publicações e o eixo temático existente acerca do ciclo de vida dos produtos de forma mais abrangente e contemporâneo, em consonância ao crescente interesse de empresas e da sociedade por vantagem competitiva e questões ambientais, respectivamente. Ademais, possui relevância ao analisar a bibliografia existente em um período mais abrangente e atual, entre os anos de 1995 e 2018, da produção científica acerca do Ciclo de Vida dos Produtos.

O artigo estrutura-se em cinco seções: introdução, seguida de referencial teórico, procedimentos metodológicos, análise dos resultados e considerações finais.

2 Referencial Teórico

Esta seção apresenta conceitos e aspectos relacionados ao Ciclo de Vida de Produtos e à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

2.1 Ciclo de Vida de Produtos

Os estudos embrionários sobre o Ciclo de Vida dos Produtos remontam ao final da década de 1960, com o estudo realizado por Midwest Research Institute (MRI) a pedido da Coca-Cola. O estudo propunha comparar e selecionar, o tipo de embalagem que causasse o menor impacto ambiental com o menor dispêndio de recursos para a organização (BARBIERI; CRAJAZEIRA; BRANCHINI, 2009).

Para Chehebe (2002) utiliza-se a análise do ciclo de vida como uma ferramenta gerencial voltada para o aspecto ambiental e possíveis impactos associados à fabricação de um produto em todas as etapas produtivas, desde à extração de matéria-prima na natureza ao descarte do produto no final de sua vida útil.

Sakurai (1997) define ciclo de vida como um método no qual é possível quantificar os custos de um produto ao longo de sua vida útil, desde sua pesquisa e desenvolvimento ao descarte.

Ostrenga et al. (1997) traz a caracterização do ciclo de vida como uma ferramenta voltada à gestão de custos, analisam-se as etapas produtivas de forma a quantificar e organizar os custos envolvidos e utilizar estas informações para tomar decisões a respeito do produto. O

autor entende que há diversos estágios de vida de produtos, categorizando-os em: visão do fabricante, visão mercadológica e visão do cliente.

Existem diversas maneiras de analisar, conceituar e categorizar o ciclo de vida dos produtos. O Quadro 1 apresentam-se os conceitos e óticas adotados por Ostrenga et al. (1997) e Sakurai (1997).

Quadro 1 – Ciclo de vida dos produtos

Autor	Ótica	Conceito
Ostrenga et al. (1997)	Fabricante	São levados em consideração todos os aspectos envolvidos na produção de um produto por quem o produz. Parte-se da análise de viabilidade, sendo o projeto considerado como um todo e as diversas fases produtivas que o englobam, como protótipos, produção inicial e plena, passando por serviços fornecidos após a venda e finalmente à retirada ou abandono no mercado.
	Mercadológica	São analisadas as fases da vida do produto no mercado em que está inserido, acompanhando sua introdução, crescimento, declínio e abandono. Aliado a ótica do fabricante, pode-se estimar custos e a lucratividade de modo a nortear a tomada de decisões.
	Cliente	São analisados os custos para a obtenção, uso, manutenção e os custos ao final da vida útil de um produto. O desenvolvimento desta ótica se dá devido a crescente preocupação com o impacto ambiental causado, principalmente no descarte dos produtos.
Sakurai (1997)	Produção	São considerados todos os custos incorridos na produção durante todo o ciclo produtivo.
	Usuário	São reconhecidos os custos para a obtenção, incorridos pelo uso e descarte ao final da vida do produto pelo consumidor.

Fonte: Adaptado de Ostrenga et al. (1997) e Sakurai (1997) (2018).

Ambos autores identificam e analisam os custos incorridos na fabricação e ao final da vida útil de um produto em suas definições.

Contudo, Sakurai (1997) apresenta o ciclo de vida de um produto em cinco etapas: planejamento, introdução, crescimento, maturidade e declínio. Na etapa de planejamento, ocorre o desenvolvimento do produto, desde sua pesquisa ao planejamento para produção e marketing necessários à introdução no mercado. Na etapa de introdução, o produto é lançado no mercado e inicia-se a promoção do produto aos consumidores. Na etapa de crescimento, o produto passa a ocupar seu lugar no mercado de forma consistente, seja pela qualidade ou preço acessível aos consumidores, que passam a comprar o produto. Na etapa de maturidade, o produto foi difundido em sua capacidade máxima, atingindo o ponto máximo de venda e, em seguida, inicia-se a queda das vendas devido a saturação no mercado e lançamento de novos produtos. Na etapa de declínio, ocorre acentuada queda nas vendas, aumento do custo unitário dos produtos e diminuição da margem de lucro, fato que leva à retirada do produto do mercado (SAKURAI, 1997).

No modelo de Ostrenga et al. (1997), ressalta-se a ótica mercadológica que analisa de forma tradicional os estágios do ciclo de vida dos produtos e caracteriza o ciclo de vida em quatro etapas, que são: introdução, crescimento, declínio e abandono. A etapa de introdução diz respeito a todos os custos de introdução do produto no mercado. Na etapa seguinte, crescimento, o produto encontra-se estabelecido no mercado, há o aumento das vendas e produção, revisão de preços e custos envolvidos devido a esse aumento. Na etapa de declínio, o produto chega a fase na qual as vendas atingem quantidade máxima, estabilizam-se e posteriormente inicia-se a queda, devido a saturação no mercado ou obsolescência. Na última etapa, o abandono, o produto é retirado de o mercado devido ao fato de os custos de produção superarem as receitas (OSTRENGA et al., 1997).

A análise contínua do ciclo de vida é fundamental para verificar a sustentabilidade mercadológica dos produtos e competitiva das organizações. Para isso, é preciso apurar e

quantificar os custos operacionais, de manutenção e de descarte para conseguir melhor eficiência econômica da organização. Além disso, a análise contínua possibilita o desenvolvimento de produtos sustentáveis nas perspectivas econômica, ambiental e social no decorrer de sua vida útil (OSTRENGA et al., 1997; SAKURAI, 1997).

Ao longo das últimas décadas, a conjuntura econômica mundial sofreu muitas alterações, principalmente, no que refere a competitividade entre as organizações e na dinâmica das relações entre clientes e fornecedores. O nível de exigência quanto à qualidade, à tecnologia, ao preço e a velocidade de entrega de produtos e serviços ocasionou o aumento da complexidade dos negócios, exigindo das organizações maior conscientização sobre o impacto ambiental do seu modelo de negócio (CASTELLS, 2003; CHEHEBE, 2002; OSTRENGA et al., 1997).

Além da sustentabilidade econômica, os aspectos social e ambiental passaram a requerer maior atenção das organizações ao longo da cadeia produtiva global, devido ao impacto gerado pelas diversas atividades produtivas no meio ambiente. Neste cenário, degradar o meio ambiente em alguma fase do processo produtivo pode afetar de forma negativa a imagem de uma organização perante a sociedade. Na atualidade, a sociedade tem se mostrado cada vez mais preocupada com a interrelação entre os aspectos econômico, ambiental e social, consequentemente, impactando no ciclo de vida dos produtos (CHEHEBE, 2002; OSTRENGA et al, 1997; SILVA; MATIAS, 2012).

2.2 Política Nacional de Resíduos Sólidos

No ano de 1997, durante a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQNUMC), estabeleceu-se o comprometimento das nações contra o efeito estufa e combate ao aquecimento global (UNFCCC, 2018).

Visando efetivar o comprometimento entre as nações, em 2005 entrou em vigor o Protocolo Quioto, que definiu as ações de redução dos impactos ambientais, sustentabilidade e desenvolvimento global. Uma das ações alternativas para cumprir com o objetivo principal, foi o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), no qual está inserida a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), como um dos mecanismos de flexibilização aceitos pelo programa de redução da poluição estabelecidos pelo CQNUMC (FELIPETTO, 2007).

No contexto brasileiro, o ciclo de vida dos produtos ganhou ênfase por meio da regulamentação de Normas Brasileiras (NBR) ISO (*International Organization for Standardization*) n. 14.001/96, e atualização das normas n.14.040/09 e 14.044/09 para a padronização das políticas ambientais de uma organização (CHEHEBE, 2002).

A norma NBR ISO 14.001/96 foi a primeira norma a padronizar a gestão ambiental no Brasil, mediante o Sistema de Gestão Ambiental, para auxiliar empresas na identificação, gestão, minimização e prevenção dos riscos ambientais acarretados pelas atividades produtivas (CHEHEBE, 2002).

A norma NBR ISO n. 14.040 discorre sobre os princípios e estrutura da avaliação do ciclo de vida dos produtos. Trata dos estágios do ciclo de vida de um produto desde sua aquisição ao descarte e sistema de informações sobre o potencial de impacto ambiental em cada estágio (ABNT, 2009a).

A NBR ISO n. 14.044 dispõe sobre as especificidades dos requisitos e orientações para implementação da avaliação do ciclo de vida dos produtos, como definição de objetivo, avaliação de impacto do ciclo de vida e relação entre as fases, por exemplo (ABNT, 2009b).

Norteadas e regulamentadas pelo Decreto nº 7.404 de 2010, que trata sobre a gestão e o gerenciamento da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), o objetivo da lei é evitar possíveis riscos e danos na produção de um produto desde a obtenção de matéria-prima ao

descarte, minimizando possíveis impactos ambientais e promover sustentabilidade, desenvolvimento e competitividade.

Ao mesmo tempo em que geram benefício econômico-financeiro minimizam o consumo de recursos, desperdícios e poluição, tendo como retorno a boa propaganda e *marketing* gerados junto aos consumidores como demonstram os estudos de Brandalise (2008), referenciados em Fujihara et al. (2017), Nascimento et al. (2017), Seramim e Brandalise (2016) e Tomasetto e Brandalise (2018). Tais estudos demonstram o aumento da consciência, incentivo e disposição para o consumo e produção de produtos, ecologicamente sustentáveis e ecoeficientes, pela sociedade como um todo.

O resultado obtido pela adoção de tais práticas reflete na produção sustentável para a sociedade, agregação de valor pela redução, minimização ou até mesmo a eliminação dos agentes poluidores ou do impacto ambiental, sem que haja aumento do consumo de recursos naturais.

3 Procedimentos Metodológicos

Quanto aos objetivos a pesquisa se caracteriza como descritiva, visto que descreve o perfil da produção científica sobre o custeio do ciclo de vida dos produtos. Segundo Gil (2002), a pesquisa descritiva busca descrever as características de determinada população ou fenômeno, por meio de procedimentos padronizados para a coleta de dados.

A abordagem da pesquisa foi do tipo qualitativa, pois de acordo com Richardson (1999), visa detalhar e abranger a multiplicidade de detalhes e fatores envolvidos em determinado problema, observando como este se comporta diante de variáveis, de forma a compreender e classificar os processos que lhe são inerentes.

Por meio de pesquisa documental nos anais do Congresso Brasileiro de Custos (CBC) e na base de dados *Scientific Periodicals Electronic Library (SPELL)* foi possível elaborar uma revisão sistemática como forma de identificar características e agrupamentos de estudos similares, bem como realizar uma análise crítica das metodologias adotadas (BRASIL, 2018).

A palavra-chave “ciclo de vida” foi definida para a realização da busca de artigos, pois foi o termo mais abrangente possível para determinar e selecionar com maior precisão os artigos relacionados ao custeio do ciclo de vida dos produtos. As buscas ocorreram entre os meses de abril e julho de 2018, e resultaram em 56 artigos encontrados nos anais do CBC, e 225 artigos na base *SPELL*, totalizando 281 artigos analisados. Foi encontrada uma única duplicidade de artigo na base de dados *SPELL* em relação aos anais do CBC, uma versão atualizada de Silva et al. (2016) para Silva et al. (2018), com o acréscimo de um autor Juliane Andressa Pavão, passando de 4 para 5 autores.

Em seguida, foram analisados os resumos e palavras-chaves com o intuito de identificar e alinhar aos objetivos da presente pesquisa e, quando necessário, realizada a leitura dos artigos. Na base de dados *SPELL*, 207 artigos (92%) foram descartados por não se enquadrarem nos termos delineados, já no CBC, 40 artigos (71%) foram descartados. Os temas dos artigos descartados versavam sobre o ciclo de vida organizacional, de projetos, equipamentos e software, entre outros.

O resultado da pesquisa culminou efetivamente na seleção de 16 artigos dos Anais do CBC relacionados à temática “*ciclo de vida de produtos*”. O mesmo ocorreu com a base *SPELL*, que resultou na seleção de 18 artigos. Somando os artigos selecionados nas duas bases de pesquisa, foi definido um portfólio bibliográfico de 34 artigos para traçar o perfil da produção científica.

Posteriormente os dados foram tabulados com o uso do software *Microsoft Excel* de modo a facilitar as análises.

4 Resultados

O portfólio contemplou 34 artigos, destes 18 foram selecionados na base de dados *SPELL* e 16 são provenientes dos Anais do CBC. Na sequência, apresentam-se as análises que considerou os seguintes aspectos: a) procedimento e abordagem metodológica; b) Classificação Qualis/Capes das Publicações; c) análise temporal do tema nas bases de pesquisa por ano e; d) caracterização de autoria.

a) Procedimento e abordagem metodológica

O procedimento metodológico é responsável por indicar a forma como os dados da pesquisa foram coletados. O Quadro 3 apresenta os procedimentos metodológicos adotado segundo definição dos autores.

Quadro 3 – Procedimentos Metodológicos

Procedimento Metodológico	Autores	Quantidade
Análise Crítico-Interpretativa Da Literatura	Silva et al. (2018)	1
Bibliográfico	Teixeira, Oliveira e Silva (2005); Martí, Feliú e Souza (1998); Nascimento et al. (2017)	3
Bibliográfico e Documental	Borges, Riella e Janissek (2012)	1
Bibliométrico	Franco, Ensslin e Gasparetto (2016); Santos, Souza e Teixeira (2013)	2
Estudo De Caso	Carvalho et al. (2008); Cunha e Fernandes (2007); Daher, Silva e Fonseca (2006); Dias, Guimarães e Santos (2012); Dias Filho, Nakagawa e Rocha (2002); Dória et al. (2001); Esteves, Carvalho e Santos (2000); Fromm et al. (2011); Gabionetta et al. (2008); Neto et al. (2015); Pinsky, Dias e Kruglianskas (2013); Santos, Cacozi e Santos (2007); Santos et al. (2011); Vista, Shibao e Santos (2015); Yoshitake (1995)	15
Indefinido	Barbosa Júnior et al. (2008); Boas (1999); Cardoso, Hoeltgebaum e Alves (2005); Facci, Rodrigues e Souza (1999); Kayo et al. (2006); Leitão, Celestino e Lima (2001)	6
Levantamento	Silva e Matias (2012)	1
Questionário/Entrevista	Faria et al. (2013); Fujihara et al. (2017); Seramim e Brandalise (2016); Tomasetto e Brandalise (2018)	4
Revisão Sistemática	Santos, Teixeira e Kniess (2014)	1
Total		34

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Nota-se que o estudo de caso é a principal procedimento metodológico adotado pelos autores (44%), isso demonstra a preocupação e tendência de aplicação prática da temática sobre o ciclo de vida dos produtos de modo a aprimorar a gestão de custos das empresas. Os estudos de caso foram realizados em empresas atuantes em diversos setores: alimentício, autopeças, bebidas, calçados e acessórios, energia elétrica, equipamentos e instrumentos de segurança, financeiro, indústria editorial, metalúrgico, moda, prestação de serviços, resina PET e saúde.

Dentre as publicações, 26% não definiram seus procedimentos metodológicos, mas apresentam pesquisa bibliográfica e documental, de modo que realizaram análise teórica das publicações existentes sobre o ciclo de vida dos produtos. Barbosa Júnior et al. (2008) utiliza a

pesquisa exploratória para analisar o surgimento, conceitos, benefícios, metodologia, aplicação e barreiras da análise do ciclo de vida dos produtos no Brasil.

Franco, Ensslin e Gasparetto (2016) e Santos, Souza e Teixeira (2013) utilizaram o procedimento bibliométrico (6%). Borges, Riella e Janissek (2012), utilizam a pesquisa bibliográfica e documental (3%) como embasamento teórico, com o objetivo de propor uma metodologia de estudo padronizada sobre a gestão de resíduos. Conforme citado anteriormente, apenas uma publicação (3%) adotou o mesmo procedimento metodológico que o presente artigo, de autoria de Santos, Teixeira e Kniess (2014).

As publicações nas quais houve aplicação de questionário e entrevista (12%), dividem-se em descritivas de Fujihara et al. (2017) e Seramim e Brandalise (2016); e exploratórias de Faria et al. (2013) e Tomasetto e Brandalise (2018).

Destacam-se os estudos de Fujihara et al. (2017), Seramim e Brandalise (2016) e Tomasetto e Brandalise (2018), pelo fato de utilizarem questionários que seguem o Modelo VAPERCOM de Brandalise (2006), que analisa o ciclo de vida dos produtos pela ótica do consumidor, quanto a sua percepção ambiental nas etapas do ciclo de vida e propensão ao consumo de produtos sustentáveis.

A abordagem metodológica evidencia a forma que o problema de pesquisa é apresentado em um estudo, busca compreender ou quantificar os fenômenos descritos. O Quadro 4 apresenta a abordagem metodológica adotada segundo definição dos autores das pesquisas.

Quadro 4 – Abordagem metodológica

Abordagem Metodológica	Autores	Nº de artigos
Qualitativa	Barbosa Júnior et al. (2008), Boas (1999), Borges, Riella e Janissek (2012), Carvalho et al. (2008), Daher, Silva e Fonseca (2006), Dias, Guimarães e Santos (2012), Dias Filho, Nakagawa e Rocha (2002), Faria et al. (2013), Franco, Ensslin e Gasparetto (2016), Fromm et al. (2011), Gabionetta et al. (2008), Kayo et al. (2006), Leitão, Celestino e Lima (2001), Martí, Feliú e Souza (1998), Neto et al. (2015), Pinsky, Dias e Kruglianskas (2013), Santos et al. (2011), Santos, Teixeirae Kiess (2014), Silva et al. (2018), Teixeira, Oliveira e Silva (2005), Vista, Shibao e Santos (2015)	21
Quantitativa	Fujihara et al. (2017)	1
Qualitativa e quantitativa	Cardoso, Hoeltgebaum e Alves (2005), Cunha e Fernandes (2007), Dória et al. (2001), Esteves, Carvalho e Santos (2000), Facci, Rodrigues e Souza (1999), Nascimento et al. (2017), Seramim e Brandalise (2016), Santos, Cacozi e Santos (2007), Santos, Souza e Teixeira (2013), Silva e Matias (2012), Tomasetto e Brandalise (2018), Yoshitake (1995)	12
Total		34

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Dentre as publicações analisadas, em 62% os autores definiram a abordagem metodológica como qualitativa; 35% como qualitativa e quantitativa; e 3% como quantitativa. Os dados condizem com os procedimentos metodológicos adotados pelos autores que buscam identificar, analisar e compreender de que maneira o ciclo de vida dos produtos pode ser aplicado no cotidiano das organizações. A Exceção é Fujihara et al. (2017) que busca quantificar o grau de consumo ecológico por meio do Modelo VAPERCOM.

b) Classificação Qualis/Capes das Publicações

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), é uma fundação vinculada ao Ministério da Educação que disponibiliza e fomenta a produção científica nacional e internacional. É responsável por classificar e avaliar os periódicos visando o padrão de excelência acadêmica (CAPES, 2017). Desde 2016 a *SPELL* é um indexador utilizado na classificação dos periódicos do Qualis CAPES no que tange a área de Administração Pública e de Empresas, Contabilidade e Turismo, segundo a Resolução ANPAD 003/2016 (*SPELL*, 2018).

Assim, realizou-se a análise dos artigos selecionados nessa base com a classificação CAPES. O Quadro 5 apresenta o enquadramento dos periódicos de origem dos artigos disponibilizados na base *SPELL*, com base na classificação CAPES (SUCUPIRA, 2016).

Quadro 5 – Classificação Qualis CAPES (2013-2016)

Periódicos	Anos	Classificação
Brazilian Business Review – BBR	2006	A2
Revista de Administração Contemporânea – RAC	2006	A2
Revista Brasileira de Gestão de Negócios – RBGN	2013	A2
Revista de Administração e Inovação – RAI	2012	B1
Revista de Gestão Social e Ambiental – RGSA	2016	B1
Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria - ReA UFSM	2013; 2014	B1
Revista do Mestrado em Administração e Desenvolvimento Empresarial da Universidade Estácio de Sá - MADE/UNESA	2005	B2
Revista Ibero-Americana de Estratégia – RIAE	2008	B2
Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios – REEN	2011	B2
Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade – GeAS	2012; 2015; 2018	B2
Revista Mineira de Contabilidade – RMC	2012	B3
Desafio Online – UFMS	2017	B3
Revista Eletrônica Científica do CRA-PR – RECC	2017	B3
REUNA	2013; 2018	B3

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Dos 18 artigos científicos encontrados na base *SPELL*, 16,67% foram publicados em periódicos enquadrados em estratos de qualidade A2, o segundo mais elevado conforme os critérios de classificação. Outros 22,22% foram publicados em periódicos B1, 33,33% em periódicos B2 e 27,78% em periódicos B3 (SUCUPIRA, 2016).

Os dados analisados indicam que há um grau elevado de qualidade e relevância das publicações referentes ao tema, pois apresenta em seu portfólio revistas de alto padrão, nacionalmente e internacionalmente reconhecidas como a *Brazilian Business Review* (BBR), *Revista de Administração Contemporânea* (RAC) e a *Revista Brasileira de Gestão de Negócios* (RBGN). Nota-se uma maior publicação em revistas voltadas à administração, estratégia e negócios e gestão ambiental nesta pesquisa.

O Congresso Brasileiro de Custos (CBC) se enquadra na classificação E1 da fundação CAPES, grau mais elevado de qualidade estabelecido. Isto significa que o evento nacional abrange e atende os padrões internacionais de qualidade como pluralidade de idiomas, acesso livre aos anais, espaço para debate e crítica acadêmica, participação de doutores nos artigos, participação estrangeira e outros (CAPES, 2009). Portanto, os 16 artigos encontrados no CBC também apresentam grau elevado de qualidade e relevância ao tema, devido ao fato de ser pautado por tais aspectos e ser um evento reconhecido internacionalmente.

c) Análise Temporal

A análise temporal do presente estudo abarca o período entre os anos de 1995 e 2018, para melhor evidencição dos dados obtidos, divide-se a análise temporal de acordo com o evento. Inicia-se a análise com os estudos contidos no Congresso Brasileiro de Custos. A Tabela 1 apresenta o número de publicações encontradas nos Anais do CBC de acordo com o ano.

Tabela 1 – Artigos publicados por ano nos Anais do CBC

Ano	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2005	2007	2008	2011	2015	2016	Total
Artigos	1	1	2	1	2	1	1	2	2	1	1	1	16

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Percebe-se que as publicações encontradas no CBC correspondem a 47% do portfólio analisado. O estudo Yoshitake (1995) deu início ao marco temporal definido pela pesquisa, seu estudo visou a aplicação e disseminação do ciclo de vida dos produtos na comunidade acadêmica e empresarial. Nos Anais do CBC, a maior concentração de publicações ocorreu nos anos de 1999, 2001, 2007 e 2008 (50%). Nota-se a intermitência nas publicações entre os anos de 1995 e 1998, 2002 e 2005, 2008 e 2011 e 2011 e 2015.

Em seguida, evidencia-se a análise temporal dos estudos contidos na base de dados *SPELL*. A Tabela 2 apresenta o número de publicações encontradas e respectivos anos de publicações na *SPELL*.

Tabela 2 – Artigos publicados por ano na base de dados *SPELL*

Ano	2005	2006	2008	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Artigos	1	2	1	1	3	3	1	1	1	2	2	18

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Os artigos encontrados na base de dados *SPELL*, correspondem a 53% do portfólio analisado sobre a temática. O primeiro estudo aparece em 2005, mesmo ano que entra em vigor o protocolo de Quioto e dá-se início a PNRS, e com maior ênfase a partir de 2012 e 2013, períodos em que não ocorreram publicações sobre a temática no CBC.

A implementação das normas ISO 14040 e 14044 (ABNT, 2009^a e 2009^b) no Brasil, sobre a gestão e o gerenciamento da PNRS, e o aumento da preocupação por questões ambiental da sociedade, fomentaram o interesse pela temática do ciclo de vida dos produtos, devidamente evidenciados nas publicações de: Dias Filho, Nakagawa e Rocha (2002), Teixeira, Oliveira e Silva (2005), Daher, Silva e Fonseca (2006), Barbosa et al. (2008), Borges, Riella e Janissek (2012), Dias Guimarães e Santos (2012), Silva e Matias (2012), Pinsky, Dias e Kruglianskas (2013), Santos, Souza e Teixeira (2013), Santos, Teixeira e Kniess (2014), Vista, Shibao e Santos (2015), Seramim e Brandalise (2016), Fujihara et al. (2017), Nascimento et al. (2017) e Tomasetto e Brandalise (2018).

Em relação à análise do portfólio como um todo, nota-se a intermitência de publicação entre os anos de 1995 e 1998, 2002 e 2005 e 2008 e 2011. Contudo, para tecer inferências sobre esse fato é preciso realizar uma investigação mais aprofundada.

Por outro lado, foi possível visualizar uma constância no número de publicações entre os anos de 2011 e 2018 (50%) e evolução contundente sobre a temática desde 2005, 76,47% do portfólio analisado encontrarem-se entre os anos de 2005 e 2018, período após entrar em vigor o protocolo de Quioto

Verifica-se que há um destaque nos anos de 2008, 2012 e 2013, pela quantidade de publicações. A necessidade de obter vantagem competitiva frente à globalização pode ser outro fator causal da evolução ocorrida e a crise econômica de 2008, que levou às publicações de

Barbosa et al. (2008), Carvalho et al. (2008) e Gabionetta et al. (2008) acerca do ciclo de vida dos produtos e gestão de custos para obtenção de vantagem competitiva.

d) Caracterização de Autoria

A caracterização de autoria buscou evidenciar dois aspectos, o primeiro deles é a quantidade de autores encontrada por publicação. O Quadro 6 demonstra a análise realizada em relação ao número de autores por publicação.

Quadro 6 – Número de autores por publicação

Número de Autores	Quantidade de Publicação	Frequência
1	2	6%
2	4	12%
3	16	46%
4	5	15%
5	7	21%
Total	34	100%

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Os estudos que contam com até 3 autores representam aproximadamente (46%) do portfólio bibliográfico, seguido de 5 (21%) e 4 (15%) autores. Isso demonstra alto grau de colaboração acerca do tema, este aspecto se dá devido a pluralidade de áreas do conhecimento relacionadas ao ciclo de vida dos produtos. Os dados diferem dos estudos realizados por Santos, Souza e Teixeira (2013), que denotam um número maior de artigos com 2 (49%) e 4 (19%) autores, porém a parceria das publicações também prevaleceu.

O segundo aspecto a ser evidenciado são os principais autores encontrados e seu perfil. Destacam-se no Quadro 7 os autores com maior número de participações encontrados, titulação acadêmica, instituição de afiliação e quantidade de artigos publicados sobre a temática.

Quadro 7 – Principais autores

Autor	Titulação	Instituição	Qtde Artigos
Charles Washington Costa de Assis	Especialista	Faculdade Integrada do Ceará	2
Cláudia Echevengúá Teixeira	Pós-Doutorado	Universidade do Estado do Arizona (EUA)	2
Cláudia Terezinha Kniess	Pós-Doutorado	Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – Centro de Combustíveis Nucleares (IPEN-CCN/USP)	2
Loreni Teresinha Brandalise	Doutorado	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	4
Mario Roberto dos Santos	Doutorado	Universidade Nove de Julho (UNINOVE)	3
Rosângela Venâncio Nunes	Mestrado	Universidade Federal do Ceará (UFC)	2
Welington Rocha	Doutorado	Universidade de São Paulo (USP)	2

Fonte: Dados da pesquisa (2018).

Dos 34 artigos analisados, verificou-se a participação de 103 autores distintos, sendo que 93%, participaram da elaboração de apenas um artigo. Destacam-se os 7 autores que aparecem em duas ou mais publicações analisadas, dos quais 5 (71%), possuem Doutorado ou Pós-Doutorado, o que coaduna com as análises no que se refere à qualidade dos periódicos e eventos analisados anteriormente e qualidade do estudo realizado.

5 Conclusão

Com os resultados obtidos foi possível responder o objetivo geral deste estudo, que buscou compreender o perfil da produção científica existente nos anais do CBC e *SPELL*. A regulamentação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), crescente preocupação com as questões ambientais por parte dos consumidores e a necessidade de sobressair-se perante a concorrência por parte da empresa, são os principais fomentadores do interesse acadêmico pelo ciclo de vida dos produtos que vem ao encontro dos interesses da sociedade como um todo, demonstrando assim, a pertinência deste estudo.

Dos artigos analisados, 44% tratam-se de estudo de caso, o que indica a busca pela junção teórico-prático do método, sua aplicação para a otimização dos processos produtivos das empresas, com aplicação da abordagem qualitativa (61,77%) ou qualitativa e quantitativa (35,29%). Destacou-se também a utilização do modelo VAPERCOM de Brandalise (2006), utilizado em 4 artigos com o objetivo de identificar a percepção ambiental dos consumidores e propensão ao consumo de produtos sustentáveis.

Quanto a autoria das publicações, destaca-se a colaboração de 3 a 5 autores, somados, representam 82,36% dos artigos selecionados para a pesquisa. Outro fator a ser frisado é a variedade de autores encontrada entre as publicações, um total de 104, 93,27% dos autores participou de um único artigo. Vale ressaltar a qualidade da titulação dos autores que mais participaram dos estudos analisados, 71% possuem Doutorado ou Pós-Doutorado em instituições federais que figuram entre as 10 melhores do país (USP e UFSC) e um Pós-Doutorado em uma instituição americana (Universidade do Estado do Arizona).

Coadunando com o nível dos autores, os resultados obtidos apresentam grau elevado quanto a qualidade e relevância dos estudos, o portfólio selecionado na base *SPELL* apresenta artigos publicados em revistas de alto padrão e que atendem aos requisitos de qualidade de nível nacional e internacional de acordo com a avaliação da CAPES, como: Brazilian Business Review (BBR), Revista de Administração Contemporânea (RAC) e Revista Brasileira de Gestão de Negócios (RBGN), e concomitantemente com os quesitos, o CBC, enquadrado no grau mais elevado de classificação segundo a CAPES.

As publicações acerca do tema apresentam-se constantes após a regulamentação da PNRS, foram encontradas de 2011 a 2018, 50% das publicações, sendo que 11 publicações dentro deste mesmo período envolvem questões ambientais quanto as normas ISO 14040 e ISO 14044.

Diante dos resultados, conclui-se que os estudos sobre o ciclo de vida dos produtos são altamente pertinentes e estão em evolução, uma vez que o contexto global e social evidencia o crescimento do interesse e preocupação com questões ambientais, busca por alternativas sustentáveis e ecoeficientes para o desenvolvimento, produção e descarte de produtos, bem como sua utilização por parte das empresas para gerar vantagem competitiva ao otimizar os processos produtivos.

Em resposta ao interesse de consumidores e empresas, a comunidade acadêmica tem ampliando os estudos teóricos, unidos à aplicabilidade direta nas organizações em busca da difusão de conhecimento acerca do tema, de modo a dinamizar e otimizar as organizações, e reduzindo os impactos ambientais diretos e indiretos que ocorrem na produção de um produto.

Devido ao fato de a pesquisa ter sido realizada em duas fontes de dados e amplitude de áreas do conhecimento envolvidas no ciclo de vida dos produtos, ela apresenta certa limitação para generalizar os resultados obtidos. Ademais, a realização da busca no mês de julho de 2018 também pode ser tratada como limitação, tendo em vista que o ano ainda está em curso. Como sugestões para pesquisas futuras propõem-se: a) ampliar o número de eventos e periódicos pesquisados; b) realizar busca com os termos adicionais encontrados durante a leitura das

publicações: ecoeficiência, logística reversa e Modelo VAPERCOM; e, c) ampliar a pesquisa para bases de dados de abrangência internacional a fim de comparar os resultados.

Referências

- ASSIS, C. W. C. **Currículo do Sistema Currículo Lattes**. 2018. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/1945116236370891>>. Acesso em: 04 ago. 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *NBR ISO 14040: Gestão ambiental – avaliação do ciclo de vida – princípios e estrutura*. Rio de Janeiro: ABNT, 2009a.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *NBR ISO 14044: Gestão ambiental – avaliação do ciclo de vida – requisitos e orientações*. Rio de Janeiro: ABNT, 2009b.
- BARBIERI, J. C.; CAJAZEIRA, J. E. R.; BRANCHINI, O. **Cadeia de suprimento e avaliação do ciclo de vida do produto: revisão teórica e exemplo de aplicação**. 2009. Disponível em: <https://gvpesquisa.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/arquivos/barbieri_-_cadeiadesuprimento_e_avaliacao_do_ciclo_de_vida.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2018
- BARBOSA JÚNIOR, A. F.; MORAIS, R. M.; EMERENCIANO, S. V.; PIMENTA, H. C. D.; GOUVINHAS, R. P. Conceitos e aplicações de Análise do Ciclo Vida (ACV) no Brasil. **Revista Ibero-Americana de Estratégia**, v. 7, n. 1, p. 39-44, 2008. Disponível em: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/5723/conceitos-e-aplicacoes-de-analise-do-ciclo-vida--->>. Acesso em: 04 abr. 2018.
- BEUREN, I. M. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. 3. ed. ampl. e atual. São Paulo: Atlas, 2006. 195 p.
- BORGES, M. S.; RIELLA, H. G.; JANISSEK, P. R. Demandas da gestão de resíduos ambientais, econômicos e tecnológicos: uma ferramenta de otimização. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 1, n. 2, p. 143-157, 2012. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/39479/eviromental-economic-and-technological-residues--->>. Acesso em: 04 abr. 2018.
- BRANDALISE, L. T. **Currículo do Sistema Currículo Lattes**. 2018. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/1911512871041432>>. Acesso em: 04 ago. 2018.
- _____. **MODELO DE SUPORTE À GESTÃO ORGANIZACIONAL COM BASE NO COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR CONSIDERANDO SUA PERCEPÇÃO DA VARIÁVEL AMBIENTAL NAS ETAPAS DA ANÁLISE DO CICLO DE VIDA DO PRODUTO**. 2006. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/88386/231201.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 04 ago. 2018.
- BRASIL, Cochrane. **Como fazer uma Revisão Sistemática Cochrane**. 2018. Disponível em: <<https://brazil.cochrane.org/como-fazer-uma-revis%C3%A3o-sistem%C3%A1tica-cochrane>>. Acesso em: 10 ago. 2018.
- CAPES. **DOCUMENTO DE ÁREA**. 2009. Disponível em: <<https://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/ADMIN17jun10.pdf>>. Acesso em: 27 jul. 2018.
- CAPES. **Sobre a CAPES**. 2017. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/acessoainformacao/perguntas-frequentes/sobre-a-capes/7473-sobre-a-capes>>. Acesso em: 27 jul. 2018.

- CARVALHO, V. S. et al. **Gestão de custos e precificação: caso de estudo em uma empresa de pequeno porte de produção por encomenda.** 2008. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/1171/1171>>. Acesso em: 04 abr. 2018.
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede.** 7.ed, rev. e ampl. São Paulo: Paz e Terra, 2003. 698 p.
- CHEHEBE, J. R. B. **Análise do ciclo de vida de produtos: ferramenta gerencial da ISO 14000.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002. 104 p.
- DAHER, C. E.; SILVA, E. P. S.; FONSECA, A. P. Logística Reversa: oportunidade para redução de custos através do gerenciamento da cadeia integrada de valor. **Brazilian Business Review**, v. 3, n. 1, p. 58-73, 2006. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/20527/logistica-reversa--oportunidade-para-reducao-de--->>. Acesso em: 04 abr. 2018.
- DIAS, S. L. F. G.; GUIMARAES, L. F.; SANTOS, M. C. L. D. Inovação no desenvolvimento de produtos “verdes”: integrando competências ao longo da cadeia produtiva. **Revista de Administração e Inovação**, v. 9, n. 3, p. 129-153, 2012. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/8602/inovacao-no-desenvolvimento-de-produtos---verdes-----integrando-competencias-ao-longo-da-cadeia-produtiva>>. Acesso em: 04 abr. 2018.
- DIAS FILHO, J. M.; NAKAGAWA, M.; ROCHA, W. **A Relação Entre o Custeio do Ciclo de Vida do Produto e a Obtenção de Vantagem Competitiva Sustentável: uma Abordagem da Gestão Estratégica de Custos.** 2002. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/2761/2761>>. Acesso em: 04 abr. 2018.
- FARIA, A. C.; SOARES, I. C.; ROCHA, W.; ROSSI, G. B. A prática da Gestão de Custos Interorganizacionais em uma montadora de veículos na Região do Grande ABC. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v. 15, n. 49, p. 617-638, 2013. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/17851/a-pratica-da-gestao-de-custos-interorganizacionais-em-uma-montadora-de-veiculos-na-regiao-do-grande-abc>>. Acesso em: 04 abr. 2018.
- FELIPETTO, A. V. M. **Mecanismo de Desenvolvimento Limpo Aplicado a Resíduos Sólidos: Conceito, planejamento e oportunidades.** 2007. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_publicacao/125_publicacao12032009023847>. Acesso em: 04 ago. 2018.
- FRANCO, M. A. J.; E., S. R.; GASPARETTO, V. **Avaliação de desempenho de custos logísticos: análise da literatura para levantamento de futuras pesquisas.** 2016. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/4074/4075>>. Acesso em: 04 abr. 2018.
- FUJIHARA, H. M. L.; BRANDALISE, L. T.; BERTOLINI, G. R. F.; ROJO, C. A. Análise da percepção ambiental dos microempreendedores da cidade de Catanduvas-PR. **Revista Eletrônica Científica do CRA-PR**, v. 4, n. 1, p. 1-15, 2017. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/47943/analise-da-percepcao-ambiental-dos-microempreendedores-da-cidade-de-catanduvas-pr>>. Acesso em: 21 jul. 2018.
- GABIONETTA, S. L. et al. **O Método de Custeio de Produtos pelo seu Ciclo de Vida: Uma aplicação na Indústria Editorial.** 2008. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/1389/1389>>. Acesso em: 04 abr. 2018.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175 p.
- GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira.** 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 775 p.

HORNGREN, C. T.; FOSTER, G.; DATAR, S. M. **Contabilidade de custos**. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 2 v.

KNISS, C. T. **Currículo do Sistema Currículo Lattes**. 2018. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/8233265633962510>>. Acesso em: 04 ago. 2018.

MAHER, M. **Contabilidade de custos: criando valor para a administração**. São Paulo: Atlas, 2001. 905 p.

MARTINS, E. Contabilidade de custos: o uso da contabilidade de custos como instrumento gerencial de planejamento e controle 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 370 p.

NAKAGAWA, M. **ABC: custeio baseado em atividades**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2001. 95 p.

NASCIMENTO, D. T.; SOUZA, L. V.; BRANDALISE, L. T.; JOHANN, J. A. Análise da Percepção Ambiental de Potenciais Consumidores: Estudo de Caso em uma Pequena Empresa Fabricante de Sopa Congelada. **Desafio Online**, v. 5, n. 3, p. 444-467, 2017. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/47439/analise-da-percepcao-ambiental-de-potenciais-consumidores--estudo-de-caso-em-uma-pequena-empresa-fabricante-de-sopa-congelada-->>. Acesso em: 21 jul. 2018.

NUNES, R. V. **Currículo do Sistema Currículo Lattes**. 2018. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/6523273774216962>>. Acesso em: 04 ago. 2018.

OSTRENGA, M. R. **Guia da Ernst & Young para gestão total dos custos**. 13 ed. Rio de Janeiro: Ed. Record, 1997. 349 p.

PADOVEZE, C. L. **Controladoria estratégica e operacional: conceitos, estrutura e aplicação**. 3 ed. rev. e atual. São Paulo: Thomson, 2013. 507 p.

PINSKY, V. C.; DIAS, J. L.; KRUGLIANSKAS, I. Gestão estratégica da sustentabilidade e inovação. **Revista de Administração da UFSM**, v. 6, n. 3, p. 465-480, 2013. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/22365/gestao-estrategica-da-sustentabilidade-e-inovac--->>. Acesso em: 04 abr. 2018.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 1999. 334p.

SAKURAI, M. **Gerenciamento integrado de custos**. São Paulo: Ed. Atlas, 1997. 279 p.

SANTOS, M. R. D.; SOUZA, M. T. S.; TEIXEIRA, C. E. Avaliação do Ciclo de Vida (ACV): análise da produção acadêmica em eventos brasileiros Qualis Administração no período 2000-2010. **Reuna**, v. 18, n. 3, p. 75-90, 2013. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/33636/avaliacao-de-desempenho-ambiental-na-valorizacao-de-residuos-solidos-de-processos-industriais>>. Acesso em: 04 abr. 2018.

SANTOS, M. R. D.; TEIXEIRA, C. E.; KNISS, C. T. Avaliação de desempenho ambiental na valorização de resíduos sólidos de processos industriais. **Revista de Administração da UFSM**, v. 7, n. esp, p. 75-92, 2014. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/33636/avaliacao-de-desempenho-ambiental-na-valorizacao-de-residuos-solidos-de-processos-industriais>>. Acesso em: 04 abr. 2018.

SERAMIM, R. J.; BRANDALISE, L. T. A Percepção Ambiental do Consumidor Considerando a ACV e um Produto da Indústria de Erva-Mate. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 10, n. 2, p. 19-36, 2016. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/42605/a-percepcao-ambiental-do-consumidor-considerando-a-acv-e-um-produto-da-industria-de-erva-mate>>. Acesso em: 04 abr. 2018.

SHANK, J.; GOVINDARAJAN, V. **A revolução dos custos**. 7 ed. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1997. 341 p.

SILVA, P. H. R.; BARBOSA, L. M.; ABBAS, K.; MARQUES, K. C. M.; PAVÃO, J. A. Custo Total para o Consumidor e Custeio do Ciclo de Vida: Reflexões, Finalidades e Comparações. **Reuna**, v. 23, n. 1, p. 75-96, 2018. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/49301/custo-total-para-o-consumidor-e-custeio-do-ciclo-de-vida--reflexoes--finalidades-e-comparacoes->>. Acesso em: 21 jul. 2018.

SILVA, D. A.; MATIAS, M. A. Análise da relação entre gerenciamento do ciclo de vida de produtos e ecoeficiência. **Revista Mineira de Contabilidade**, v. 3, n. 47, p. 36-48, 2012. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/46224/analise-da-relacao-entre-gerenciamento-do-ciclo-de-vida-de-produtos-e-ecoeficiencia>>. Acesso em: 04 abr. 2018.

SPELL. **Características**. 2018. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/sobre/caracteristicas>>. Acesso em: 04 ago. 2018.

SUCUPIRA, Plataforma. **Qualis Periódicos**. 2016. Disponível em: <<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/veiculoPublicacaoQualis/listaConsultaGeralPeriodicos.jsf>>. Acesso em: 27 jul. 2018.

TEIXEIRA, E. A.; OLIVEIRA, A. L.; SILVA, S. M. **Ecologia industrial - vantagem competitiva no século 21**: uma análise sob o enfoque da teoria de custos. 2005. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/1997/1997>>. Acesso em: 04 abr. 2018.

TEIXEIRA, C. E. **Currículo do Sistema Currículo Lattes**. 2018. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/4341905714307969>>. Acesso em: 04 ago. 2018.

TOMASETTO, S. R.; BRANDALISE, L. T. Percepção Ambiental dos Usuários de Bandeira em Relação ao Ciclo de Vida do Produto. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 7, n. 1, p. 23-42, 2018. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/49554/percepcao-ambiental-dos-usuarios-de-bandeira-em-relacao-ao-ciclo-de-vida-do-produto->>. Acesso em: 21 jul. 2018.

VISTA, H. A. B.; SHIBAO, F. Y.; SANTOS, M. R. D. Produto sustentável: equipamento de proteção individual fabricado com plástico verde. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 4, n. 1, p. 59-71, 2015. Disponível em: <<http://www.spell.org.br/documentos/ver/39180/produto-sustentavel--equipamento-de-protecao-individual-fabricado-com-plastico-verde->>. Acesso em: 04 abr. 2018.

YOSHITAKE, M. **GESTÃO DE CUSTOS DO CICLO DE VIDA DE UM ATIVO**. 1995. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/3409/3409>>. Acesso em: 04 abr. 2018.