



Engenharia de produção: um estudo bibliométrico sobre a abordagem da ética em publicações dos

Anais do ENEGEP e SIMPEP na segunda década do Século XXI

Production engineering: a bibliometric study on the approach to ethics in publications in the

Annals of ENEGEP and SIMPEP in the second decade of the 21st Century

Recebido: 04 abr. 2022

Aprovado: 03 out. 2022

Versão do autor aceita publicada online: 03 out. 2022

Publicado online: 13 out. 2022

Como citar esse artigo - American Psychological Association (APA)

Paz, I. A., & Vilarinho, M. C. (abr./jun. 2024). Engenharia de produção: um estudo bibliométrico sobre a abordagem da ética em publicações dos anais do enegep e simpep na segunda década do século XXI. *Exacta*, 22(2), p. 523-551. <https://doi.org/10.5585/exactaep.2022.21825>

Submeta seu artigo para este periódico

Processo de Avaliação: *Double Blind Review*

Editor: Dr. Luiz Fernando Rodrigues Pinto



Dados Crossmark



Engenharia de produção: um estudo bibliométrico sobre a abordagem da ética em publicações dos

Anais do ENEGEP e SIMPEP na segunda década do Século XXI

Production engineering: a bibliometric study on the approach to ethics in publications in the

Annals of ENEGEP and SIMPEP in the second decade of the 21st Century



Ian Alves da Paz



Murilo Chaves Vilarinho

Nota dos autores

Autores declaram que não há conflito de interesses.

Resumo

Este trabalho tem por objetivo compreender por meio de pesquisa bibliométrica, em que medida, na última década do século XXI, o tema Ética tem sido discutido nos principais Anais de publicação da Engenharia de Produção, ENEGEP e SIMPEP. Este estudo justifica-se, pois, a Ética é um dos pilares que compõe o universo da pesquisa em Engenharia de Produção. Metodologicamente, empregou-se bibliometria para a coleta de dados nos Anais indicados. Como resultado, constatou-se que há poucas discussões, acerca da categoria ética.

Palavras-chave: ética, bibliometria, engenharia de produção, ENEGEP, SIMPEP

Production engineering: a bibliometric study on the approach to ethics in publications in the Annals of ENEGEP and SIMPEP in the second decade of the 21st Century

Abstract

This work aims to understand, through bibliographic research, to what extent, in the last decade of the 21st century, the topic Ethics discussed in the main Publication Annals of Production Engineering, ENEGEP and SIMPEP. This study is justified; therefore, Ethics is one of the pillars that make up the universe of research in Production Engineering. Methodologically, bibliometrics was used for data collection in the indicated Annals. As a result, there is a few information about the Ethics category.

Keywords: ethics, bibliometrics, industrial engineering, ENEGEP, SIMPEP

Introdução

Ao discutir-se ética, intuitivamente se evoca o pensamento aos filósofos gregos, que foram, os primeiros a associar essa palavra ao caráter e ao modo de agir dos indivíduos, portanto à moral. Apesar da falta de consenso entre intelectuais sobre a definição e o entendimento do tema ética, acredita-se que essa pode ser identificada como o ato por meio do qual a pessoa deve ser considerada como um fim em si mesmo e não como um meio- uma das perspectivas básicas que afiança a condição e a dignidade humanas (KANT, 2009).



No mundo contemporâneo, muito se tem discutido sobre Modernidade e Pós-Modernidade. Nesse sentido, Harvey (1989) assinala que a Modernidade ou modernismo marca um momento da civilização em que se destaca a ampliação do consumo, do mercado, da circulação.

Em contraposição a esse cenário, surge o pós-modernismo ou a Pós-Modernidade, que ilustra o momento do caótico no mundo. Harvey (1989) teoriza sobre a nova textura econômica, social, política, marcadas pelo fordismo, pela acumulação flexível, é verdade; mas também salienta que a condição social, em face da Pós-Modernidade, conserva a essência da Modernidade, em que o indivíduo e sua condição humana passam a compor o quadro de uma luta de classes, segundo o próprio significado marxista do termo.

Sobre o indivíduo e sua condição na sociedade, Bauman (1998) argumenta que o mundo tem experienciado “[...] uma condição de incerteza que é permanente e irreduzível”. Essa ideia também está presente no conceito de modernidade líquida. (BAUMAN, 2001), segundo o qual as relações entre pessoas nas sociedades, a partir da década de 1960, podem ser equiparadas à fluidez da água, ou seja, os laços entre indivíduos e humanidade são frágeis, fugazes, maleáveis. Nesse sentido, tudo se esvai. Nota-se, em resumo, que a lógica do consumo substituiu, de alguma forma, a lógica da moral, autorizando a então chamada celebração da “morte do ético” (BAUMAN, 1997), essa concepção evidentemente afiançou o não cumprimento das promessas do projeto de modernidade, as quais conceberam o homem como um fim e não como um meio- um imperativo categórico kantiano.

Dessa forma, é, no contexto de uma sociedade, cada vez mais globalizada e pautada pelo signo do capitalismo, do fetiche da mercadoria, do consumo, das ideologias, da liquidez das relações humanas, que a necessidade da adoção de códigos de ética, verdadeiras diretrizes da moral, parece pairar como remédio às atitudes antiéticas que deturpam a condição humana. Como consequência disso, observa-se a existência de inúmeros códigos institucionalizados que tratam da conduta do indivíduo, tanto no meio público quanto no privado.

Diante disso, no que se refere à Engenharia de Produção, nota-se que estruturas normativas foram desenhadas pelo Conselho Federal de Engenharia e Agricultura (CONFEA), que em 1957, por meio da Resolução nº. 114, aprovou o primeiro Código de Ética Profissional. Desde então, esse documento passou por diversas transformações, na tentativa de acompanhar as diversas mudanças políticas, sociais e econômicas globais, tendo sua última atualização em 2002.

Em geral, o Código de Ética Profissional tem como função precípua orientar a conduta e o cotidiano dos engenheiros. Esse entendimento converge para o que aconselha a Lei nº 5.194/1966, que define o caráter social das atividades abrangidas pelo Sistema Confea/Crea. Nesse sentido, no que concerne as atribuições do engenheiro, nota-se que “A profissão é bem social da humanidade e o profissional é o agente capaz de exercê-las, tendo como objetivos maiores a preservação e o desenvolvimento harmônico do ser humano, de seu ambiente e de seus valores.” (CONFEA, 2020).

Para além de o trabalho do engenheiro de produção ser focado na gestão de sistemas produtivos, é preciso que esse profissional também compreenda a importância do manuseio da ética como instrumento assertivo para tomada de decisões, já que não são apenas os interesses da organização que devem ser observados, mas também bem-estar coletivo. Cabe aos engenheiros, por meio de condutas éticas, conciliar interesses humanísticos (trabalho, meio ambiente, cultura) com os empresariais, pois para aquele “[...] compete ainda especificar, prever e avaliar os resultados obtidos destes sistemas para a sociedade e o meio ambiente [...]” (ABEPRO, 2021). Todo esse entendimento, em suma, apresenta-se como aspecto que justifica a importância do tema ética no campo da Engenharia de Produção.

Em face disso, apresenta-se a problemática que orientou a pesquisa e que conduz a reflexão e discussão dos resultados neste texto. Assim sendo, em que medida a ética, uma das áreas de investigação estabelecida pela ABEPRO, tem sido pesquisada, segundo consta de artigos publicados nos anais dos mais importantes espaços acadêmicos de debate científico da área, ENEGEP e SIMPEP (2011-2020)?



Por fim, este estudo não só busca entender, “ipsis litteris”, a pesquisa do tema “ética” na Engenharia de Produção, mas também se há trabalhos publicizados nos anais dos eventos citados que correlacionam o aspecto “ética” à categorias de cunho moral, por exemplo, “Direitos Humanos”, “Trabalho”, “Responsabilidade Social”, “Responsabilidade Ambiental”, “Sustentabilidade”, “Economia Solidária”, “Relações Raciais”, “Gênero”, “Transparência nas decisões Organizacionais” no contexto da Engenharia de Produção.

Referencial Teórico

No que concerne aos tratamentos teórico e documental das fontes para análise nesta pesquisa, foram estabelecidas três grupos de referenciais, isto é, o da Ética, o da Engenharia de Produção e o do conceito e do manuseio de bibliometria.

Os autores Silva e Menezes (2005) pontuam a importância em se definir os assuntos que se relacionam ao problema de pesquisa; já que, por meio de publicações existentes, acerca da temática de interesse, esses podem servir de orientação no processo que busca investigar e coletar dados. Para isso, enfim, documentos de base documental, literatura de cunhos teórico e epistemológico, bem como materiais de natureza iconográfica foram utilizados para abordagem deste estudo.

Do conceito e do entendimento de ética: algumas descrições

Os estudos sobre ética são amplos, tendo sido criadas diversas ramificações, ou especializações para a melhor compreensão, acerca do tema. Foi, por meio da Filosofia, “[...] entendida como aspiração ao conhecimento racional, lógico e sistemático da realidade natural e humana, da origem e causas do mundo e de suas transformações, da origem e causas das ações humanas e do próprio pensamento” (CHAUÍ, 2000), que os gregos instituíram, para o Ocidente, um modo de pensar, com princípios afiançados na razão, racionalidade, ciência, política, técnica, arte e ética. Nota-se, então, que, desde a Antiguidade, filósofos já tentavam compreender o modo pelo qual os princípios e valores de uma sociedade eram postos em prática. Ainda hoje, uma ideia de ética tem sido construída nas sociedades.

Pela etimologia, ética, vem do grego (ethos), que significa “morada do homem” (LIMA VAZ, 2000), nesse sentido, para os gregos, que tinha como morada as cidades, chamadas de pólis, a ética seria o “lugar habitado pelos homens”, ou seja, sua própria casa, lugar da residência familiar, assim como a maneira de nele estar, a maneira de se relacionar consigo mesmo e com os outros Savater (2000). Assim sendo, como entendido por Valls (2008), a ética estaria ligada aos hábitos e aos costumes do indivíduo ou da sociedade e de como ela se comporta em um determinado lugar ou em um determinado período histórico, podendo então, definir ética como uma reflexão sobre regras, leis, caráter, costumes e valores de uma sociedade.

Excetuando a ideia de ética do mundo grego, ao longo dos tempos, tem sido possível perceber que o conceito de ética não se apresenta de modo estático, uma vez que evolui, adequando-se às mudanças sociais como um legado imaterial que se molda às necessidades do papel social exigido. Para Chauí (2000), embora toda ética seja universal do ponto de vista da sociedade que a institui, porque seus valores são obrigatórios para todos os seus membros, ela relaciona-se diretamente ao tempo, “[...]transformando-se para responder a exigências novas da sociedade e da cultura, pois somos seres históricos e culturais e nossa ação se desenrola no tempo.” (CHAUÍ, 2000).

Partindo-se da premissa de que a ideia de ética seja relativa, uma vez que se transforma com o tempo, além de diferir-se entre culturas, observa-se que Rachels e Rachels (2013) argumentam que “[...] culturas diferentes têm códigos diferentes. O que é pensado como correto por um grupo pode horrorizar os membros de um outro grupo e vice-versa”. No mais, percebe-se a relatividade da ética; pois, como indicado por (VALLS, 2008), “os costumes variam com o tempo e os valores também”.

Bauman (1997) distingue ética da moral, sendo que, para ele, ética relaciona-se à heteronomia dos postulados do Estado e das comunidades regidas por normas e por padrões de comportamento moral do indivíduo. Em face disso, vale salientar que “não somos morais graças à sociedade (somos apenas éticos ou obedientes à lei graças a ela); vivemos em sociedade, somos sociedade, graças a sermos morais” (BAUMAN, 1997).



Dessa maneira, vale ressaltar que, do ponto de vista dos valores, a ética manifesta a maneira como a cultura e a sociedade definem para si mesmas o que julgam ser o mal e o vício e, em contraposição, o que consideram ser o bem e a virtude. Para isso, [...] diferentes formações sociais e culturais instituíram conjuntos de valores éticos como padrões de conduta, de relações intersubjetivas e interpessoais, de comportamentos sociais que pudessem garantir a integridade física e psíquica de seus membros e a conservação do grupo social (CHAUÍ, 2000).

Dessa forma, percebe-se que a ética não é alheia ou indiferente às condições históricas, políticas, econômicas e culturais da ação moral.

O campo ético, para além dos valores morais e do indivíduo, é constituído por outro importante elemento- o meio pelo qual o indivíduo realiza os fins. Se Maquiavel acreditava que “os fins justificam os meios”, em uma forma de apresentar a ideia de que os governantes devem estar acima da ética prevalecente, a fim de se manter no poder, Chauí (2000) entende que nem todos os meios são justificáveis, “No caso da ética, portanto, nem todos os meios são justificáveis, mas apenas aqueles que estão de acordo com os fins da própria ação. Em outras palavras, fins éticos exigem meios éticos.” (CHAUÍ, 2000). Assim sendo, é imperativo que haja a educação ética do indivíduo, como forma de instaurar valores e virtudes morais condizentes com as exigências da sociedade e da cultura.

Além da relação da ética com o tempo, a história, a sociedade e a cultura, a ética relacionam-se diretamente à responsabilidade dos indivíduos, isso é, o sujeito ético ou moral deve se reconhecer como autor das suas ações, avaliando os efeitos e consequências dela sobre si e sobre os outros. Por meio dessa premissa, Hans Jonas (1979) introduz o desafio da responsabilidade para com a civilização tecnológica, enfatizando a relevância da responsabilidade dos indivíduos direcionada ao futuro da humanidade.

O filósofo alemão sustenta a necessidade de haver uma ética que lide com o alcance do desenvolvimento e poder tecnológico, de forma que a ética imponha limites ao desenvolvimento

tecnológico. Assim sendo, na visão do intelectual, há clara necessidade de que os indivíduos trabalhem para garantir o bem-estar das gerações futuras. Considerando-se as possibilidades um colapso social e ecológico, o autor desenvolve a “Ética da Responsabilidade”, ao pensar em consequências futuras, atribui ao homem a responsabilidade pelas manutenções da natureza, da própria sociedade e pela garantia da existência de futuras gerações. Dessa forma:

Nenhuma ética anterior vira-se obrigada a considerar a condição global da vida humana e o futuro distante, inclusive a existência da espécie. O fato de que hoje eles estejam em jogo exige, numa palavra, uma nova concepção de direitos e deveres, para a qual nenhuma ética e metafísica antiga pode sequer oferecer os princípios, quanto mais uma doutrina acabada. (JONAS, 2006).

O debate sócio-histórico da relação contraditória da ética no contexto do trabalho do engenheiro de produção é pauta de pesquisas científicas que abordam os reflexos das relações sociais que se desenvolvem nas organizações: “As contradições éticas do Engenheiro de Produção têm origem numa crise ética de seu mundo tradicional. Mais especificamente de uma crise da totalidade capitalista assim como de uma crise da razão “totalizante” e utilitarista.” (REBELATO, 2002). Desse modo, o dado trabalho, colabora para a produção e difusão do conhecimento acerca do tema ética.

Engenharia de Produção: alguns apontamentos teóricos e definições alusivos ao campo, à profissão e à convergência ética

Atualmente, segundo consta do entendimento da ABEPRO, considera-se que a origem da Engenharia de Produção remonta ao contexto da produção manufatureira, quando os artesões desenvolviam todas as fases produtivas, desde o momento da concepção do produto até a fase de sua execução final. Preocupando-se em organizar, mecanizar, mensurar e aprimorar a produção, a partir do advento Revolução Industrial inglesa do século XVIII, foi introduzida maquinofatura, com a finalidade de racionalizar o processo de produção.

Ao final do século XIX, por meio do denominado *Scientific Management*, no qual Frederick Winslow Taylor foi considerado um dos expoentes na origem do desenvolvimento no campo da



Administração Científica. surgiram atividades de sistema integrados de produção, que se relacionam mais diretamente à Engenharia de Produção.

No Brasil, verifica-se, na página oficial da ABEPRO, que o surgimento do curso de Engenharia de Produção data do século XX, com vistas à industrialização brasileira em expansão. Desse modo, com a instalação de empresas multinacionais no país, com destaque para as norte-americanas, que faziam uso de organogramas departamentais, contemplando o processamento de métodos, do tempo e dos movimentos, o planejamento e o controle da produção, posições ocupadas por engenheiros industriais passaram a ser uma realidade nas indústrias, o que contribuiu para a difusão da Engenharia de Produção (LEME, 1983).

É interessante salientar que os docentes, discentes, profissionais e demais pessoas vinculadas à Engenharia de Produção no Brasil têm a Associação Brasileira de Engenharia de Produção como uma organização representativa de seus interesses (ABEPRO). A ABEPRO, associação constituída em 1987, apresenta em seu estatuto os seguintes princípios:

São princípios da ABEPRO: I. A inserção da Engenharia de Produção na comunidade científica e produtiva no sentido de promover o desenvolvimento social autossustentável; II. A missão de assegurar à sociedade a busca permanente de uma prática correta e preparada dos profissionais com competência adquirida em Engenharia de Produção; III. A busca permanente de cumprir seu papel para a construção de uma sociedade justa, democrática e de direito, fundamentadas em valores éticos e morais; IV. O compromisso com a paz, cidadania e respeito intrínseco aos Direitos Humanos (ABEPRO, 1987).

Elaborado em 1971, o Código de Ética Profissional da Engenharia, da Arquitetura, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia, adotado pelo Sistema CONFEA/CREA, enuncia os fundamentos éticos e as condutas necessárias à boa e honesta prática das profissões, bem como os direitos e deveres de seus profissionais, segundo consta dos artigos do Código de Ética Profissional, que teve sua última atualização do ano de 2002:

Figura 1

Campos de conhecimento na Engenharia de Produção



Fonte: Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção (2012)

Artigo 1º: O Código de Ética Profissional enuncia os fundamentos éticos e as condutas necessárias à boa e honesta prática das profissões da Engenharia, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia e relaciona direitos e deveres correlatos de seus profissionais; Artigo 2º: Os preceitos deste Código de Ética Profissional têm alcance sobre os profissionais em geral, quaisquer que sejam seus níveis de formação, modalidades ou especializações; [...] Artigo 6º: O objetivo das profissões e a ação dos profissionais volta-se para o bem-estar e o desenvolvimento do homem, em seu ambiente e em suas diversas dimensões: como indivíduo, família, comunidade, sociedade, nação e humanidade; nas suas raízes históricas, nas gerações atual e futura[...] (CONFEA/CREA, 2020).

Percebe-se, então, que o Código de Ética norteia as intenções e as ações que constituem o CONFEA/CREA, estabelecendo um vínculo entre o exercício profissional, a sociedade, a produção e desenvolvimento de inovações e o desenvolvimento sustentável.

Diante disso, percebe-se a importância do Código de Ética, servindo de parâmetro para diversos comportamentos e tornando claras as responsabilidades dos indivíduos. Não obstante, a ética, segundo (TURRIONI et al, 2012) é um dos vértices dos conhecimentos que forma o campo de pesquisa da engenharia de produção. Desse modo, percebe-se a necessidade da consciência e estudo do Código de Ética.

**Figura 2**

Diferentes aspectos analisados pela bibliometria



Fonte: Autoria própria, baseado em Araújo (2006).

Abordagem bibliométrica: principais aspectos e fundamentos

A bibliometria é o conjunto de leis e princípios empíricos que contribuem para a medição, estudo dos índices de produção e disseminação do conhecimento científico. Dessa forma, segundo Pritchard (1969), um dos conceitos básicos para a definição do estudo bibliométrico, indica que este é o estudo pelo qual, através de métodos matemáticos e estatísticos, investiga e tenta quantificar os processos de comunicação escrita. Ainda segundo Araújo (2006), a bibliometria retrata aspectos da literatura e de outros meios de comunicação, descrevendo aspectos da literatura, podendo ser analisados através da frequência de publicações por ano, por autor, além de levar em conta o número de citações dos artigos em bases de dados tecno-científicas e a evidenciação dos artigos com maior reconhecimento científico.

Baseando-se em três leis clássicas, a análise bibliométrica se ampara nas seguintes principais métricas: Lei de Lotka (tendo como principal métrica a produtividade científica dos autores); Lei de Bradford (que se baseia na produtividade de periódicos) e as Leis de Zipf (que considera a contagem de palavras em largas amostragens).

Metodologia

A pesquisa científica torna-se legítima, quando há um método claro e assertivo de que respaldará a análise do objeto que se pretende investigar. Assim sendo, Lakatos e Marconi (2003) definem esse como “o conjunto de atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo [...], traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões [...]”.

Partindo do exposto, o objeto deste trabalho, qual seja, o estudo da ética na Engenharia de Produção, foi investigado por meio de procedimentos metodológicos. No que concerne ao aporte metodológico que foi empregado, esse pode ser descrito como: o método científico de compreensão do objeto; o tipo de pesquisa feita (natureza, objetivo e abordagem); a técnica de coleta de dados vislumbrada (bibliometria); o tratamento dos dados coletados.

Quanto ao método científico de compreensão do objeto, as operações metodológicas básicas oriundas dessa identidade, isto é, indutivismo e dedutivismo são bases consideradas no trato ao objeto. Pensa-se a ética no campo pelo viés indutivo, que, segundo Lakatos e Marconi (2003), pode ser definido como a “[...] um processo mental por intermédio do qual, partindo de dados particulares, suficientemente constatados, infere-se uma verdade geral ou universal, não contida nas partes examinadas.” Nesse sentido, ao verificar se a ética tem sido abordada pela Engenharia de Produção, é preciso entender o significado de ética. Para isso, foram coletados dados nos anais sobre a abordagem do assunto na produção acadêmica, enfim, de eventos particulares em direção ao geral. O dedutivismo também foi utilizado, pois as teorias de base, como a bibliométrica, por exemplo, uma ferramenta de coleta de dados, apresenta-se como um conceito definido e geral que permitirá no compasso da pesquisa e do entendimento do objeto estabelecer particularidades, achados e respostas.



A pesquisa empreendida neste trabalho, é de natureza básica, uma vez que assim como assinalado por Turrioni e Mello (2012) procura “o progresso científico, a ampliação de conhecimentos teóricos, sem a preocupação de utilizá-los na prática. [...] Tem por meta o conhecimento pelo conhecimento.”

No que tange ao objetivo, a pesquisa, se classifica como exploratória, pois como preconizado por Turrioni e Mello (2012) essa “visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses. Envolve levantamento bibliográfico [...]”

Sobre a abordagem, esta pesquisa se enquadra na perspectiva combinada uma vez que aspectos qualitativos e quantitativos convergem no entendimento das etapas metodológicas. Vale salientar que a pesquisa qualitativa considera “que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números.” (TURRIONI; MELLO, 2012).

A pesquisa quantitativa destaca-se por sua característica quantificável, isto é, assim como apontado por Silva e Menezes (2005), essa pesquisa assume essa classificação, pois tudo pode se tornar números e dados para análise e estudo. Assim sendo, este método “requer o uso de recursos e de técnicas estatísticas (percentagem, média, moda, mediana, desvio padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão, etc.)” (TURRIONI; MELLO, 2012).

Pesquisas bibliográfica e documental também compõe a metodologia deste trabalho para compreensão do objeto, bem como para fazer levantamento de dados sobre a ética. Dessa forma, seguindo as etapas apontadas por Gil (2002), o material literário de base (fonte secundária) deste trabalho foi manejado do seguinte modo:

- a) escolha do tema;
- b) levantamento bibliográfico preliminar;
- c) busca das fontes;
- d) leitura do resumo do material;
- e) organização lógica do assunto.

O Código de Ética, portanto um documento oficial, consta como elemento estudado, sendo fonte primária de pesquisa. sendo assim, houve o desenvolvimento paralelo de uma pesquisa documental. (LAKATOS; MARCONI, 2003)

A coleta de dados ainda faz uso da bibliometria. O campo de coleta dos dados são os anais de publicação do ENEGEP e do SIMPEP. Por meio do sítio eletrônico desses anais, foram pesquisados e selecionados artigos que se voltam diretamente ou [indiretamente] para o tema ética. Para isso, foram pesquisados nos campos de busca do site (Pesquisa) as palavras-chave: “Ética”, “Direitos Humanos”, “Trabalho”, “Responsabilidade Social”, “Responsabilidade Ambiental”, “Sustentabilidade”, “Economia Solidária”, “Relações Raciais”, “Gênero” e “Transparência nas decisões Organizacionais”. Considerou-se o espaço amostral de dez anos, ou seja, foram considerados para a pesquisa, artigos publicados entre os anos de 2011 e 2020.

Para o tratamento de dados da pesquisa quantitativa, pelo uso da quantificação, foram utilizadas técnicas estatísticas, objetivando resultados que evitem possíveis distorções de análise e interpretação, possibilitando uma maior margem de segurança. Para isso, foi utilizada a linguagem de programação Excel, uma vez que esse programa possibilita a fácil visualização de gráficos gerados em decorrência da coleta de dados.

Por intermédio desse mesmo programa, foram tratados os dados da pesquisa qualitativa. Isto é possível, uma vez que o Excel permite compreender e classificar os processos dinâmicos dos dados, possibilitando o entendimento desses. Vale salientar que a pesquisa qualitativa buscou compreender a natureza do objeto de estudo. Dessa forma, os dados coletados foram tratados de para posterior análise, possibilitando a criação de tabelas, quadros, gráficos e/ou figuras capazes de facilitar a compreensão.

Resultados e Discussão

Nesta seção, apresentam-se alguns achados significantes, por meio de dados tabulados, oriundos de um estudo que foi feito, com base na produção científica (artigos) de que constam os Anais do ENEGEP e do SIMPEP; em face do qual foi possível compreender em que medida, entre os



anos 2011 e 2020, o tema ética, posto pela ABEPRO como pertencente a uma das grandes áreas de investigação da Engenharia de Produção, foi abordado por pesquisadores desse campo (acadêmicos e docentes, principalmente).

Quadro 1

Número de artigos publicados entre os anos de 2011 e 2020, nos anais do ENEGEP por palavras-chave, considerando-se o termo “ética” e categorias de cunho ético

PALAVRA-CHAVE	NÚMERO DE ARTIGOS									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ÉTICA	2	2	3	3	3	1	2	4	0	2
DIREITOS HUMANOS	1	0	0	0	2	0	1	0	0	0
TRABALHO	12	10	8	20	19	24	18	23	14	6
RESPONSABILIDADE SOCIAL	17	18	12	15	10	10	12	12	9	5
RESPONSABILIDADE AMBIENTAL	12	18	3	1	3	4	9	4	3	6
SUSTENTABILIDADE	53	101	56	78	64	61	75	72	80	84
ECONOMIA SOLIDÁRIA	5	5	1	2	2	1	2	1	1	0
RELAÇÕES RACIAIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GÊNERO	4	4	2	8	3	6	2	5	9	5
TRANSPARÊNCIA NAS ORGANIZAÇÕES	11	4	6	5	4	4	3	4	5	6

Fonte: Autoria própria, com base nos Anais do ENEGEP

Quadro 2

Número de artigos publicados entre os anos de 2011 e 2020 nos anais do SIMPEP por palavras-chave, considerando-se o termo “ética” e categorias de cunho ético

PALAVRA-CHAVE	NÚMERO DE ARTIGOS									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ÉTICA	4	3	1	1	1	0	0	0	0	0
DIREITOS HUMANOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABALHO	26	19	24	36	32	33	40	38	29	32
RESPONSABILIDADE SOCIAL	10	2	9	5	2	8	0	12	10	11
RESPONSABILIDADE AMBIENTAL	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
SUSTENTABILIDADE	17	12	21	38	33	39	34	35	27	35
ECONOMIA SOLIDÁRIA	0	0	2	2	0	0	0	1	0	0
RELAÇÕES RACIAIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GÊNERO	1	1	0	0	1	0	0	1	1	2
TRANSPARÊNCIA NAS ORGANIZAÇÕES	2	1	1	1	0	2	3	1	0	0

Fonte: Autoria própria, com base nos Anais do SIMPEP.

As informações quantitativas de que constam as tabelas acima resultaram de uma coleta de dados (bibliometria). Elas expressam, em que medida a ética, bem como as categorias de cunho moral foram abordadas por pesquisadores na Engenharia de Produção (docentes, graduandos, mestrandos, doutorandos).

Por meio desses quadros, é possível identificar o número de artigos publicados nos anais dos principais eventos da área entre os anos de 2011 até 2020. De antemão, por meio de um ranqueamento, em ordem crescente, identificaram-se e analisaram-se, quantitativamente, as categorias com maior número de publicações (Relações Raciais, Direitos Humanos, Economia Solidária, Ética, Responsabilidade Ambiental, Transparência nas Organizações, Trabalho, Responsabilidade Social e Sustentabilidade).



Por intermédio dos Quadros 1 e 2, verifica-se que não houve achado algum, quando inserida a palavra-chave “Relações Raciais” nos anais do ENEGEP e do SIMPEP. Dessa forma, entende-se que a literatura nos permite perceber a inexpressividade das pesquisas acerca das relações étnico-raciais, relevando uma lacuna a ser observada. Acredita-se que o engenheiro de produção, por estar inserido em um contexto social fruto da herança da miscigenação racial, precisa despertar para esse nicho de estudos que carece de debates em sua área acadêmico-científica.

A categoria “Direitos Humanos” também conta com pouca produção científica, o que não deveria ser uma realidade, pois os direitos humanos perfazem parte dos princípios norteadores da atuação do engenheiro de produção (ABEPRO, 2012), o que pode ser constatado em seu Estatuto. Nesse sentido, com o auxílio do Quadro 1, do ano de 2011 até o de 2020, observou-se a publicização de apenas 4 trabalhos científicos sobre a temática, no ENEGEP; ao passo que no SIMPEP (Quadro 2), não há qualquer escrito que aborde a categoria.

Em face dos dois quadros acima, pode-se afirmar que a categoria “Economia Solidária” tem sido explorada, de modo tímido, pelos pesquisadores. Ao longo dos anos, cerca de 20 artigos foram publicados nos anais do ENEGEP e, apenas, 5 artigos constam dos anais do SIMPEP.

Por meio da Quadro 1, constata-se que a palavra-chave “Gênero” resultou em 48 artigos publicados, durante o período de 2011 até 2020 nos anais do ENEGEP e apenas 7 trabalhos publicados nos anais do SIMPEP. Em face disso, entende-se que as relações sociais de sexo/gênero, bem como a divisão sexual do trabalho presentes nas áreas da engenharia têm sido pouco debatidas por pesquisadores.

Como categoria do ranqueamento, a “ética” não apresenta grande destaque entre as palavras-chave pesquisadas. Nos Quadros 1 e 2, verifica-se a pouca produção de a respeito dessa subárea do conhecimento relacionadas à Engenharia de Produção na literatura científica, quando comparada à outras categorias de cunho moral.

Em face do Quadro 1, verifica-se a existência de 22 artigos publicados no ENEGEP, durante o período de 10 anos (2011 – 2020). Trata-se de uma produção considerada insípida, quando

comparada à de outras categorias de cunho moral. Analisando-se, por exemplo, o período de 10 anos, nos anais de publicação do ENEGEP, somam-se 63 artigos com a abordagem da categoria “Responsabilidade Ambiental e 52 artigos, abordando a categoria “Transparência nas organizações”.

Constata-se, com o auxílio do Quadro 2, que, durante o período de 2011 a 2015, apenas 10 trabalhos sobre a categoria “Ética” foram publicados no SIMPEP. Já do ano de 2016 até o de 2020, não foram encontradas quaisquer publicações que contemplem a palavra-chave “Ética”. Analisando-se, ao longo do período de 10 anos, os Anais do ENEGEP, encontraram-se 63 artigos com a abordagem da Responsabilidade Ambiental e 52 artigos publicados abordando a Transparência nas Organizações.

Dentre os artigos publicados do ano de 2011 até 2020, as categorias que representam as palavras-chave “Sustentabilidade”, “Responsabilidade Social” e “Trabalho” foram identificadas como temáticas amplamente abordadas, em termos quantitativos, pelos pesquisadores.

Desse modo, por meio da coleta de dados, encontraram-se, respectivamente, 154 nos anais do ENEGEP e 309 nos do SIMPEP, quando introduzida a palavra-chave “Trabalho”. De fato, percebe-se que há uma grande quantidade de trabalhos que contempla essa categoria.

Considerando-se a categoria “Responsabilidade Social”, foram achados 120 trabalhos nos Anais do ENEGEP e 69 trabalhos nos do SIMPEP.

Por fim, a categoria “Sustentabilidade”, em face de ambas as categorias apresentadas, acima, conta com 724 trabalhos publicados no ENEGEP e 291 trabalhos publicados no SIMPEP. Pode-se afirmar que essa categoria de cunho moral se apresenta com a temática mais abordada pelos pesquisadores em Engenharia de Produção.



Quadro 3

Número de artigos publicados entre os anos de 2011 e 2020, nos anais do ENEGEP, por palavras-chave, considerando-se categorias de cunho ético, cuja ênfase dos escritos se trata da temática “ética”

PALAVRA-CHAVE	NÚMERO DE ARTIGOS									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
DIREITOS HUMANOS	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
TRABALHO	7	5	3	9	7	13	8	11	7	5
RESPONSABILIDADE SOCIAL	13	12	11	12	9	8	11	12	8	4
RESPONSABILIDADE AMBIENTAL	12	18	3	1	3	4	9	4	3	6
SUSTENTABILIDADE	44	87	48	53	54	46	61	58	61	63
ECONOMIA SOLIDÁRIA	5	5	1	2	2	1	2	1	1	0
RELAÇÕES RACIAIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GÊNERO	4	4	2	6	3	6	2	5	8	5
TRANSPARÊNCIA NAS ORGANIZAÇÕES	11	4	6	5	4	4	3	4	5	6

Fonte: Autoria própria, com base nos Anais do ENEGEP.

Quadro 4

Número de artigos publicados entre os anos de 2011 e 2020 nos anais do SIMPEP por palavras-chave, considerando-se categorias de cunho ético, cuja ênfase dos escritos se trata da temática “ética”

PALAVRA-CHAVE	NÚMERO DE ARTIGOS									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
DIREITOS HUMANOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TRABALHO	11	10	26	31	21	24	29	38	16	26
RESPONSABILIDADE SOCIAL	10	2	9	5	2	8	0	12	9	11
RESPONSABILIDADE AMBIENTAL	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
SUSTENTABILIDADE	14	9	18	29	21	22	26	28	24	29
ECONOMIA SOLIDÁRIA	0	0	2	2	0	0	0	1	0	0
RELAÇÕES RACIAIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GÊNERO	1	1	0	0	1	0	0	1	1	2
TRANSPARÊNCIA NAS ORGANIZAÇÕES	2	1	1	1	0	2	3	1	0	0

Fonte: Autoria própria, com base nos Anais do SIMPEP

Por intermédio de bibliometria, já expressa, em perspectiva quantitativa, nos quadros 1 e 2, selecionaram-se por categoria os trabalhos publicados (2011-2020) nos anais do ENEGEP e do SIMPEP e fez-se a leitura do resumo de cada publicação correspondente. Em perspectiva qualitativa, verificou-se, em que medida, essas categorias contemplam o assunto Ética em suas discussões. Desse modo, selecionaram-se os trabalhos que contemplam o assunto, o que resultou na construção dos Quadros 3 e 4.

A perspectiva qualitativa foi acionada; pois, por mais que a categoria de cunho moral expresse alguma eticidade, não significa que o assunto discutido no trabalho seja do campo da ética. Por isso, foi necessário fazer uso da perspectiva qualitativa, para além da quantitativa, em se tratando da abordagem dos escritos publicizados nos anais supracitados. Em vista disso, por meio desses quadros, observa-se o número de artigos publicados nos dois principais anais de pesquisa da Engenharia de Produção durante os anos de 2011 a 2020. Baseando-se nesses dados coletados,



analisa-se as categorias: Relações Raciais, Direitos Humanos, Economia Solidária, Gênero, Responsabilidade Ambiental, Transparência nas Organizações, Trabalho, Responsabilidade Social e Sustentabilidade.

No mais, salienta-se que a categoria “Ética” não foi inserida nos Quadros 3 e 4, pois entende-se que as publicações encontradas com esta palavra-chave estão expressas nos Quadros 1 e 2 e que todos os trabalhos contemplam, de certa forma e em certa medida o assunto Ética.

Em se tratando da categoria “Relações raciais”, observou-se a não existência de publicações de trabalhos, quando aplicada a técnica bibliométrica nos Anais dos eventos citados, do ano de 2011 até o de 2020. Por consequência, não se operou análise qualitativa de trabalhos da categoria.

Acerca da categoria “Direitos Humanos”, nota-se que há apenas 1 trabalho científico publicado nos Anais do ENEGEP, que, de fato, aborda a temática direitos humanos. Consta-se, em suma, que há inexpressiva pesquisa no campo da Engenharia de Produção sobre o assunto, um aspecto significativo que intermedia a atuação do profissional da área em relação à empresa, à sociedade, estando presente, inclusive, no Código de Ética do engenheiro de produção.

Adquirindo, cada vez mais, espaço para discussões nos âmbitos acadêmico e empresarial, a “Economia solidária” surge como um modelo de organização da produção o que coloca em xeque a essência do capitalismo convencional. Para Rufino (2006), esse modo de organização da produção baseia-se na democratização dos sistemas de produção, bem como na distribuição e comercialização de bens. Esse modelo de produção afiança-se em princípios como solidariedade e democracia, procurando reestruturar o acesso aos bens de consumo.

Isto posto, percebe-se que a Engenharia de Produção, com a finalidade de manutenção e aprimoramento dos modelos produtivos que regem a sociedade atual, tem por desígnio, discutir a contribuição dessa forma de economia para o desenvolvimento social e tecnológico. Desse modo, nota-se, por meio das duas tabelas acima, que, apesar de a pesquisa sobre categoria “Economia solidária”, encontrar-se em um estágio insipiente, todos os 20 trabalhos publicados no ENEGEP e os 5

artigos publicados nos Anais do SIMPEP contemplam a perspectiva da solidariedade em suas discussões, o que converge para um dos pilares da ética.

Em se considerando os Quadros 3 e 4, entende-se que o aspecto ético não tem sido mitigado nas discussões sobre a categoria “Gênero”, uma vez que, ao longo dos 10 anos analisados, dos 48 artigos publicados nos Anais do ENEGEP expressos no Quadro 1, 45 trabalhos identificam o sentido “ser ético” na relação de gênero. Para além disso, percebe-se que todos os 7 trabalhos publicados no SIMPEP exploram o viés ético nas relações de gênero. Vale ressaltar que é fundamental que questões de gênero sejam pesquisadas, pois a equidade de gênero precisa tornar-se uma constante em carreiras como as da engenharia, em que se predomina mão de obra masculina.

Com a leitura dos resumos dos artigos oriundos dos Anais do ENEGEP e SIMPEP, compreendeu-se que a ética é usada como instrumento de publicidade, isto é, a categoria não é abordada no sentido *stricto sensu*. Salienta-se, ainda, que há pouca discussão, acerca do Código de Ética Profissional nos trabalhos encontrados nos Anais de publicação supraditos. Sabe-se da importância do estudo da temática, uma vez que o conhecimento da ética é de suma importância para os engenheiros, visto que essa se apresenta como uma bússola moral, determinando as boas práticas e condutas que devem fazer parte do ambiente de trabalho, bem como estabelecendo os comportamentos que não devem ser aceitos.

Sabendo que as despesas de uma organização com iniciativas sustentáveis tornam-se vantagens competitivas em um mercado cada vez mais globalizado; para Martinelli (1997), empresas de todos os setores e dimensões buscam adotar padrões de sustentabilidade e reforçar uma imagem ecológica atrelada às suas marcas, reforçando suas identidades sustentáveis, uma vez que “valores verdes” são considerados imprescindíveis na construção de grandes organizações.

Desse modo, surge a preocupação das empresas com a responsabilidade ambiental. Pelo Quadro 3, visualiza-se que essa categoria se relaciona diretamente com a abordagem ética, uma vez que 63 trabalhos do ENEGEP, encontrados com a palavra-chave “Responsabilidade Ambiental”,



discutem uma ideia de ética ambiental em seus resumos. Nota-se ainda, no Quadro 3, que todos os 3 trabalhos publicados nos Anais do SIMPEP compreendem, em alguma medida, a temática ética.

Por meio do Quadro 3, nota-se que todos os 52 resumos de artigos oriundos dos Anais do ENEGEP sobre a categoria “Transparência nas Organizações” trazem a ética da transparência contemplada em suas discussões. Outro achado relevante baseia-se na identificação de todos os 11 trabalhos oriundos dos Anais do SIMPEP, os quais se relacionam, em alguma medida, com a ética. Isso ocorre, porque a cultura de cada organização se pauta por princípios éticos, para determinar os comportamentos e as diretrizes éticas da companhia.

No que tange à leitura dos resumos dessa categoria, detecta-se a existência de uma preocupação com o agravamento dos problemas sociais e ambientais gerados pelas empresas, bem como com a conduta do meio empresarial e corporativo, segundo a sociedade. Dessa forma, dar transparência para as ações de desenvolvimento sustentável e práticas sociais visa melhorar a imagem das empresas.

Do ano de 2011 até o de 2020, a categoria “Trabalho” redundou muitas publicações. Acredita-se que o número expressivo de trabalhos desse tema contempla o viés da estrutura organizacional do trabalho, em que se é trabalhada a valorização dos colaboradores, além dos recursos e do ambiente de trabalho. Assim sendo, verificou-se que 75 publicações do ENEGEP e 232 publicações do SIMPEP tratam da ética do trabalho, em alguma medida.

Por meio da leitura dos resumos dos artigos do Anais do ENEGEP e do SIMPEP em relação à categoria “Responsabilidade social”, compreende-se que esta é uma categoria do campo ético que surge da relação entre empresas e sociedade. Tendo origem no contexto da globalização, esse movimento empresarial de incentivo à prática de ações sociais aparece como sendo uma resposta as muitas contradições do sistema capitalista de produção. Dessa forma a responsabilidade social empresarial se caracteriza por se tratar de uma série de ações e iniciativas tomadas por uma empresa, de forma que além de apoiarem o desenvolvimento de comunidades que atuam, investem na criação de um futuro com uma sociedade mais justa.



vez, que a produção científica sobre a categoria “Ética” é irrisória, sendo subjugada pela expressiva produção que contempla outras categorias.

Os dados expressos na nuvem afixam quais são as categorias de cunho moral mais privilegiadas pelos pesquisadores da Engenharia de Produção em termos de estudo. A discussão científica sobre a categoria ética, no sentido stricto, não ocupa um espaço de destaque nas pesquisas. No mais, é verdade que as categorias com mais produção científica nos Anais do SIMPEP e ENEGEP revelam a eticidade em suas abordagens; contudo, estudos sobre a ética- categoria- segundo o entendimento do Código de Ética do Engenheiro de Produção precisa adquirir mais consistência na abordagem de pesquisa dos engenheiros.

Considerações Finais

Em face da discussão proposta, sabe-se que a ética compõe um dos principais pilares da Engenharia de Produção, segundo ABEPRO. A ética dedica-se a refletir sobre as ações morais, determinando o que é certo e errado, bem como o que deve ser mantido como um processo moral para o bom convívio entre as pessoas e para o bom funcionamento das relações e das instituições.

No desdobramento da atividade profissional, a ética profissional é parte da ética geral, área especializada dessa ciência, sendo aplicada no âmbito das profissões. Assim sendo, pelo fato de que as atividades profissionais possuem características diferentes, cada profissão é lastreada por um estatuto ético, como é o caso do Código de Ética Profissional da Engenharia, da Arquitetura, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia, adotado pelo Sistema CONFEA/CREA, que tem como função precípua orientar a conduta profissional.

Por meio de bibliometria e análise qualitativa dos resumos dos Anais de publicação ENEGEP e SIMPEP, este trabalho compreendeu em que medida, na segunda década do século XXI, o tema Ética tem sido discutido pelos pesquisadores da Engenharia de Produção, bem como de que modo e em que medida as categorias de assuntos ligados à ética aparecem na produção científica dos Anais supracitados.

Como fruto da pesquisa realizada nessa monografia, constata-se que, apesar de as categorias de cunho moral terem sido bastante abordadas, há pouca discussão sobre a ética stricto sensu, alertando para importância em se abordar mais a temática nas pesquisas científicas da Engenharia de Produção. A ética, de fato, norteia as intenções e as ações dos profissionais de engenharia, bem como estabelece um vínculo entre o exercício profissional, a sociedade, a produção e desenvolvimento de inovações sustentáveis.

Assim sendo, este estudo permitiu perceber a inexpressividade das pesquisas acerca da temática ética. Além disso, com o intuito de contribuir cientificamente, adverte-se para o despertar da consciência dos pesquisadores de Engenharia de Produção, no que diz respeito à necessidade do fomento de uma produção científica mais robusta e extensa que contemple a abordagem do universo que circunscreve o Código de Ética do engenheiro de produção.

É verdade que a Ética se apresenta como uma subárea, de acordo com a ABEBRO, pertencendo à Área da Educação em Engenharia de Produção. Em vista dos resultados deste estudo sobre a pouca abordagem da Ética pelos cientistas da produção e considerando-se a importância do tema para o engenheiro, alude-se para a indispensabilidade dessa subárea ser mais bem apreciada pelas diretrizes acadêmicas dos cursos de Graduação e de Pós-Graduação no campo, pelas teóricas e pedagogias de formação do futuro profissional em Engenharia de Produção.

Por fim, pensa-se que, de subárea, a Ética deveria ter seu status cambiado para uma das grandes áreas da Engenharia de Produção, pois a Ética é um dos pilares de sustentação do campo, conforme indica a Figura 1 deste texto. Outrossim, o Código de Ética Profissional apresenta-se como um instrumento regulador de normas e padrões morais, sendo considerado um guia para os profissionais no mundo do trabalho, no mundo social e no mundo científico cotidiano- eis itens para uma discussão futuro à guisa do estabelecimento de uma agenda vindoura de pesquisa.

Referências

Associação Brasileira de Engenharia de Produção-ABEPRO. (2021). *A profissão*. Recuperado de: <http://portal.abepro.org.br/a-profissao/>. Acesso em: 09 set. 2021.



Associação Brasileira de Engenharia de Produção-ABEPRO. (2010). *Código de Ética profissional da Engenharia, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia*. 15(13), 7.

Recuperado de: <https://www.confea.org.br/midias/uploads->

[imce/Cod_Etica_13ed_com_capas_para_site.pdf](https://www.confea.org.br/midias/uploads-imce/Cod_Etica_13ed_com_capas_para_site.pdf). Acesso em: 12 set. 2021.

Associação Brasileira de Engenharia de Produção-ABEPRO. (2020). *Estatuto da Associação Brasileira de Engenharia de Produção*. 6(4), 28. Recuperado de:

http://www.abepro.org.br/arquivos/websites/1/Ater_ESTATUTO2010.pdf. Acesso em: 09

fev. 2022.

Araújo, Carlos Alberto. (2006). Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. *Em Questão*, v. 12.

Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/10124>. Acesso em: 13 out. 2021.

Aristóteles. (1973). *Ética a Nicômaco*. São Paulo: Abril.

Aristóteles. (2004). *Política*. São Paulo: Nova Cultural.

Bauman, Z. (1997). *Ética pós-moderna*. Trad. João Resende Costa. São Paulo: Paulus, p.74.

Bauman, Z. (1998). *O mal-estar da pós-modernidade*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.

Bauman, Z. (2005). *Modernidade Líquida*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.

Chauí, Marilena. (2000). *Convite à Filosofia*. São Paulo: Ed. Ática, 20-435.

E. L. Da Silva, E. M. Menezes. (2005). *Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação - UFSC*, Florianópolis.

Gil C. A. (2002). *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. São Paulo: Editora Atlas S.A.

Harvey, David. (1992). *Condição Pós-Moderna: Uma Pesquisa sobre as Origens da Mudança Cultural*.

São Paulo: Edições Loyola.

Jonas, Hans. (2006). *O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para uma civilização tecnológica*. Rio de Janeiro: PUC Rio, p.41.

Kant, Immanuel. (2009). *Fundamentação da metafísica dos costumes*. Trad. de Guido Antônio de Almeida. São Paulo: Discurso Editorial: Barcarolla.

Lakatos, E. (2003). Maria & Marconi, M. de Andrade. *Fundamentos da Metodologia científica*. São

Paulo: Atlas, (82-86).

Leme, R. A. S. (1983). *História da engenharia de produção*. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 3, 1983, São Paulo. Anais... São Paulo: POLI/USP-FEI-IEEP/Objetivo.

Lima Vaz, H. C. de. (2000). *Escritos de filosofia: ética e cultura*. São Paulo: Loyola, p. 12.

Macedo, F. E. (2011). *Breve histórico do Código de Ética Profissional e de sua aplicação no sistema CONFEA/CREA*. Recuperado de:

https://www.confea.org.br/sites/default/files/uploads/etica_historico.pdf. Acesso em: 05 de out. de 2021.

Martinelli, A. C. (1997). *Empresa cidadã: desenvolvimento social*. Editora: Paz e Terra. Rio de Janeiro.

Marx, K. (1867). *O Capital [Livro I]: crítica da economia política. O processo de produção do capital*.

Recuperado de:

https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2547757/mod_resource/content/1/MARX%2C%20Karl.%20O%20Capital.%20vol%20I.%20Boitempo.pdf. Acesso em: 10 set. 2021.

Marx, K. (1983). *Vorwort zur Kritik der politischen Ökonomie*. In: MARX, K.; ENGELS, F. Werke (MEGA). Berlin: Dietz.

Miguel, P. A., Afonso, F., Mello, C. H. P., Nakano, D.N., Lima, E. P., Turrioni, J. B., ... Pureza, V. (2012).

Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações. Rio de Janeiro: Elsevier, ABEPRO.

Nascimento, A. M. Z. (2008). *O engenheiro na relação sociedade, ciência e tecnologia no atual contexto de desenvolvimento capitalista*. – São Paulo. Recuperado de:

<https://anais.eneds.org.br/index.php/eneds/article/download/371/340/645>. Acesso em: 13 set. 2021.

Oliveira, Vanderli Fava de; TOLEDO, Larissa G. de Abre. (1969). *Origens e evolução da formação em Engenharia de Produção*. Recuperado de:

<http://www.abepro.org.br/arquivos/websites/1/Hist.pdf>. Acesso em 22 set. 2021.

Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics? *Journal of Documentation*, [s. l.], v. 25,



n.4.

Rachels, J.; Rachels, S. (2013). *Os elementos da filosofia moral*. Porto Alegre: AMGH.

Rebelato, G. Marcelo. (2002). *O engenheiro de produção e suas contradições éticas*. Curitiba, p. 6.

Recuperado de: http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2002_TR110_0446.pdf. Acesso em: 09 set. 2021.

Rufino, S. (2006). *A Contribuição da Engenharia de Produção para a Economia Solidária*. Bauru.

Recuperado de: https://simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/808.pdf. Acesso em: 08 fev. 2022.

Savater, F. (2000). *Desperta e lê*. São Paulo: Martins Fontes.

Turrioni, J B; Mello, Carlos Henrique Pereira. (2012). *Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção*. Itajubá: UNIFEI, 80-81.

Valls, Á. L. M. (2008). *O que é ética*. São Paulo: Brasiliense. (Coleção Primeiros Passos), p.13.