

Consciência do consumo e produção mais limpa. A interrelação com a ods 12 como um processo de projeto de extensão transdisciplinar

Actas de Diseño (2026, julio),
Vol. 54, pp. 76-81. ISSN 1850-2032.
Fecha de recepción: julio 2022
Fecha de aceptación: octubre 2025
Versión final: julio 2026

Jacqueline Aparecida Gonçalves Fernandes de
Castro, Gustavo da Cunha Bastos Frederico, Dorival
Campos Rossi, Tatiene Martins Coelho Trevisanuto
e Susy Nazaré Silva Ribeiro Amantini (*)

Resumo: Depois de uma pandemia que mexeu com a economia mundial e da ONU desenvolver a Agenda 2030. Fez se levantar questões junto aos estudantes de graduação e de pós-graduação sobre a relação do Design para com os Direitos Humanos, também do Design em relação às outras profissões. Frente a tantas análises verifica-se como necessidade básica, visto que os problemas econômicos representam um risco para os direitos econômicos e sociais. Já os progressos no campo de Direitos Humanos nas empresas contribuem diretamente para um crescimento econômico mais inclusivo e sustentável. Neste sentido, o objetivo deste artigo consiste em apresentar a importância da utilização da “Produção mais Limpa”, seus benefícios, para melhor organização no uso dela, como ferramenta específica para melhoria de processos, serviços na indústria, eficiência no processo e redução do impacto ambiental devido a geração de resíduos, também se detecta a exigência do mercado, como fator de competição industrial, com foco nos ODS (12) consumo e produção responsáveis. Além de desenvolver um projeto de extensão transdisciplinar entre faculdades e disciplinas.

Palavras-chaves: produção mais limpa – interrelações – projeto de extensão transdisciplinar – ODS 12.

[Resúmenes en inglés y español en la página 81]

Introdução

Este artigo foi construído meio a pandemia vivida de forma global, assim como a percepção de uma união *sui generis* nunca vista até então entre as pessoas, mesmo que de maneira remota, ou seja, a empatia começa a fazer parte corriqueira das vidas das pessoas.

Pergunta-se: E as empresas em relação aos Direitos Humanos? Cada vez mais verifica-se a crucialidade em momentos de crise e em pleno momento de guerras e pandemia, percebe-se que os problemas econômicos representam um risco para os direitos econômicos e sociais, e que os progressos no campo de Direitos Humanos nas empresas contribuem diretamente para um crescimento econômico mais inclusivo e sustentável de forma global.

Sabe-se que as violações de Direitos Humanos por empresas e toda prática corporativa que restrinja direitos reconhecidos pelo sistema internacional de Direitos Humanos bem como aqueles direitos reconhecidos pela ordem constitucional brasileira é crime. Assim, o cidadão tem papel civil significativo para a consolidação dos Direitos Humanos no ambiente empresarial.

Percebe-se que os impactos ambientais, os problemas sociais, como os de trabalho escravo, e os potenciais danos à sua imagem frente a sociedade além dos custos jurídicos, humanos e financeiros advindos do desrespeito a esses direitos e sua necessidade de reparação estão para as pessoas verem, já que se vive um mundo globalizado.

Assim, a legislação de proteção, individual e coletiva, dos Direitos Humanos avançou desde o pós-Segunda Guerra Mundial orientada, pela percepção do Estado como principal violador desses direitos, no entanto, especialmente a partir da década de 70, com o processo de globalização e a presença de empresas multinacionais em diversos países, com maior destaque para os países em desenvolvimento, conduzindo empreendimentos que as envolvem essas empresas reiteradamente em graves episódios de violações de direitos, de diferentes dimensões.

Neste sentido, o objetivo deste capítulo consiste em apresentar a importância da utilização da “Produção mais Limpa”, na eficiência do processo produtivo e redução do impacto ambiental devido a geração de resíduo e sua interrelação no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável n.º 12, o qual trata do consumo e produção responsáveis. Além, de informar que é uma pesquisa latente, generativa, transdisciplinar e integrada, desenvolvida por projeto de pesquisa e extensão feito pela área das Ciências Sociais Aplicadas das Faculdades Integradas de Bauru - FIB, junto às pesquisas de Mestrado de Comunicação da FAAC – UNESP. Também este faz parte da pesquisa e capítulo de livro desenvolvido para um volume de Direitos Humanos do curso de Direito da FIB – Bauru.

O processo de Produção Mais Limpa

Sabe-se que o processo de Produção Mais Limpa, vai além do sistema de Gestão Ambiental. Ela tem grande importância como ferramenta para melhoria em processos, produtos, serviços, em reduzir o impacto ambiental e aumentar a eficiência industrial desde que tenha suas bases bem estabelecidas sobre normas e leis. Fernandes *et al* (2001) declara que Produção Mais Limpa deve ser: a aplicação contínua de uma estratégia econômica, ambiental e tecnológica integrada aos processos e produtos, com intuito de aumentar a eficiência no uso de matérias-primas, água e energia, por meio de não gerar e por assim ser, minimizar ou reciclar resíduos gerados em um processo produtivo. Ela também pode ser chamada de Prevenção da Poluição, já que as técnicas utilizadas são basicamente as mesmas.

Percebe-se que as empresas que acatarem a Produção Mais Limpa como ferramenta terão maior eficiência, eficácia e controle no processo, pois, reduzirão o consumo de insumos, menores gastos, maior rentabilidade e maior competitividade no mercado.

De acordo com Frederico (2019) o estudo deste tema é atual e relevante pois, várias empresas não incorporaram práticas de Gestão Ambiental, em se tratando das pequenas, o que leva a outras preocupações, tem crescido a Geração de Resíduos no país, gerando custo na produção, na destinação dos resíduos, subvertendo em impacto ao meio ambiente e à sociedade.

Os estudos relacionados a esta temática iniciam pelos apontamentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Sabe-se que esses são considerados: materiais, substâncias, objetos ou bens descartados resultantes das atividades humanas em sociedade, cuja destinação final se dá nos estados sólido ou semissólido.

Segundo Guerra (2012 *apud* Frederico *et. al*, 2019) os resíduos sólidos constituem problemas ao meio ambiente, que afetam a qualidade de vida e por isso, necessitam a intervenção do poder público, o que gerou por décadas a discussão no Brasil de projetos de Lei que culminaram na Lei 12.305/2010.

Todavia, é necessário diagnosticar o campo de trabalho, entender melhor o que são resíduos sólidos de forma significativa para a indústria. A Confederação Nacional da Indústria (CNI) esclarece que todo resíduo sólido é qualquer material e/ou substância descartado que foi resultado de uma atividade humana, onde podem ser classificados de acordo com sua origem, podendo ser lixo industrial, doméstico, agrícola, comercial, risco de manejo que o resíduo.

Sabe-se que a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) dispõe de instrumentos para a melhoria dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos que ocorrem pelo manejo inadequado dos resíduos sólidos, conforme Ministério do Meio Ambiente – (MMA, 2019), sob lei brasileira de nº 12.305/10.

Também de acordo com o órgão do Ministério do Meio Ambiente – estabelece-se a prevenção e a redução na geração de resíduos, como base no consumo sustentável, no aumento da reciclagem e da reutilização de resíduos sólidos, que com valor podem ser reciclados e/ou reaproveitados, e destinados ao meio ambiente.

É de ciência da sociedade que existe uma preocupação com resíduos sólidos, já tratados por autoridades nacionais e internacionais, há algumas décadas, devido à necessidade de soluções na área de resíduos, demonstrando a demanda da sociedade por mudanças, e essas soluções podem diminuir os elevados custos socioeconômicos e ambientais, se manejados de forma adequada, esses podem se transformar em novas matérias-primas ou novos insumos.

Desde que foi aprovado o PNRS - os cidadãos, governos, o setor privado e sociedade civil passaram a se responsabilizar, pela gestão adequada do resíduo sólido. No mesmo, detecta-se a urgência de implantar Plano de Gestão às indústrias, a qual traz pontos positivos na esfera social, ambiental e econômica, pois não se trata apenas em reduzir o consumo dos recursos naturais do país, mas na criação de novos mercados que acabam gerando trabalho, empregos, renda, levando à inclusão social e diminuindo impactos ambientais, devido à descarte inadequado dos resíduos.

De acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - Abrelpe (2017), sabe-se que os resíduos sólidos urbanos tiveram atualizações segundo a geração de RSU (Resíduos Sólidos Urbanos). No país chega-se a um total de 78,4 milhões de toneladas, que mostra um aumento em aproximadamente de 1% em relação a 2016 deste montante, foram coletados 71,6 milhões de toneladas em 2017, mostra um índice de 91,2% de cobertura de coleta de resíduo urbano no país, logo, 6,9 milhões de toneladas não foram coletados e provavelmente tiveram uma destinação incorreta.

Abrelpe (2017 *apud* Frederico *et al*, 2019, p. 4) mostra que:

(...) 3.352 municípios brasileiros enviaram mais de 29 milhões de toneladas de RSU, correspondendo a 40,9% do resíduo coletado em 2017 para lixões ou aterros, que não possuem sistemas e medidas para a proteção contra danos e degradações do meio ambiente. Aqui no sudeste o RSU foi de 102.620 em 2016 e em 2017 RSU = 0,0001153 (pop tot/1000) + 0,805441 totalizando por dia 103.74.

O relatório de Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Industriais (RSIs) da Ipea (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2012) informa que a produção é dividida, por estado no Brasil, em toneladas por ano, num diagnóstico de resíduos, do estado de São Paulo foram 535.615 perigosos e 26.084.046 livres de perigo e totalizando 26.619.677, (IPEA, 2012). O Brasil gera um total de quase 100 milhões de toneladas de RSIs anualmente, e perde aproximadamente R\$ 8 bilhões por não reciclar o resíduo apto à reciclagem, e destinados à aterros e lixões pelo país todo (IPEA, 2010).

Percursos gerativo de Gestão ambiental empresarial

Sabe-se que a Gestão Ambiental Empresarial busca reduzir ao máximo os danos que as operações de negócios podem causar à Natureza, para melhor esclarecer, Barbieri (2007)

declara que os empresários e administradores devem estabelecer novos critérios de gestão, assim necessita-se mudar de atitude, perante a sociedade e meio ambiente fazendo com que as empresas deixem de ser problema e façam parte da solução, porém precisam considerar o meio ambiente em suas decisões e adotar concepções administrativas, de planejamento, organização e tecnológicas.

Para Marques (2008, p. 447):

A gestão ambiental empresarial está essencialmente voltada para organizações, ou seja, companhias, corporações, firmas, empresas ou instituições e pode ser definida como sendo um conjunto de políticas, programas e práticas administrativas e operacionais que levam em conta a saúde e a segurança das pessoas e a proteção do meio ambiente, através da eliminação ou minimização de impactos e danos ambientais decorrentes do planejamento, implantação, operação, ampliação, realocação ou desativação de empreendimentos ou atividades, incluindo-se todas as fases do ciclo de vida de um produto.

Porém tais atitudes esperadas no mercado não surgem naturalmente pelos empresários, mesmo que com preocupações ambientais crescentes, por parte das empresas e indústrias, sabe-se que o processo para dar certo no mercado necessita do surgimento de três macro conjuntos de forças que se inter-relacionam reciprocamente, sendo elas: o governo, a sociedade e o mercado.

Em pesquisa, Frederico *et al.* (2019) verificou que um dos principais pontos de dor para a gestão ambiental ocorrer de forma apropriada é a pesquisa científica e técnica sobre a os danos que as operações dos seus negócios podem causar à Natureza.

Dias (2011) acrescenta que a Gestão Empresarial é a principal ferramenta para conseguir um desenvolvimento industrial sustentável, a qual tem normas ambientais elaboradas pelas prefeituras, governos estaduais e federais administram os níveis aceitáveis de substâncias poluentes que podem ser emitidas, definem local de despejo dos resíduos, estabelecem as substâncias tóxicas proibidas e a quantidade de água usada na produção e volume de esgoto que pode ser lançado.

De acordo com Dias e Frederico, os instrumentos da Gestão ambiental podem ser aplicados por empresas de qualquer tamanho, em qualquer setor, pois, as melhores atitudes como a redução do consumo de energia, de água ou o incentivo ao uso de produtos recicláveis ou retornáveis pode ser planejado e aplicado em qualquer tipo de empresa.

De acordo com a ISO 14000 (2004) as pequenas empresas sofrem mais na implantação SGA, ou ferramenta eletrônica que permite formalizar a adesão ao Sistema Integrado de Administração e Serviços Gerais – SIASG, do Governo Federal, bem como possibilita a gestão dos acessos por meio de criação de usuários, geração de senhas e vinculação de perfis e autorizações no SIASG para os órgãos não integrantes do SISG., por isso demanda custos

e direcionamento dos recursos humanos das empresas para a implantação delas.

Uma das vantagens competitivas para uma empresa adotar o SGA é a de melhorar sua imagem perante o mercado, devido a crescente consciência ambiental pelos consumidores, para se ter um produto diferenciado e de credibilidade perante o meio ambiente, para se obter uma certificação aceita, como o “selo verde”, que identifica essa característica entre os outros produtos do mercado (Frederico, 2019).

A ISO 14000 compreende ferramentas e sistemas para administração ambiental de uma organização, das quais, têm apoio principal da norma ISO 14001 - Sistema de Gestão Ambiental – Especificações para implantação e guia, que determina as obrigações para se instituir um sistema de gestão ambiental, que conduz uma empresa dentro da SGA certificável, estruturado, integrado, para qualquer tipo e tamanho de organização.

Sabe-se que a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental traz benefícios e que ela pertence ao Sistema de Gestão Integrado (SGI), e se implantado gera mais benefícios e, soma todos os processos da empresa no sistema de Gestão listando benefícios e desafios de cada esfera de gestão, conforme SGI, como: Ambiental, Qualidade, Saúde e Segurança, Responsabilidade social. Segundo Dias (2011), o conceito de Produção Mais Limpa surgiu em 1989, pelo Programa das Nações Unidas para Meio Ambiente (PNUMA), e estabelece estratégia ambiental para prevenir ou reduzir os riscos de curto ou longo prazo para o meio ambiente e o ser humano.

Dessa forma em Dias (2011, apud Frederico, 2019, p. 09-10). A Produção Mais Limpa adota como procedimentos:

- Os processos de produção devem conservar a matéria prima e energia empregada e eliminar ao máximo a quantidade e a toxicidade das emissões e dos resíduos.
- Os produtos devem reduzir o impacto negativo durante seu ciclo de vida, visando desde a escolha e extração da matéria-prima até o seu descarte, utilizando-se de um *design* adequado ao produto.
- Em relação aos serviços, deve-se manter as preocupações ambientais do projeto quanto no fornecimento dos serviços.

Dias (2011) entende que a Produção Mais Limpa se diferencia dos outros tipos de produção, pois, trata-se de uma estratégia ambiental preventiva aplicada aos processos, produtos e serviços que tem como rigor a utilização dos recursos de forma consciente e eficiente, diminuindo o impacto negativo no ambiente. Verifica-se que os outros tipos de produções industriais controlam a fase final da produção deixando todo o processo descoberto, identificado como “fim do tubo”, ou em inglês, *end-of-pipe*, no qual os resíduos são tratados apenas no fim da produção.

A Produção Mais Limpa (*cleaner production*) é uma estratégia ambiental preventiva aplicada a processos, produtos e serviços para minimizar os impactos sobre o meio ambiente de acordo com (Barbieri, 2007),

O processo de Produção mais limpa vem sendo desenvolvido desde 1980 pelo PNUMA (Programa das Nações Unidas para Meio Ambiente) e pela Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (ONUDI) em busca de princípios de desenvolvimento sustentável. A ONUDI por sua vez, desenvolveu o conceito de Desenvolvimento Industrial Ecologicamente Sustentável (DIES), modalidades, as quais há vantagens econômicas para a indústria.

No Brasil a missão de propagar os conceitos de Produção Mais Limpa vem sendo feito pelo Centro Nacional de Tecnologias Limpas SENAI-RS, o qual informa que a Produção Mais Limpa considera as etapas de um processo de manufatura ou ciclo de vida de um produto para que se possa minimizar, o consumo de energia, o consumo de matéria prima, a geração de resíduos e de emissões.

A Produção Mais Limpa é entendida como parâmetro para mensurar eficiência de um processo, enquanto sua geração de resíduos, integrado a Gestão de resíduos, a qual se deve buscar melhoria do processo, do design ao sistema produtivo, conforme a Confederação Nacional da Indústria – (CNI, 2014).

O Ciclo de Vida e sua Avaliação no mercado

Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) serve como instrumento de gestão ambiental aplicável aos bens e serviços de interesse da Gestão Ambiental, porque estão relacionadas aos aspectos de bem ou serviço, da aquisição dos recursos junto ao meio ambiente, desde as etapas intermediárias de produção, até o descarte (Barbieri, 2007)

Guerra (2012), diz que o ciclo de vida dos produtos é imprescindível para a dinâmica de Política Nacional de Resíduos Sólidos, porque está correlacionado à responsabilidade compartilhada que foram elencadas na Lei 12.305/2010, cidadãos, governos, setor privado e sociedade civil.

A individualização de cada etapa do ciclo de vida, identifica-se os participantes na cadeia de um setor produtivo de produto e do outro lado determina-se as responsabilidades em relação ao gerenciamento dos resíduos emitidos durante o processo, logo, para a PNRS, a análise do ciclo de vida de um produto serve de instrumento para a logística reversa de acordo com (Barbieri, 2007).

SENAI; CNTL (2021, p.117) a ecoeficiência e produção mais limpa demonstram níveis de intervenção na própria produção mais limpa que são demonstradas por meio de níveis

- Nível 1: É a prioridade máxima, pois envolve alterações de produtos, processos para que haja minimização de resíduos e emissões.
- Nível 2: As emissões e resíduos gerados devem ser reutilizados e/ou reciclados internamente
- Nível 3: Acontece quando houver emissão e/ou resíduo gerado que não pode ser tratado internamente, tendo como alternativa a reciclagem externa, caso o material gerado não tenha como ser tratado nem externamente,

deve-se então dar um destino em um lugar seguro e próprio para o material em questão.

A Ecoeficiência só pode ser alcançada quando a empresa consegue ofertar bens e serviços com preços competitivos no mercado, no sentido que satisfaça as necessidades da sociedade, que possa contribuir para a qualidade de vida, para assim, com o tempo diminuir o tempo do impacto ecológico, e reduza o consumo de recursos durante o ciclo de vida, (DIAS, 2011).

Para conseguir criar valor agregado em Ecoeficiência, tanto para os negócios, quanto para a sociedade, mantendo a qualidade e competitividade de mercado, entende-se que a qualidade particular da Ecoeficiência em relação a Produção Mais Limpa deve ir além do aproveitamento e ir além da redução de material também.

5. Objetivos de Desenvolvimento do Milênio - ODS 12

A ODS 12 se trata do consumo e da produção responsáveis, segundo as Nações Unidas Brasil – ONU (2021) a ODS 12 - visa assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis, até 2030, também consiste em Implementar o Plano Decenal de Programas sobre Produção e Consumo Sustentáveis, com todos os países tomando medidas junto aos países desenvolvidos que assumiram liderança, tendo em conta o desenvolvimento e as capacidades dos países em desenvolvimento.

Sabe-se que os ODS tiveram origem nos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) nos anos 90 com discussões inicialmente focadas no desenvolvimento humano e com foco na redução da extrema pobreza. Num primeiro momento, nasceram oito objetivos, numa tentativa global de políticas para o desenvolvimento e contribuíram para orientar a ação dos governos nos níveis internacional, nacional e local por 15 anos. Os ODMs reconheceram a urgência de combater a pobreza e demais privações, tornando o tema uma prioridade na agenda internacional de desenvolvimento (AGENDA 2030, 2121). Nesse sentido, a adoção da Produção Mais Limpa pelas empresas corrobora com a ação de até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso, conforme prevê a ODS em questão.

Destacam-se ainda outras ações se fazem necessárias para alcançar a metas do ODS 12, como (AGENDA 2030, 2021):

- Aumentar a Taxa de reciclagem nacional por toneladas de material reciclado;
- Incentivar as empresas, especialmente as empresas grandes e transnacionais, a adotar práticas sustentáveis e a integrar informações de sustentabilidade em seu ciclo de relatórios;
- Promover práticas de compras públicas sustentáveis, de acordo com as políticas e prioridades nacionais;
- Apoiar países em desenvolvimento a fortalecer suas capacidades científicas e tecnológicas para mudar para padrões mais sustentáveis de produção e consumo;

- No Brasil, vale destacar que já existem ações em andamento, denominada Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentáveis (PPCS), lançado em 2011, é a espinha dorsal das ações do governo, da sociedade e do setor produtivo na temática.

O PPCS articula as principais políticas ambientais e de desenvolvimento do país, em especial as Políticas Nacionais de Mudança do Clima e de Resíduos Sólidos e o Plano Brasil Maior, este último voltado para a inovação e produção industrial e pretende auxiliar a ampliação de adesão do consumidor ao conceito de consumo sustentável e induzir práticas produtivas responsáveis com o ambiente (ESTRATÉGIA ODS, 2021).

6 – Conclusão

A Agenda 2030, no parágrafo 10º fundamenta-se na Carta da ONU, na Declaração Universal dos Direitos Humanos, nos tratados internacionais de direitos humanos e em outros instrumentos, como na Declaração sobre o Direito ao Desenvolvimento. Nesse sentido, a implementação de ações necessárias para atingir as metas são responsabilidade da iniciativa privada, da sociedade e do governo.

Cumpre-se destacar que o estudo exploratório apresentado considera que a utilização da metodologia da Produção Mais Limpa unindo as PNRS por Barbieri (2007), acrescentadas aos estudos sobre PNRS, GMA, Educação, e à Indústria poderão melhorar os processos internos e externos defendidos por (Frederico, *et al*, 2019 - 2021). Então, denota-se que o objetivo foi alcançado no sentido de estabelecer a relação entre a ODS 12 e ferramenta de Produção mais limpa como meio de contribuição para o alcance das metas estabelecidas, no contexto da produção responsável, associadas ao ensino e extensão, no sentido de crescimento como pesquisa científica e pesquisa de mercado, para que possa originar no país o que já ocorre em países desenvolvidos.

Espera-se que futuramente haja uma melhora significativa na visão empresarial perante a sociedade e meio ambiente, pois deve-se investir em Educação e tecnologia, para que haja compreensão adequada no ensino superior, integração deste público às indústrias para um processo mais limpo, aconteça de forma inteligente, gerando menos resíduos e mais projetos integrativos.

Referências

- ABRELPE (2017). *Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017* | ABRELPE. Disponível em: <http://abrelpe.org.br/download-panorama-2017/>. Acesso em: 09 nov. 2019.
- AGENDA 2030. (2021). *A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*. Disponível em: <http://www.agenda2030.com.br/sobre/>. Acesso em: 03 set. 2021.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. (1997). *NBR ISO 14001: Sistemas de gestão ambiental – especificação e diretrizes para uso*. RJ. ABNT, 1997.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. (1997). *NBR ISO 14004: Sistemas de gestão ambiental – diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio*. Rio de Janeiro. ABNT, 1997.
- Barbieri, J. C. (2007). *Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos*. 2. ed. São Paulo: Saraiva.
- BRASIL. (1996). *Decreto nº 1.948, de 03 de julho de 1996. Regulamenta a Lei nº 8.842, de 4 de janeiro de 1994, que dispõe sobre a Política Nacional do Idoso, e dá outras providências*. Brasília: Diário Oficial da União.
- BRASIL. (2003). *Lei nº 10.741, de 01 de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências*. Brasília: Diário Oficial da União.
- BRASIL. (2019). *Política Nacional de Resíduos Sólidos*. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos.html>. Acesso em: 10 de outubro de 2019.
- CNTL SENAI RS/UNIDO/UNEP. (2003). *Implementação de Programas de Produção Mais Limpa*. Disponível em: <https://www.senairs.org.br/documentos/implementacao-de-programas-de-producao-mais-limpa>. Acesso em: 20 out. 2019.
- Confederação Nacional da Indústria – CNI. (2014). *Visão da Indústria Brasileira sobre a Gestão de Resíduos Sólidos, Confederação Nacional da Indústria – CNI*. Disponível em: https://bucket-gw-cni-static-cms-si.s3.amazonaws.com/media/filer_public/b5/a9/b5a9b960-6caa-48f3-967c-23a228ece3ea/visao_da_industria_brasileira_sobre_a_gestao_dos_residuos_solidos.pdf. Acesso em: 3 de nov. de 2019.
- Correa Mr, França Sam, Hashimoto F. (2010). Políticas públicas: a construção de imagens e sentidos para o envelhecimento humano. *Estud. Interdiscip. Envelhec.*;15(2):219-38.
- Dias, R. (2011). *Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade*. 2. ed. São Paulo: Atlas.
- Estratégia ODS. (2021). *ODS12*. Disponível em: <https://www.estrategiaods.org.br/os-ods/ods12/>. Acesso em: 03 set. 2021.
- Fernandes, J. V. G, et al. (2001). Introduzindo práticas de produção mais limpa em sistemas de gestão ambiental certificáveis: uma proposta prática. *Revista Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 06, n. 03, jul/dez. Rio de Janeiro, 2001. p. 157-164.
- Frederico, G. C. B.; Moizés, F. A. (2021). *Benefícios da produção mais limpa na indústria: uma revisão bibliográfica*. Disponível em: <https://fibbauru.br/site/conteudo/178-anais.html>. Acesso em: 24 ago. 2021.
- Glasser, W. (1999). *Teoria da escolha: uma nova psicologia da liberdade*. Harper Perennial.
- Guerra, S. (2012). *Resíduos sólidos: comentários à Lei 12.305/2010*. Rio de Janeiro: Forense.
- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. (2010). *Pesquisa sobre Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos para Gestão de Resíduos Sólidos – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada*. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/porta1/images/stories/PDFs/100514_relatsau.pdf. Acesso em: 15 de novembro de 2019.
- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. (2019). *Diagnóstico dos resíduos sólidos industriais*. Autora: Joana Fidelis da Paixão. Supervisores: Júlio César Roma, Adriana Maria Magalhães de Moura. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/porta1/index.php?option=com_content&view=article&id=15621&catid=222&Itemid=7. Acesso em: 3 de novembro de 2019.
- Marques, W.L. (2008). *Diário de um Empreendedor: a real informação para os gestores de sucesso*. 1 ed. Cianorte: Fundação Biblioteca Nacional, 667 p. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=esdIBQAAQBAJ&pg=PA652&dq=>>. Acesso em: 15 mai. 2022.

Rossi, et al. (2019). *Movimento Maker e Fab Labs: design, inovação e tecnologia em tempo real* [recurso eletrônico] / orgs. Dorival Campos Rossi, Juliana Aparecida Jonson Gonçalves e Rodrigo Malcolm de Barros Moon. Bauru: UNESP: FAAC.

SENAI. (2003). *Série Manuais de Produção Mais Limpa - Questões Ambientais e Produção Mais Limpa*. Centro Nacional de Tecnologias Limpas. SENAI, 2003. Disponível em: <https://www.senairs.org.br/documentos/serie-manuais-de-producao-mais-limpa-questoes-ambientais-e-producao-mais-limpa>. Acesso em 29 jul. 2021.

United Nations Environment Programme – UNEP (1990). *Understanding resource efficient and cleaner production*. Paris: UNEP. Recuperado em 1 de junho de 2015, de <http://www.unep.fr/scp/cp/>.

Resumen: Después de una pandemia que hizo que la economía mundial y la ONU elaborara la Agenda 2030, Fez planteó preguntas a estudiantes de grado y posgrado sobre la relación entre el Diseño y los Derechos Humanos, así como el Diseño en relación con otras profesiones. Ante tantos análisis, se ve como una necesidad básica, ya que los problemas económicos representan un riesgo para los derechos económicos y sociales. El avance en materia de Derechos Humanos en las empresas contribuye directamente a un crecimiento económico más inclusivo y sostenible. En este sentido, u objetivo de este artículo, es presentar la importancia de utilizar la “Producción Más Limpia”, sus beneficios, para una mejor organización, no utilizarla, como una herramienta específica para mejorar procesos, servicios en la industria, eficiencia en el proceso y reducción del impacto por la generación de residuos, también se detecta la demanda del mercado, como factor de competencia industrial, con foco en el ODS(12) consumo y producción responsable. Además de desarrollar un proyecto de extensión transdisciplinar entre facultades y disciplinas.

Palabras clave: producción más limpia – interrelaciones – proyecto de extensión transdisciplinar – ODS 12.

Abstract: After a pandemic that shook the world economy and the UN developed the 2030 Agenda. It raised questions among undergraduate and graduate students about the relationship between Design and Human Rights, as well as Design in relation to other professions. Faced with so many analyses it is verified as a basic need, since economic problems represent a risk to economic and social rights. Progress in the field of Human Rights in companies directly contributes to more inclusive and sustainable economic growth. In this sense, the objective of this article is to present the importance of using “Cleaner Production”, its benefits, for a better organization in its use, as a specific tool for improving processes, services in the industry, efficiency in the process and reducing the impact environment due to the generation of waste, market demand is also detected, as a factor of industrial competition, with a focus on the SDGs (12) responsible consumption and production. In addition to developing a transdisciplinary extension project between faculties and disciplines.

Keywords: cleaner production – interrelationships – transdisciplinary extension project – SDG 12.

(*) **Jacqueline Aparecida Gonçalves Fernandes de Castro.** Doutora pela FEC/UNICAMP (Arquitetura e Construção), possui mestrado pela UNESP - Design (Planejamento de produto, 2007). Docente integral na FIB/Bauru, foi Coordenadora de Design de Moda, da USC/Bauru-SP. Coordenadora da Pós Lato Sensu em Design de Interiores e da Pós de Design de Moda. (**) Doutora em Ciência da Informação pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP (2017), Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP (2010) Coordenadora e professora do Bacharelado em Administração e Engenharia de Produção (FIB).