

Ecodesign: contribuição para a preservação do meio ambiente a partir da inovação na elaboração de produtos

Autoria

andressa juliane biagi almeida santos
design de moda/universidade anhembi morumbi

eduardo biagi almeida santos
administração/uninove

joão almeida santos
administração /PUC-SP

Resumo

A concentração de pessoas em zonas urbanas, eleva o consumo dos mais variados tipos de produtos. Com a intensidade da vida urbana, a fabricação usa recursos em excesso para atender as necessidades dos consumidores. A demanda maior faz com que a indústria ofereça produtos que são descartados cada vez mais cedo. Este comportamento gera problema para o meio ambiente causado pelo excesso de lixo. Os efeitos desse descarte estão nas alterações climáticas que afetam a saúde das pessoas e o meio ambiente. A preservação do meio ambiente tornou-se meta das organizações, das pessoas e governo. O presente artigo tem como objetivo apresentar as contribuições do ecodesign para a preservação do meio ambiente a partir da inovação na elaboração de produtos. Nesse sentido, o ecodesign procura aliar produção consciente a partir do emprego de componentes com o menor impacto ambiental e melhorar os resultados econômicos para as organizações. Sendo assim, uma pesquisa bibliográfica procura relacionar o conceito multidisciplinar de ecodesign e exemplos de sua aplicação para atingir o resultado desejado que é a melhoria do meio ambiente. Os resultados são identificados pela manutenção do círculo da cadeia de produção dada pela relação: extração ? produção ? uso ? descarte ? replicação na produção.

Palavra-chave: Ecodesign ? consumo consciente ? meio ambiente ? produto verde

Ecodesign: contribuição para a preservação do meio ambiente a partir da inovação na elaboração de produtos

Resumo

A concentração de pessoas em zonas urbanas, eleva o consumo dos mais variados tipos de produtos. Com a intensidade da vida urbana, a fabricação usa recursos em excesso para atender as necessidades dos consumidores. A demanda maior faz com que a indústria ofereça produtos que são descartados cada vez mais cedo. Este comportamento gera problema para o meio ambiente causado pelo excesso de lixo. Os efeitos desse descarte estão nas alterações climáticas que afetam a saúde das pessoas e o meio ambiente. A preservação do meio ambiente tornou-se meta das organizações, das pessoas e governo. O presente artigo tem como objetivo apresentar as contribuições do ecodesign para a preservação do meio ambiente a partir da inovação na elaboração de produtos. Nesse sentido, o ecodesign procura aliar produção consciente a partir do emprego de componentes com o menor impacto ambiental e melhorar os resultados econômicos para as organizações. Sendo assim, uma pesquisa bibliográfica procura relacionar o conceito multidisciplinar de ecodesign e exemplos de sua aplicação para atingir o resultado desejado que é a melhoria do meio ambiente. Os resultados são identificados pela manutenção do círculo da cadeia de produção dada pela relação: extração – produção – uso – descarte – reaplicação na produção.

Palavra-chave: Ecodesign – consumo consciente – meio ambiente – produto verde

Abstract

The concentration of people in urban areas increases the consumption of the most varied types of products. With the intensity of urban life, manufacturing uses excess resources to meet the needs of consumers. The greater demand causes the industry to offer products that are discarded quickly. This behavior causes an environmental problem caused by excessive garbage. The effects of this disposal are on climate change that affect people's health and the environment. The preservation of the environment has become a goal of organizations, people and government. The present article aims to present the contributions of ecodesign to the preservation of the environment from the innovation in the elaboration of products. In this sense, ecodesign seeks to combine conscious production from the use of components with the lowest environmental impact and to improve the economic results for organizations. Thus, a bibliographical research seeks to relate the multidisciplinary concept of ecodesign and examples of its application to achieve the desired result that is the improvement of the environment. The results are identified by maintaining the circle of the production chain given by the relation: extraction - production - use - disposal - reapplication in production.

Key word: Ecodesign – conscious consumption – environment – green product

1. Introdução

Aumentar a produção de bens e serviços não pode ser a única meta de uma sociedade para melhorar os indicadores de emprego e renda. Deve ter a aplicação de outras políticas para o desenvolvimento sustentável, isto é, não basta usar os recursos de forma racional e equilibrada, mas é preciso que outras medidas sejam colocadas em prática. Com o fim determinado de alguns recursos de produção, é preciso aproveitar os recursos que já estão em forma de produtos, ou seja, reciclar para gerar um novo produto e manter viva a cultura do produto verde (ALVES; FREITAS, 2013).

Além da aplicação excessiva de recurso na produção de bens e serviços, existe ainda o problema do desperdício que agrava o problema devido a escassez do recurso. Como exemplo, a água que é empregada muitas vezes de forma indiscriminada tanto na produção como nas tarefas domésticas das pessoas em suas casas.

A população mundial está agora perto de 7,5 bilhões e continua a crescer. O crescimento da população deve acompanhar o aumento na produção de alimentos e isso pressiona a utilização dos recursos disponíveis, a água é um desses recursos. O desperdício durante o processo de produção é muito elevado porque: a) não existe um controle na quantidade que deve ser aplicada em cada tipo de produto agrícola; b) o processo de irrigação ainda é realizado por equipamento que pulverizam a água em grande quantidade; c) como a água ainda é abundante para a produção agrícola atual nos países produtores, não existe investimento em máquinas ou equipamentos que possam reduzir o consumo de água; d) as autoridades governamentais dos países em desenvolvimento não fazem planejamento e não fazem qualquer tipo de controle no uso da água ou water Governance; e) o processo de produção de alimentos é realizado de forma intensiva e por latifúndios, produzindo um único produto e isto exige grande quantidade de água (AKHMOUCH, 2012).

Para embalar este alimento, realizar o transporte, fazer o cozimento em casa ou em restaurantes, por exemplo, é preciso produzir embalagem, panelas, pratos, talheres, dentre outros. Apenas para ilustrar essa necessidade, o emprego de recursos para a produção destes produtos serão significativos e sua extração, com certeza vai contribuir para aumentar a erosão em muitas regiões (AEP, 2013).

Não é apenas a possibilidade de escassez de água que preocupa a sociedade. Outros recursos poderão comprometer o processo produtivo, como é o caso de metais, por exemplo. Com isso, as estimativas de consumo global de recursos naturais para 2020 será da ordem de 10,6 t/hab.ano, ou seja, 16,5% acima do valor de 9,1 ton/hab.ano que foi em 1980. Associada com as estimativas de crescimento populacional de 7,5 bilhões, a previsão de consumo dos recursos é da ordem de 82 bilhões de t/ano em 2020, comparado a 40 bilhões em 1980 – ou seja, mais do dobro, sendo que para alguns materiais este valor é ainda mais significativo, como no caso dos metais (de 175%) ou dos minerais não-metálicos (125%) (RIBEIRO; KRUGLIANSKAS, 2014).

Com o aumento dessa necessidade, o desenvolvimento de produtos que permitam um ciclo de vida circular para os recursos de produção, tem despertado o interesse tanto de organizações como de governos e consumidores. De um lado, as organizações têm percebido no ecodesign uma vantagem estratégica para continuarem competindo em um mercado cada

vez mais estreito sob o ponto de vista de estratégia tecnológicas ou mesmo de produtos. De outro, os governos enxergam a possibilidade de recuperarem seu capital político com a redução do impacto ambiental com a degradação pela exploração de recursos (AEP, 2013) (RIBEIRO; KRUGLIANSKAS, 2014).

O ecodesign é uma alternativa para o desenvolvimento de produtos verdes, trazendo a confiança da sociedade e das indústrias na recuperação do meio ambiente e melhoria da qualidade de vida das pessoas com produtos mais saudáveis e com possibilidade de terem um produto novo com a reciclagem daquele recém usado (ALVES; FREITAS, 2013).

Neste sentido, para mostrar as contribuições do ecodesign para a preservação do meio ambiente a partir da inovação na elaboração de produtos, o presente artigo apresenta, logo após a introdução, a revisão teórica com a descrição dos elementos que embasam o objetivo: Crescimento da população, Sprawl ou espraiamento urbano, produto verde e Ecodesign. Metodologia adotada e os resultados teóricos, estão em seguida que encerra conclusão seguida das referências.

2. Referencial teórico

2.1 Crescimento Populacional e PIB – Produto Interno Bruto

Crescimento populacional significa mais pessoas habitando o planeta. Isto reflete na produção com o aumento do consumo de bens e serviços, na movimentação urbana com mais veículos nas ruas, mais conjuntos habitacionais por causa da concentração urbana em um só lugar, maior consumo de água e de saneamento básico, maior consumo de alimentos, dentre outros reflexos (BEA – USA, 2016).

Depois da crise financeira global em 2008, o mundo se recuperou e a circulação de mercadorias entre os países aumentou. Isto confirma que a globalização ainda está presente, por essa produção e circulação de bens e serviços ao redor do mundo. Os países procuram expandir o comércio mundial para o mundo com o objetivo de reforçar suas economias com mais emprego e renda. A preocupação foi maior com o aumento do PIB – Produto Interno Bruto e quanto maior a produção de bens e serviços, maior será o poder de sua economia (AKHMOUCH, 2012).

Tabela 1: PIB, preços correntes (bilhões de dólares)

País	2013	2014	2015
<u>Estados Unidos</u>	16,663.2	17,348.1	17,947.0
<u>China</u>	9,518.6	10,430.7	10,982.8
<u>Japão</u>	4,908.9	4,596.2	4,123.3
<u>Alemanha</u>	3,746.5	3,874.4	3,357.6
<u>Reino Unido</u>	2,712.5	2,991.7	2,849.3
<u>França</u>	2,811.1	2,833.7	2,421.6
<u>Índia</u>	1,863.2	2,042.6	2,090.7
<u>Itália</u>	2,131.0	2,141.9	1,815.8
<u>Brasil</u>	2,464.7	2,417.2	1,772.6
<u>Canadá</u>	1,837.4	1,783.8	1,552.4
<u>Coreia Sul</u>	1,305.6	1,410.4	1,376.9

Fonte: GDP – Gross Domestic Product in <https://knoema.com/nwnfkne/world-gdp-ranking-2015-data-and-charts>

Na tabela 1 estão os dados do PIB de países selecionados para comparar com o volume de consumo e o consumo de recursos para sustentar esta produção. Produto Interno Bruto – PIB a preços correntes ou PIB nominal é o valor dos bens e serviços produzidos em um país durante um ano de mercado. A maior referência está no PIB de 2015 dos EUA com um valor 17,947.0 bilhões de dólares, seguido de China, Japão e Alemanha. O Brasil apresenta uma queda de 2013 para 2015, porém o volume de produção indicado pelo PIB é significativo porque está na casa do trilhão de dólar. Os EUA são o país que produz mais bens e serviços no seu território e importa vários produtos para abastecer o mercado interno. O PIB tem um valor 70% maior do que o segundo lugar é a China em 2015.

A população está crescendo em todo o mundo e pode atingir um total de 10 bilhões de pessoas em 2050. Muitas dessas pessoas viverão em áreas urbanas, pressionando o setor de produção de bens e serviços para aumentar a produção para satisfazer o crescente aumento das necessidades humanas. A pressão sobre os recursos será tanto maior quanto crescerem estas necessidades, logo, reciclar pode ser uma alternativa estratégica inteligente para aproveitar melhor os recursos aplicando até mesmo o conceito de economia circular, quando se busca a circularidade no uso de materiais e energia de forma intencional já no projeto dos produtos (RIBEIRO; KRUGLIANSKAS, 2014).

Tabela 2: Densidade Populacional – pessoas por metro quadrado

País/cidade	2014	2011	2010	2009	País/cidade	2014	2011	2010	2009
Macao - China	19073,1	18283,7	18000,9	17674,7	Ilhas Mauricuis	621,1	616,9	616,0	614,5
Monaco	18811,5	18594,5	18422,5	18175,5	San Marino	526,6	515,6	511,5	507,2
Singapura	7736,5	7363,2	7231,8	7125,1	Coreia sul	517,3	512,0	508,2	506,5
Hong Kong - China	6896,9	6734,9	6689,7	6640,8	Holanda	500,9	495,0	492,6	490,1
Bahrein	1768,7	1702,8	1655,3	1574,7	Ruanda	459,7	427,9	417,3	406,3
Maldivas	1336,7	1256,7	1223,3	1200,0	Libano	444,5	429,0	424,0	408,8
Malta	1335,5	1300,8	1295,3	1289,0	India	435,7	419,6	414,0	408,4
Bangladesh	1222,1	1178,5	1164,8	1151,6	Burundi	421,2	381,2	368,4	355,8
Palestina	713,4	652,3	633,1	615,0	Camarões	413,8	384,7	375,4	366,4
Barbados	659,0	652,6	650,2	647,6	Haiti	383,6	368,1	362,8	357,5

Source: <https://knoema.com/search?query=Population%20density> 2015

A cidade de Macau na China tem um território de 30,3 Km², ou seja, pouco espaço de terra para muitas pessoas, de acordo com a Tabela 2. Os dados da densidade populacional em 2009 foi de 17.675 pessoas por Km², subindo para 19.073 pessoas em 2014, com tendência de crescimento, porque os resultados do PIB da China (embora abaixo das expectativas) projeta crescimento médio de 7% ao ano.

O crescimento da população provoca uma concentração urbana, porque as pessoas precisam de trabalho e de bens e serviços. Como mostram os dados da tabela, a densidade populacional está crescendo a cada ano e a necessidade de todo e qualquer tipo de recurso aumenta exponencialmente. No país Burundi o problema é agravado pelo tamanho do seu território limitado a 27.830 quilômetros quadrados e uma densidade populacional de 421 pessoas por quilômetro quadrado. Isso representa um total de 10,816,860 habitantes em 2014 e 11,8% foram população urbana.

2.2 – Sprawl ou Espalhamento Urbano

O conceito de expansão urbana surgiu com o termo espraiamento ou expansão urbana é relativamente uma forma de desperdício de urbanização, caracterizada por baixas densidades e pouca uniformidade na ocupação, durante o processo inicial. É uma ação descoordenada e se estende ao longo dos limites das áreas metropolitanas de forma acelerada (Torrens and Alberti, 2000).

A expansão urbana invade áreas agrícolas e outras áreas que possuem recursos hídricos indispensáveis, como nascentes. O processo de ocupação é fragmentado lentamente e com a continuidade do processo de ocupação, ele é consolidado em um ponto urbano. O problema é quando esta disseminação deixa um espaço intermediário vago ou com pouca funcionalidade entre a ocupação e a área central da região.

Durante o processo de expansão urbana, a cidade tem espaço e apóia o crescimento populacional, o aumento da construção para comércio e habitação; sem maiores problemas com esta aglomeração ou conflito entre os diferentes tipos de habitantes. O crescimento da população e a construção em um espaço limitado, rapidamente deixa os problemas mais evidentes. No contexto atual, as grandes cidades adotam medidas para reduzir o número de pessoas e carros em circulação não só em grandes centros, mas também em centros menores (Torrens and Alberti, 2000).

O crescimento desordenado gera inúmeros problemas sobre os recursos. O mais comum é o aumento sem qualquer controle tanto por parte da população como pelo governo. A preocupação surge quando existe uma escassez e os prejuízos começam a se acumular, tornando um problema de todos. Neste momento, pensar em reciclar para poder ter o recurso é uma saída empregada imediatamente. Isto resolve a questão em um momento muito curto, mas é preciso ter uma política continua de uso e reuso de recursos, reciclagem de produtos, uso alternativo de produtos, enfim, é empregar o ecodesign para reduzir o impacto da escassez (AEP, 2013).

2.3 – Produto Verde

O conceito de produto verde é amplo e pode envolver diferentes dimensões para poder abarcar a definição. Por exemplo, no campo a ecologia o produto verde está presente quando ele é o produto da própria natureza ou tem a maior parte de matéria prima ecológica. Considerando o produto feito a base de musgo ou ramos de raízes como é o caso de alguns vasos de plantas, eles são considerados produtos verdes.

Outro exemplo está naquele produto que não consome combustível fóssil, como gasolina ou óleo diesel, então, a empresa considera que o seu produto é verde. Nesse caso, a indústria automobilística quando produz o seu carro elétrico, acaba anunciando para os consumidores que ela possui um produto verde.

Produtos verdes não são apenas aqueles que geram menor impacto ambiental ou são classificados com o termo impacto ambiental zero. O produto verde também é aquele que oferece o maior benefício ambiental em relação aos produtos concorrentes (ALVES; FREITAS, 2013).

O presente artigo considera que o produto verde é todo aquele produto subtraído integralmente da natureza, ou em mais de 70% de sua composição é de componentes naturais ou foi integralmente reciclado. Quando se tratar de uma fonte de energia, que ela tenha impacto ambiental zero, ou seja, que não haja nenhum prejuízo ambiental quando é aplicado para mover uma máquina ou automóvel.

De uma maneira geral, o produto verde emprega produto biodegradável na sua composição – exemplo: detergente ou lava-louça biodegradável; é produzido com ingredientes não tóxicos – exemplo: os brinquedos infantis que usam tintas atóxica ou lápis de cor. Quando se trata de embalagem, o exemplo está nas garrafas de refrigerantes ou água mineral, sendo que a empresa Coca-Cola do Brasil tem feito uso do Ecodesign para vender seus produtos e um deles é marca de água mineral Crystal engarrafada em uma embalagem considerada sustentável pelo uso de 20% menos de plástico sua composição (PINTO; VIEIRA; VAZ, 2014).

2.4 Ecodesign

Design é a concepção de produtos e serviços para satisfazer as necessidades humanas. Ele faz a idealização, criação, especifica e desenvolve tais produtos que serão produzidos em série. Neste sentido, com a própria evolução da sociedade novas necessidades por produtos e serviços surgem. Exemplo: aparelho celular no contexto atual não era (e não existia) cinquenta anos atrás. Teclado para digitação com formato ergonômico que permite o descanso do antebraço enquanto digita e as teclas ficam em posição mais suave para atender ao movimento natural das mãos (DONDIS, 2003).

No contexto atual, o design de diversos produtos é testado em computador para se verificar se na produção industrial ele atende perfeitamente as necessidades do mercado.

No momento em que todos discutem uma forma mais sustentável e menos danosa de usufruir do planeta, surge o Ecodesign – que trata de reduzir o impacto dos produtos no meio ambiente melhorando a qualidade de vida dos usuários, mantendo a funcionalidade e desempenho dos mesmos (DONDIS, 2003).

Partindo da definição de design e o novo conceito Ecodesign, o caráter interdisciplinar é evidenciado com a necessidade de interação entre diversas áreas para gerar um produto mais sustentável. Como exemplo: lixeiras para coletar diversos tipos de produtos descartados. Ao produzir as lixeiras o design cria um produto com tampa anatômica, porém ele precisa de indicar as medidas da lixeira para que o usuário saiba se caberá no espaço de que ele dispõe. Também deve indicar o peso que pode suportar, cor referente a cada tipo de material a ser coletado, matéria prima biodegradável para a produção das lixeiras.

O produto elaborado com base no Ecodesign, tem o caráter educativo porque as pessoas podem separar o lixo de acordo com a cor e o desenho que representa o produto a ser descartado. Com a preocupação por produto menos prejudiciais ao meio ambiente, com o processo de ecodesign empregado pelo design, ocorre a ampliação da sua capacidade de interdisciplinaridade com a participação de conceitos da área de educação ambiental, gestão ambiental, consumo sustentável (DONDIS, 2003).

É importante que a empresa ao utilizar produtos cuja composição possui matéria biodegradável ou reciclado, que anuncia isto no rótulo para que o consumidor saiba que ao consumir aquele produto ele estará colaborando para a preservação do meio ambiente. Ecodesign nada mais é do que projetar o produto de tal modo que ele não agrida o meio ambiente, tendo em sua composição elementos reciclados ou biodegradáveis e quando descartado, que ele possa ser reaproveitado em parte ou no todo para gerar um novo produto (AEP, 2013).

Conceito mais moderno de ecodesign estará presente na Olimpíada de Tokio no Japão em 2020, quando a Toyota irá transportar os atletas em um carro 100% movido por eletricidade, sem motorista – carro autônomo e com o maior número de componentes reciclados. Neste exemplo, o ecodesign esteve presente no projeto – quando pensou um veículo sem uso de combustível fóssil, construção com componentes reciclados e suas peças poderão ser recuperadas após o descarte.

3. Metodologia

O conceito de Ecodesign é recente no contexto acadêmico, mas tem sido discutido em diversos outros temas por causa da característica interdisciplinar. Como é o caso de estudo ligados a impactos ambientais como o tratamento de resíduos no campo da Engenharia Ambiental que propõe o reuso dos elementos descartados ou seu tratamento para posterior aplicação. No Brasil, a extração de recursos naturais gera grande impacto ambiental por causa da degradação nos aquíferos e lençóis freáticos, prejuízos à agricultura por causa da falta de água ou erosão do solo, na agropecuária prejudicando as pastagens pelos mesmos motivos; enfim é importante que o Ecodesign seja visto como uma decisão estratégica para a economia (RIBEIRO; KRUGLIANSKAS, 2014).

A metodologia do presente artigo é baseada em pesquisa bibliográfica primária com base em restrição à literatura europeia – AEP, 2013 – e americana - BEA – Bureau of Economic Analysis, 2016. Completam a pesquisa bibliográfica os artigos do ENGEMA, REUNIR; por exemplo. Quanto a abordagem, a presente pesquisa é qualitativa com objetivo descritivo com base na literatura. O fato de ser descritivo é para identificar as características do tema dentro do contexto estudado, ou seja, as características estão nas contribuições do ecodesign para a preservação do meio ambiente a partir da inovação na elaboração de produtos.

4. Análise e Discussão do objetivo

O design concebe o produto que vai satisfazer uma necessidade. Quando o produto entra em uma escala industrial, leva-se em conta a composição do produto e como ele pode ser produzido em série para o máximo de consumidores. Para contribuir com o desenvolvimento sustentável, a preocupação vai da concepção do produto até o seu descarte, ou seja, como ele será produzido, para qual finalidade, com quais componentes ele deve ser produzido e logo após o seu uso, como será descartado e o que se pode fazer com ele antes do descarte definitivo (CAVALCANTE et.al. 2012).

Ecodesign possui uma característica multidisciplinar por causa de sua própria natureza conceitual, estando presente desde a concepção do produto até o seu descarte final. Durante a fase projeto e primeiros estudos a respeito do produto, existe a preocupação com os elementos do qual será feito o produto, se o componente é biodegradável ou foi reciclado. Quando encerrar seu ciclo de vida o que será feito dele? Existe a possibilidade de ser reaproveitado ou reciclado? (AEP, 2013).

4.1 – Preservação do meio ambiente

Com o crescimento da população, ampliação do acesso e a facilidade na comunicação com o surgimento da Internet, a globalização com o aumento e a variedade de produtos e serviços, enfim, diversas alterações que ocorreram em especial neste século; fez com que ocorresse o aumento do consumo e o aumento na extração de recursos naturais.

A sociedade é consumista e os produtos são recursos importantes para o crescimento de uma sociedade por causa da estreita relação com a cadeia de produção, geração de emprego e renda. OS efeitos colaterais desse consumo está presente na forma de impacto ambiental com mais poluição, erosão e mudanças climáticas (FAO, 2002).

Sem o controle na extração de recursos minerais, o efeito sobre o solo e o clima serão inevitáveis. Associado ao crescimento populacional, mudança no comportamento das pessoas, aumento da urbanização e facilidade de acesso a mercados internacionais, o consumo de bens e serviços serão ampliados, em especial a demanda por alimentos. Neste sentido, a água será o produto mais desejado pelos habitantes do planeta por causa de sua aplicação tanto como recurso meio (irrigação na agricultura, por exemplo) como recurso fim (alimento – matar a sede) (COOLEY et.al. 2013).

A preservação do meio ambiente passa pelo uso racional da água e por políticas de governo nacional e internacional para evitar que o próprio ecodesign desapareça. Sem mecanismos políticos de controle, diversos países considerados bem abastecidos hoje (caso do Brasil) pode ficar sem o recurso em um curto espaço de tempo (FAO, 2002).

As razões para a implementação eficaz de uma gestão da água é essencial hoje, porque:

- O crescimento da população mundial continua rápido e pode chegar a 10,0 bilhões em 2050, com um aumento de quase dois terços da população mundial hoje em dia;
- Urbanização cresce à mesma taxa de crescimento da população mundial. Por exemplo, os países menos desenvolvidos serão aqueles com o maior contingente de pessoas que vivem em cidades e isso pressiona o consumo de alimentos e outros produtos; (tabela 2)

A taxa de crescimento do PIB nos países em desenvolvimento será maior do que as taxas de outros países, em média, entre 4-6% ao ano;(Tabela 1)

- Consumo nos países em desenvolvimento vai continuar a crescer, mesmo que a desnutrição e a fome não sejam erradicados. O aumento de pessoas que vivem nas cidades, o crescimento do PIB e o crescimento da população, são indicadores suficientes para aumento do consumo de bens e serviços;

- incremento da renda por causa da intensificação da globalização, da ampliação nas relações entre governos, acordos bilaterais e multilaterais de comércio e facilidade na mobilidade de recursos em função da facilidade de acesso a conhecimento e tecnologia.

Em 2013, o Governo de Moçambique determinou que 2,75% dos royalties gerados pelos setores de mineração e de gás natural, fossem alocados para o desenvolvimento comunitário das zonas exploradas (WORLD BANK, 2014). A agricultura consome 70% da água doce disponível no México, devido aos subsídios dado pelo governo para a eletricidade, sendo a parte paga pelos agricultores fica entre US\$0,02 e US\$0,03 por quilowatt-hora, em comparação com o custo médio de geração e transmissão de US\$1,13 por quilowatt-hora. Em 2008, esse subsídio implícito custou para o governo mais de US\$640 milhões (WORLD BANK, 2014).

São duas visões diferentes de impacto ambiental e que requerem uma revisão das políticas para a preservação do meio ambiente. DE um lado, o governo de Moçambique tentando resolver o problema negativo causado pela exploração dos minérios com subsídios para o desenvolvimento de programas comunitários. Do outro, o governo do México, preocupado com o impacto do preço dos alimentos na inflação, aplica forte subsidio para o setor agrícola que por sua vez não faz uso do recurso de forma consciente.

4.2 – Produtos do Ecodesign

Ecodesign consiste no desenvolvimento de produtos e métodos inteligentes, sistemas com soluções efetivas e design atrativo. Ele é igual a soma de ecologia e Economia aplicados ao design de produtos. O Ecodesign também pode ser chamado de design ecológico, sendo uma abordagem proativa de gestão ambiental, preocupada com o desenvolvimento de produtos com o menor impacto ambiental durante o ciclo de vida do produto (AEP, 2013).

Quadro 1: Principais melhorias sobre o impacto ambiental com o Ecodesign

Principais impactos	Descrição	Reflexos e substancias tóxicas
Contaminação da água	A descarga de contaminantes alteram a fauna e a flora aquatica	Oleos, amoníacos, cianetos, solventes e aguas residuais. Durante o processo de produção eles são gerados. Com a reciclagem e novo projeto de produção (ecodesign) o impacto é reduzido.
Deposição incontrolada de resíduos no solo	A deposição incontrola, acidentes e escapes de contaminantes prejudicam a agricultura e a saúde das pessoas.	MÉrcurio, óleos e outros produtos que não são controlados durante seu uso ou são depositados irregularmente. Com o Ecodesign esse problema pode ser reduzido por

		causa do novo projeto de produto ambientalmente sustentável.
Diminuição dos recursos naturais	Uso desmedido e gestão ineficaz dos combustíveis fósseis e outros bens essenciais (água, minerais, madeira,...) esgotam os recursos naturais.	Uso de recursos naturais escassos, armazenados e não renováveis. Com o emprego do Ecodesign o problema é amenizado com novos componentes para o produto, por exemplo.

Fonte: autores com base em AEP, 2013. P.18-19

A inovação está presente na renovação do produto por meio do emprego do ecodesign, uma vez que estão presentes os novos conceitos de produção, uso e descarte do produto. Sendo assim, o ecodesign tem em sua característica o conceito de inovação pelo surgimento de um novo produto dentro das regras ambientalmente aceitas.

5. Conclusão

O Ecodesign é importante dentro de uma estratégia de gestão ambiental por causa de sua característica natural de promover uma alteração no produto, partindo de sua concepção, passando pelo processo de produção com os componentes ambientalmente sustentáveis, mantendo a preocupação durante o ciclo de vida do produto até o seu descarte final.

O crescimento populacional não deixa dúvidas de que a necessidade por mais bens e serviços aumenta exponencialmente. A concentração das pessoas em uma localidade gera impactos ambientais, mesmo sem a pretensão de criar o problema. Necessidade por alimento pressiona o consumo de mais água, mais energia tanto para o cozimento dos alimentos, como para a sua higiene, lazer e para a produção de bens e serviços.

A preocupação com o meio ambiente passa por questões pessoais e por políticas de governo. É preciso ter uma política e um controle sobre o processo de produção, limitar o uso de recursos prejudiciais ao meio ambiente e a própria saúde da população, fomentar o uso do Ecodesign para que as organizações tenham produtos e processos produtivos ambientalmente sustentáveis.

A população tem procurado consumir produtos que já possuem design ecológico e que agriam menos o meio ambiente, tanto por preocupação com sua própria saúde como também com gerações futuras e com a escassez do produto que pode trazer prejuízos ainda maiores.

Referencias

- ALVES, I. J. B. da R.; FREITAS, L. S. de. O Produto Verde é Sempre “Verde”? Uma Análise do Bloco Cerâmico a partir do *Ecodesign*. REUNIR – Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade ISSN: 2237-3667 – Vol.3, nº 1, Jan./Abr., p. 1-20, 2013.
- AKHMOUCH, A. (2012), “Water Governance in Latin America and the Caribbean: A Multi-Level Approach”, OECD Regional Development Working Papers, 2012/04, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/5k9crzqk3ttj-en>
- BEA – BUREAU OF ECONOMIC ANALYSIS. Gross Domestic Product (GDP) U.S. Department of Commerce: Bureau of Economic Analysis (2016). <http://www.bea.gov/>
- CAVALCANTE, Ana Luisa Boavista Lustosa; PRETO, Seila Cibele Sitta; PEREIRA, Francisco Antônio Fialho; FIGUEIREDO, Luiz Fernando Gonçalves de. Design para a Sustentabilidade – um conceito interdisciplinar em construção. Londrina: Projética Revista Científica de Design. V.3. N.1. Julho 2012.
- COOLEY, H. et.al. Global Water Governance in the 21st Century. Oakland, California: Pacific Institute, 2013, <http://pacinst.org/publication/global-water-governance-in-the-21st-century-2/>
- CROPS AND DROPS: MAKING THE BEST USE OF WATER FOR AGRICULTURE. Rome: FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2002
- DONDIS, Donis A. Sintaxe da Linguagem Visual. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- GDP – GROSS DOMESTIC PRODUCT in <https://knoema.com/nwnfkne/world-gdp-ranking-2015-data-and-charts>
- MANUAL PRATICO DE ECODSIGN. AEP – Associação Empresarial de Portugal. Lisboa: Câmara de Comercio e Industria, 2013.
- PINTO, Cintia Loos; VIEIRA, Kelly Carvalho; VAZ, Alexandre José Pereira de Souza. Ecodesign e o consumo de água mineral engarrafada – um estudo de caso sobre a aceitação da marca Crystal. XVI ENGEMA – Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente. 2014.
- RIBEIRO, Flavio de Miranda; KRUGLIANKAS, Isak. A Economia Circular no contexto europeu: Conceito e potenciais de contribuição na modernização das políticas de resíduos sólidos. XVI ENGEMA – Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente. 2014.
- SOLANES, Miguel; JOURAVLEV, Andrei. Water Governance for development and sustainability. Serie: Recursos Naturales e infraestructura: CEPAL – Naciones Unidas: Santiago – Chile, 2006.
- TORRENS, Paul M.; ALBERTI, Marina. Measuring Sprawl. University College London: CASA – Centre for Advanced Spatial Analysis, Working Paper Series, Paper 27. November 2000.