

SUSTENTABILIDADE, DESIGN E MERCADO: uma análise crítica da crise epistemológica e da prática projetual

SUSTAINABILITY, DESIGN AND THE MARKET: a critical analysis of the epistemological crisis in design practice

João Pedro de Assis Almada, Graduando em Design, Universidade Federal de Juiz de Fora

joao.almada@estudante.ufjf.br

Jean Victor de Paula, Graduando em Design, Universidade Federal de Juiz de Fora

jean.victor@estudante.ufjf.br

Marcel Souza Vieira, Graduando em Design, Universidade Federal de Juiz de Fora

marcelsousa.vieira@estudante.ufjf.br

Nicole Ferreira Luiz, Graduanda em Design, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)

nicole.ferreira@estudante.ufjf.br

Rober Dias Botelho, Professor Doutor em Design, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)

roberdias.botelho@ufjf.br

Número da sessão temática da submissão – [02]

Resumo

Analisou-se criticamente com este trabalho a abordagem da sustentabilidade no design contemporâneo, destacando o esvaziamento epistemológico desse conceito quando apropriado por discursos de mercado. A análise estabelece uma comparação com a consolidação da ergonomia, que se firmou como campo científico empírico e requisito legal (normativo), em contraste com a sustentabilidade, muitas vezes reduzida a uma narrativa de valor agregado e táticas de *greenwashing*. A discussão é fundamentada nas óticas de Papanek, Bonsiepe, Manzini, Fry e Vezzoli, dialogando com a análise crítica da tecnologia e da obsolescência programada trazida por Slade, Santos e Latouche. O texto examina como a lógica da obsolescência programada torna os atuais modelos produtivos insustentáveis. Por meio de método teórico-reflexivo, conclui-se que a sustentabilidade exige uma incorporação estratégica, transicionando do foco no produto para Sistemas Produto-Serviço (PSS). Propõe-se uma prática redirecionadora (*redirective practice*) capaz de fomentar a transição sistêmica, garantindo que a prática projetual se torne crítica, socialmente responsável e tecnicamente rigorosa.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Epistemologia do design; Prática projetual; Design de sistemas; *Greenwashing*; Obsolescência Programada.

Abstract



This paper critically analyzes the approach to sustainability in contemporary design, highlighting the epistemological hollowing of this concept when appropriated by market discourses. The analysis establishes a comparison with the consolidation of ergonomics, which established itself as an empirical scientific field and a legal (normative) requirement, in contrast to sustainability, often reduced to a value-added narrative and greenwashing tactics. The discussion is grounded in the perspectives of Papanek, Bonsiepe, Manzini, Fry, and Vezzoli, dialoguing with the critical analysis of technology and planned obsolescence presented by Slade, Santos, and Latouche. The text examines how the logic of planned obsolescence renders current production models unsustainable. Through a theoretical-reflexive method, it is concluded that sustainability requires strategic incorporation, transitioning from a product focus to Product-Service Systems (PSS). A redirective practice is proposed, capable of fostering a systemic transition, ensuring that design practice becomes critical, socially responsible, and technically rigorous.

Keywords: Sustainability; Design Epistemology; Design Practice; Systems Design; Greenwashing; Planned Obsolescence.

1. Introdução

O design contemporâneo enfrenta um paradoxo fundamental em sua prática projetual: enquanto dispõe de ferramentas técnicas e metodológicas avançadas, frequentemente carece de uma base epistemológica sólida para lidar com as crises sistêmicas que ele mesmo ajuda a perpetuar (Fry, 2009). O foco com a presente abordagem centra-se no esvaziamento epistemológico do termo sustentabilidade quando absorvido pela lógica de mercado, transformando-se em um atributo superficial em vez de uma mudança estrutural (Bonsiepe, 2012).

Historicamente, o design industrial consolidou-se como ferramenta de otimização da produção e do consumo (Papanek, 1973). Victor Papanek já alertava, na década de 1970, para a responsabilidade social do designer, criticando a profissão por focar na criação de “brinquedos triviais” em vez de solucionar problemas reais (Papanek, 1973, p. 15). Essa crítica permanece atual, visto que a sustentabilidade foi domesticada pelo sistema, resultando em ações paliativas que mantêm o *status quo* insustentável, alimentado pela lógica da obsolescência programada, e contribuem para a eliminação de futuros possíveis, conceito que Tony Fry denomina de *defuturing* (Fry, 2009).

A justificativa para este estudo reside na observação da absorção desigual de campos conceituais. Enquanto a ergonomia estabeleceu-se com rigor científico, integrando-se como requisito de segurança e eficiência (Lepre; Okimoto; Santos, 2010), a sustentabilidade oscila entre o *greenwashing* e o marketing. O problema central é como o design pode integrar princípios sustentáveis sem reduzi-los a discursos superficiais, exigindo uma revisão epistemológica e a adoção de uma “consciência crítica” frente à realidade produtiva (Bonsiepe, 2012).

O objetivo com o trabalho compreende investigar as barreiras estruturais, sejam elas epistemológicas ou de mercado, que impedem a sustentabilidade de se tornar eixo central da prática projetual.

2. Procedimentos Metodológicos

A metodologia adotada é de caráter teórico-reflexivo, baseada em revisão bibliográfica narrativa e crítica. A abordagem centra-se na análise comparativa entre a trajetória de consolidação da ergonomia e a atual inserção da sustentabilidade na prática projetual.

Como caracterização metodológica, a partir de Gil (2022), tem-se os seguintes pontos: I. pela natureza, a pesquisa é básica, uma vez que objetiva gerar conhecimentos novos para avanço da ciência sem aplicação prática prevista; II. pela forma de abordagem do problema, a pesquisa ganha contorno qualitativo, pois, considera que existe uma relação entre o mundo e o sujeito que não pode ser traduzida em números; a pesquisa é descritiva, o pesquisador tende a analisar seus dados indutivamente; III. já do ponto de vista dos objetivos, a pesquisa ganha contornos exploratório por proporcionar maior familiaridade com um problema; envolve levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado e análise de exemplos; assume em geral a forma de pesquisas bibliográficas e estudos de caso; IV. para os procedimentos técnicos, a abordagem exige ações nos planos da pesquisa bibliográfica, elaborada a partir de material já publicado, como livros, artigos, periódicos, Internet, etc., e pesquisa documental, elaborada a partir de material que não recebeu tratamento analítico.

O delineamento da pesquisa estruturou-se na leitura e cruzamento de duas categorias de autores. A primeira categoria envolve teóricos do design focados em sistemas e ética: Ezio Manzini, sobre inovação social e sustentabilidade sistêmica (Manzini, 2008); Tony Fry, sobre *defuturing* e prática redirecionadora (Fry, 2009); Gui Bonsiepe, na crítica ao design periférico e superficial (Bonsiepe, 2012); Victor Papanek, sobre ecologia humana (Papanek, 1973); e Carlo Vezzoli, sobre design de sistemas (Vezzoli, 2010).

A segunda categoria abrange críticos da tecnologia e da economia política, essenciais para compreender o contexto macroestrutural: Giles Slade, sobre obsolescência programada (Slade, 2006); Milton Santos, sobre globalização (Santos, 2000); Serge Latouche, sobre decrescimento (Latouche, 2009); e Maxwell e Miller, sobre o impacto material da mídia (Maxwell; Miller, 2012). A análise confronta essas visões para identificar as barreiras que impedem a sustentabilidade de se tornar parâmetro técnico obrigatório.

3. Resultados

Com a análise das referências, foi possível identificar divergências na forma como o design absorve conhecimentos externos. Para compreender a crise da sustentabilidade, observa-se o percurso da ergonomia. Esta consolidou-se cientificamente ao tratar das interações humanas em sistemas, otimizando bem-estar e performance global (Varejão, 2011, p. 52). Deixou de ser periférica para tornar-se requisito técnico fundamental, baseado em dados antropométricos e cognitivos, visando segurança e prevenção de erros (Lepre; Okimoto; Santos, 2010). A ergonomia tornou-se mandatória para a eficiência e extensão do ciclo de vida dos produtos, provando que o design pode assimilar parâmetros complexos quando estes são vistos como essenciais para o funcionamento do sistema.

A consolidação da ergonomia não ocorreu apenas por uma evolução natural da disciplina, mas por uma imposição normativa e legislativa que atrelou o design à saúde ocupacional e à

segurança jurídica das empresas. Normas regulamentadoras e padrões internacionais (como as ISOs da família 9241 ou a NR-17 no Brasil) transformaram as recomendações de usabilidade em requisitos legais. Nesse cenário, o designer não “escolhe” aplicar a ergonomia; ele é compulsoriamente recomendado a fazê-lo sob pena de o produto ser inviável comercialmente ou legalmente. Essa obrigatoriedade criou uma cultura projetual onde a adaptação do trabalho ao homem é um dado de entrada indiscutível, algo que a sustentabilidade, ainda pautada por selos voluntários e iniciativas de responsabilidade social corporativa, ainda não conseguiu replicar com a mesma eficácia sistêmica.

Em contraste, a sustentabilidade enfrenta barreiras. Embora refira-se a condições sistêmicas físicas e éticas (Manzini, 2008), sua aplicação é fragmentada. Enquanto a ergonomia otimiza o bem-estar imediato num sistema produtivo, a sustentabilidade desafia a lógica desse sistema, exigindo descontinuidade para reduzir drasticamente o uso de recursos (Manzini, 2008, p. 25).

Cardozo e Murarolli (2015) mostram um exemplo onde a sustentabilidade é tratada de forma incorreta, sendo através de empresas que lançam novos produtos no mercado com a proposta de serem menos nocivos para o meio ambiente que suas versões anteriores, e usando deste argumento para se intitularem sustentáveis. Sob uma ótica crítica, entende-se que o contraponto surge a partir do momento em que as mesmas passam a descartar seus produtos antigos para promover os novos, gerando descarte de material que vai contra o conceito de sustentabilidade. Destarte, essa abordagem é usada apenas como fachada, principalmente por personagens do mercado, o termo sustentabilidade perde valor e passa a ser tratado de forma superficial, sem o devido aprofundamento necessário, criando ainda mais barreiras para que a sustentabilidade se torne eixo central nas práticas projetuais de design.

Essa prática é conhecida como *greenwashing*. Lovato (2013) define *greenwashing* como uma manobra publicitária utilizada por empresas que afirmam ter compromisso com o meio ambiente, porém usam esse discurso apenas como uma forma de apelo para convencer o consumidor a comprar seus produtos. Essa estratégia é uma ferramenta por vezes usada para convencer pessoas a adquirirem produtos que têm o rótulo de sustentáveis, porém passaram por uma cadeia de produção e descarte que vão contra a ideia de sustentabilidade.

Lovato (2013) afirma que o princípio da informação sobre sustentabilidade deveria partir das próprias empresas e chegar para o público, de forma clara e objetiva, visto que o consumidor final tem o direito de ser melhor informado sobre o que se caracteriza de forma verdadeira como algo sustentável ou não. Caso essa prática fosse adotada e aplicada da maneira como prevista, o conhecimento sobre a sustentabilidade poderia ser difundido de forma mais eficiente, o que contribuiria para que esse conceito ganhasse mais relevância durante as práticas projetuais de design, se aproximando do prestígio que o conceito de ergonomia conseguiu atingir ao longo do tempo.

A falta de clareza sobre o que constitui um produto sustentável gera uma assimetria de informação que compromete a eficácia do mercado. Segundo Manzini (2008), para que a sustentabilidade seja efetiva, é necessário um processo de “aprendizagem social”; entretanto, o *greenwashing* (Westerveld, 1986) atua na contramão desse processo, criando um ruído comunicacional que confunde o consumidor. Sem ferramentas cognitivas adequadas para distinguir o impacto real dos produtos, a demanda por sustentabilidade é neutralizada, impedindo que o critério ambiental se torne um fator decisivo de compra tal qual o preço ou

a funcionalidade. O *greenwashing* é apenas uma das barreiras que a sustentabilidade precisa superar para ser incluída de forma definitiva nas práticas relacionadas a design.

Ademais, a atual dinâmica de consumo tecnológico não pode ser compreendida apenas como um avanço técnico, mas sim como uma estratégia econômica com implicações socioambientais. Slade (2006), em sua análise, aponta que a cultura do descarte foi fabricada para garantir a contínua renovação do consumo. Ele categoriza essa obsolescência não apenas como uma falha técnica, mas como uma construção psicológica sofisticada. Ele distingue a obsolescência tecnológica (quando uma nova tecnologia substitui a antiga) da obsolescência psicológica ou percebida, onde o design é utilizado para incutir no consumidor a sensação de que o produto que ele possui, embora funcional, tornou-se socialmente irrelevante ou esteticamente ultrapassado. Essa estratégia de design, focada na sedução e na novidade constante, é o motor que alimenta os ciclos curtos de descarte criticados por Latouche (2009). O design, nesse contexto, atua como uma ferramenta de insatisfação programada, onde a forma e a estética são manipuladas para acelerar o fim da vida útil emocional do produto muito antes do seu fim físico.

Maxwell e Miller (2012), na obra *Greening the Media*, combatem a falácia de que a tecnologia da informação é "limpa" ou imaterial. Os autores alertam para o custo ecológico real dos dispositivos midiáticos, desde a extração de minerais raros até o descarte tóxico (lixo eletrônico), mostrando que o progresso tecnológico atual é insustentável sob a ótica ambiental.

Dado esse cenário, Santos (2000) argumenta que o atual sistema global, regido pelo pensamento único, impõe uma competitividade que desumaniza e ignora as necessidades reais das populações e do território. Ainda no mesmo autor, a técnica, que poderia servir à humanidade, acaba servindo apenas ao mercado.

Ainda no mesmo autor e seguindo um viés técnico, urge um diálogo com teóricos como Manzini (2008) e Fry (2009) que apontam a insustentabilidade do paradigma de crescimento material contínuo. A crítica central é que a sociedade de consumo, baseada na obsolescência, tornou-se fisicamente inviável e socialmente desigual. A saída não seria apenas um "desenvolvimento sustentável" que muitas vezes mascara a continuidade do mesmo modelo, mas uma reorganização sistêmica baseada na redução da intensidade material e na revalorização de riquezas relacionais.

Quadro 1: Comparativo Epistemológico entre Ergonomia e Sustentabilidade no Design

Conhecimento sobre Ergonomia e Sustentabilidade no Design		
Aspecto Analisado	Ergonomia	Sustentabilidade
Status Epistemológico	Ciência consolidada (Fatores Humanos)	Conceito difuso (Narrativa de valor)
Integração no Projeto	Requisito técnico obrigatório (Segurança)	Atributo opcional (Diferencial de mercado)
Foco Principal	Bem-estar e eficiência do sistema	"Verde" superficial (<i>Greenwashing</i>)
Relação com o Mercado	Otimiza a produção e o uso	Entra em conflito com a obsolescência
Impacto no Consumo	Neutro (foca na usabilidade)	Crítico (exige redução)

Fonte: Os autores (2026).

4. Análises dos Resultados e Discussões

A análise dos dados sistematizados revela que a utilização da sustentabilidade pelo mercado como sinônimo de status impede o design de assumir plenamente seu papel social, dentro de um contexto epistemológico. Sendo uma prática que molda comportamentos, o design não é neutro e projeta futuros; se serve apenas à expansão do mercado, contribui para a “desfuturização” (*defuturing*), eliminando futuros possíveis (Fry, 2009). Papanek criticou severamente a profissão por criar “novas espécies de lixo permanente” (Papanek, 1973, p. 14). A crise reside na incapacidade de integrar a sustentabilidade como ciência de sistemas, mantendo-a refém de uma lógica de consumo insustentável (Manzini, 2008).

Diante disso, é imperativo adotar novas perspectivas. Fry introduz a “prática redirecionadora” (*redirective practice*), visando redirecionar a sociedade para longe da insustentabilidade (Fry, 2009, p. 54). O design tem caráter ontológico: projeta coisas que, por sua vez, projetam nossos comportamentos. A prática redirecionadora exige que o designer atue como agente político e estratégico, identificando o que deve ser eliminado ou transformado. Isso alinha-se a Manzini, que propõe a sustentabilidade como “metaobjetivo” de toda pesquisa e prática em design, transcendendo a especialização para transformar a natureza da profissão (Manzini, 2008, p. 12).

Neste contexto, a transição do foco no produto para o sistema é crucial. Vezzoli destaca o Design de Sistemas para a Sustentabilidade e os Sistemas Produto-Serviço (PSS), que deslocam o foco da venda de produtos físicos para a satisfação de necessidades (Vezzoli, 2010). Essa abordagem dissocia crescimento econômico do consumo de recursos, promovendo eficiência e equidade social. Ao projetar sistemas, e não apenas objetos isolados, o designer pode atuar na eficiência dos recursos, integrando as dimensões econômica, social e ambiental (Vezzoli, 2010).

A transição para a sustentabilidade, segundo Vezzoli (2010), exige uma mudança radical na cultura de design e uma descontinuidade sistêmica. Essa mudança implica migrar da venda tradicional de produtos para Sistemas Produto-Serviço (PSS), que podem ser classificados, conforme a taxonomia de Tukker (2004), em três categorias: orientados ao produto (*product-oriented*), ao uso (*use-oriented*) ou ao resultado (*result-oriented*). No modelo orientado ao uso, o cliente paga pelo acesso e não pela posse (como em serviços de compartilhamento), o que incentiva o fabricante a projetar produtos duráveis e de fácil manutenção, revertendo a lógica da obsolescência. Já no modelo orientado ao resultado, o fornecedor vende uma “capacidade” (como “roupas limpas” em vez de uma máquina de lavar), assumindo integralmente a responsabilidade pelo ciclo de vida dos artefatos materiais envolvidos. Essa transição transfere o custo da ineficiência e do descarte do consumidor/meio ambiente para o fabricante, criando um incentivo econômico real para o ecodesign e para a extensão da vida útil dos materiais.

Ademais, a tecnologia isolada não resolve a crise ambiental; exige-se aprendizagem social (Manzini, 2008). O design deve voltar-se para a inovação social, apoiando comunidades criativas que inventam modos de vida sustentáveis no cotidiano (Manzini, 2008, p. 61). Em vez de impor soluções verticais, o designer deve atuar como facilitador, projetando “plataformas habilitantes” para soluções colaborativas (Manzini, 2008).

Isso implica mudar a ideia de bem-estar: do consumo individual para o acesso a bens comuns e capacidades (Manzini, 2008). Exemplos práticos como *car sharing* e *co-housing* mostram que a inovação social precede a inovação técnica. Nestes casos, o design não se limita à forma, mas estrutura as interações e fluxos que tornam essas iniciativas viáveis, funcionando como uma “tecnologia ético-política” (Varejão, 2011, p. 52). Essa mudança de paradigma exige que o designer compreenda o contexto local e as redes de colaboração, afastando-se da visão do usuário passivo para a do cocriador ativo de soluções.

Nesse cenário, a atuação do designer deve superar a reprodução mecânica de modelos concebidos para outras realidades industriais, buscando uma autonomia projetual que valorize as especificidades socioculturais do local de aplicação. Bonsiepe (2012) alerta para os riscos de uma mimetização acrítica, onde a prática do design acaba por replicar padrões de consumo incompatíveis com a infraestrutura e a cultura regional. Em vez de importar soluções prontas, defende-se uma abordagem que responda às demandas concretas do território, garantindo que o sistema projetado seja tecnicamente viável e socialmente aderente. Em vez de promover o conforto como passividade, o design deve fomentar o que Manzini (2008) denomina “bem-estar ativo”, projetando sistemas que funcionem como “plataformas habilitantes”. Um exemplo concreto e viável dessa diretriz é o modelo cooperativista observado na Cooxupé. Nesse cenário, a estrutura organizacional atua como uma plataforma que habilita pequenos produtores a acessarem tecnologias de ponta e logística global, algo inviável individualmente. O design do sistema aqui não se foca no produto final, mas na articulação de uma rede colaborativa que permite aos membros utilizarem seus próprios recursos (terra e trabalho) com maior resiliência, reduzindo a dependência de intermediários e fortalecendo a economia local frente à assimetria do mercado global (Cooxupé, 2024).

A discussão aponta à necessidade de esforço conjunto. Designers devem desenvolver “consciência crítica”, recusando o papel de estetas do consumo (Bonsiepe, 2012). A indústria deve adotar a inovação sustentável e a economia circular como estratégia de sobrevivência (Vezzoli, 2010). A academia deve evitar a “academização excessiva”, funcionando como laboratório para práticas redirecionadoras e lidando com a complexidade sistêmica (Bonsiepe, 2012; Fry, 2009).

5. Considerações Finais

Buscou-se com o artigo analisar a crise epistemológica da sustentabilidade no design, identificando por que ela ainda não se consolidou como uma disciplina técnica tal qual a ergonomia. A análise comparativa mostrou que, enquanto a ergonomia se firmou como um requisito obrigatório de segurança e eficiência, baseada em dados concretos, a sustentabilidade acabou sendo absorvida pelo mercado de forma superficial. Sem o mesmo rigor metodológico, o discurso ambiental vira ferramenta de marketing (*greenwashing*), servindo mais para mascarar a obsolescência programada do que para proteger o ecossistema.

Para superar esse cenário, o estudo aponta que o design precisa migrar do foco no produto para o foco no sistema. A adoção de Sistemas Produto-Serviço (PSS), especialmente nos modelos orientados ao uso e ao resultado descritos por Vezzoli (2010), apresenta-se como um

caminho viável. Ao vender a performance e não a posse do objeto, inverte-se a lógica do descarte: o fabricante passa a ter lucro com a durabilidade e a manutenção do produto.

Nesse contexto, o papel do designer também se transforma. Como sugere Fry (2009), é necessário adotar uma "prática redirecionadora", onde o profissional deixa de ser apenas um criador de novas mercadorias para atuar como um agente estratégico. O objetivo deixa de ser apenas a estética e passa a ser a criação de "plataformas habilitantes" (Manzini, 2008), que dão autonomia e estimulam a colaboração dentro das comunidades, em vez de gerar dependência de consumo.

Conclui-se, portanto, que o futuro da profissão depende dessa reinvenção ética. A sustentabilidade precisa deixar de ser um "diferencial" opcional para se tornar o metaobjetivo de qualquer projeto. O desafio final é conseguir unir o rigor técnico que a ergonomia já conquistou com uma visão sistêmica e política, garantindo que o design projete soluções reais para um mundo finito, e não apenas novos produtos para um mercado saturado.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 9241-11**: Ergonomia da interação humano-sistema: Parte 11: Usabilidade: Definições e conceitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

BONSIEPE, G. **Design como prática de projeto**. São Paulo: Blucher, 2012.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Previdência. **NR 17 – Ergonomia**. Brasília: MTP, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-17-nr-17>. Acesso em: 15 jan. 2026.

CARDOZO, R. S.; MURAROLLI, P. L. Tecnologia da informação verde: sustentabilidade tecnológica. **O avanço da tecnologia em relação ao meio ambiente**: tecnologia e sustentabilidade. [S.l.: s.n.], 2015.

COOXUPÉ. Quem Somos. Guaxupé, [2024?]. Disponível em: <https://www.cooxupe.com.br/quem-somos>. Acesso em: 17 jan. 2026.

FRY, T. **Design futuring**: sustainability, ethics and new practice. Oxford: Berg, 2009.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa *[recurso eletrônico]*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

LATOUCHE, S. **Pequeno tratado do decrescimento sereno**. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

LEPRE, P. R.; OKIMOTO, M. L. R.; SANTOS, A. dos. A importância da ergonomia e usabilidade no paradigma da sustentabilidade e de suas ferramentas para o design sustentável. **Ação Ergonômica**, [s.l.], v. 5, n. 3, p. 46-57, 2010.

LOVATO, M. L. Greenwashing no Brasil: quando a sustentabilidade ambiental se resume a um rótulo. **Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM**, Santa Maria, v. 8, p. 162, 4 abr. 2013.

MANZINI, E. **Design para a inovação social e sustentabilidade**: comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais. Rio de Janeiro: E-papers, 2008.

MAXWELL, R.; MILLER, T. **Greening the Media**. Oxford: Oxford University Press, 2012.

PAPANÉK, V. **Design for the Real World**: Human Ecology and Social Change. New York: Bantam Books, 1973.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2000.

SLADE, G. **Made to Break**: Technology and Obsolescence in America. Cambridge: Harvard University Press, 2006.

TUKKER, A. Eight types of product–service system: eight ways to sustainability? Experiences from SusProNet. **Business Strategy and the Environment**, v. 13, n. 4, p. 246-260, 2004.

VAREJÃO, M. Ergonomia e sustentabilidade: eixo transversal complexo e qualidade de vida. **Acta Scientiarum. Human and Social Sciences**, Maringá, v. 33, n. 1, p. 45-53, 2011.

VEZZOLI, C. **Design de sistemas para a sustentabilidade**. Salvador: EDUFBA, 2010.

WESTERVELD, Jay. **Green Marketing: Unraveling Green Makeup**. [S.l.: s.n.], 1986.