

---

# ANÁLISE DO DESIGN PARA SUSTENTABILIDADE NO ENSINO SUPERIOR NO BRASIL.

Design analysis for sustainability in higher education in Brazil.

Milena Midori Saito<sup>1</sup>  
Lucy Ana Vilela Staut<sup>2</sup>

## RESUMO

O estudo tem como principal objetivo destacar a importância da construção de um plano acadêmico significativo às dimensões do design para sustentabilidade. Dá-se destaque no assunto pelos conceitos do design apresentar soluções aos problemas da atualidade quando aplicados para desenvolvimento de serviços capacitados em oferecer bem-estar ao indivíduo e conciliar valores econômicos, sociais, ambientais e culturais. Buscou-se investigar os motivos das técnicas sustentáveis estarem pouco presente na prática do design, embasada na hipótese de existir um desequilíbrio no ensino superior da área com as mudanças temporais, além do saber que sua aplicabilidade exige um alto investimento à indústria. Foram realizadas buscas bibliográficas e uma análise nas grades curriculares das universidades brasileiras para validação do estudo e estimar o quanto a preocupação com a sustentabilidade está presente no universo acadêmico. Sendo, portanto, uma pesquisa para suporte de estudos similares, devido à complexidade do assunto, como fortalecimento dos conceitos sustentáveis no design contemporâneo.

**PALAVRAS CHAVE:** Design, Sustentabilidade, Ensino Superior.

## ABSTRACT

The main objective of this study is to highlight the importance of building a significant academic plan on the dimensions of sustainability design. It is highlighted in the subject by the concepts of design to present solutions to current problems when applied to the development of services able to offer well-being to the individual and to reconcile economic, social, environmental and cultural values. It sought to investigate the reasons why sustainable techniques are little present in design practice, based on the hypothesis of an imbalance in higher education in the area with temporal changes, besides knowing that its applicability requires a high investment to the industry. Bibliographical searches and an analysis in curricula of Brazilian universities were carried out to validate the study and estimate how much concern with sustainability is present in the academic universe. Therefore, it is a research to support similar studies, due to the complexity of the subject, as a strengthening of sustainable concepts in contemporary design.

**KEYWORDS:** Design, Sustainability, Higher Education.

## INTRODUÇÃO

O design para sustentabilidade se apresenta como ferramenta fundamental diante da situação contemporânea da sociedade que, ao longo da história, sofre um processo de intensa transformação em relação às novas necessidades humanas. Desde a Revolução Industrial é notável a evolução da tecnologia nos campos de trabalho e, conseqüentemente, sua influência na conduta do indivíduo.

A relação homem-objeto atua fortemente no fator decisório na qualidade de vida e serviço quando oferece ao usuário um produto eficaz em sua funcionalidade, resultado de um longo processo de estudos interdisciplinares, e emocionalmente atraente em seu aspecto, embasado nos fundamentos culturais e comportamentais.

A inserção a preocupação com o meio ambiente no design surge a partir de relatos em relação à escassez de matérias naturais e das conseqüências que este fator atinge diretamente no bem-estar da sociedade atual e futura. A falta de suprimentos tem limitado

---

1 Discente do Curso de Pós Graduação em Arquitetura de Interiores do Centro Universitário Filadélfia - UNIFIL. Graduada em Desenho Industrial pela Universidade Norte do Paraná - UNOPAR. E-mail: mi.saito.saito@gmail.com

2 Docente Centro Universitário Filadélfia - UNIFIL. Mestra em Arquitetura, Tecnologia e Cidade pela Universidade de Campinas - UNICAMP. E-mail: lucy.staut@unifil.br.

---

a produção de energia e produtos, além de levar a expressivas crises econômicas e forçar uma mudança drástica social e cultural.

São grandes as referências bibliográficas ligadas ao tema de sustentabilidade desde a década de 1970. Castro (2008) exemplifica a importância do emprego do tema no campo do design na Primeira Conferência Mundial sobre Homem e o Meio Ambiente, chamado de Conferência de Estocolmo, em 1972, e posteriormente, em maior evidência, no relatório “Nosso Futuro Comum” de Brundtland, em 1987, na Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento da Organização das Nações Unidas (ONU).

A teoria se faz presente em debates e reforça o valor da sustentabilidade ao design contemporâneo. No entanto, a prática ainda enfrenta resistência por demandar um alto índice de investimento à indústria e por exigir a implantação de um novo sistema operacional no processo de produção.

Além disso, visto a história do design no Brasil e as mudanças influentes da época, observa-se que o plano acadêmico não acompanha simultaneamente os avanços dos estudos da área. Este desequilíbrio tende a formação de uma geração de profissionais engessados em uma metodologia ultrapassada, limitada a sala de aulas e desinteressada a questionar aspectos importantes ao design.

A partir da revisão bibliográfica de artigos publicados referentes ao assunto e, juntamente com a análise das grades curriculares dos cursos de design no Brasil, o artigo tem como objetivo apresentar dados contribuintes para pesquisas de similar segmento, servindo de base para posteriores estudos em torno do assunto, pelo mesmo abranger fatores complexos e importantes para o enriquecimento do design contemporâneo.

10

## DESENVOLVIMENTO

### História do Design

A transição da produção manufaturada e artesanal para os maquinários industriais ocorreu durante o século XVIII, na chamada Revolução Industrial. Surgido primeiramente na Inglaterra e França, o desenvolvimento tecnológico impulsionou a economia da época, gerando grandes mudanças sociais e culturais. E, conforme Castro (2008), a população aderiu a novos comportamentos e necessidades em consequência ao deslocamento dos campos de trabalho, obrigando os trabalhadores a se adequarem rapidamente aos ofícios modernos da época.

Para tanto, o design nasceu a partir da industrialização, qualificando-se, segundo Fontoura (2011), como campo interdisciplinar por envolver em seu conceito distintas áreas de conhecimento. Tema responsável pela criação e desenvolvimento de projetos, tanto da área gráfica, produto, moda, ou interiores, abrangendo assuntos de antropologia, psicologia, sociologia, arte, ergonomia, semiótica, tecnologia, ciência dos materiais, técnicas de representação, economia, administração, marketing, proxêmica e informática.

Mello (2009) explica que os propósitos dos benefícios do design para a sociedade consolidaram após a fundação de duas importantes Escolas de design na Alemanha. A Bauhaus, em 1919, na cidade de Weimar e a Hochschule für Gestaltung (HfG), em 1953, na cidade de Ulm. Em um período de colapso econômico de pós-guerra, os métodos para desenvolvimento de projetos implantados pelas instituições serviram

---

como elementos colaborativos para a urgente reestruturação do país.

Arruda (2009) frisa a influência da Bauhaus na sistematização da atividade industrial na primeira década do século XX a partir da citação de Munari (1993), que salienta o trabalho realizado pela instituição de:

[...] bastante clareza resolvendo definitivamente uma questão que se arrasta há cerca de cinquenta anos e que, além de muita disputa conceitual produziu uma farta literatura sobre a interferência da indústria na arte e na sociedade. Como é amplamente conhecido, o modo industrial de produção trouxe extraordinárias transformações econômicas e sociais. Com seu advento, mudaram as tecnologias de fabricação de objetos, as formas de circulação e de uso das mercadorias, as relações de trabalho e as normas estéticas. Por sua vez, a migração das populações do campo para a cidade, ocorrida na Europa a partir principalmente do princípio do século XIX, propiciou a formação de novos públicos e aumentou o número de usuários, para os produtos fabricados pelos novos processos. Todo esse movimento desembocou na ascensão das ideias socialistas, que se cristalizaram na Revolução Russa de 1917 (SCOREL, 2000 apud ARRUDA, 2009, p. 48).

O objetivo da Escola era firmar uma relação mais estreita com o novo homem que surgia na sociedade e estipular uma meta socioeconômica com valores de fraternidade e de igualdade, onde os conceitos de design gerassem conforto, ordem, beleza e informação. Desta forma, Subirats (1988) explica que se pretendia criar um objeto artisticamente realizado, acessível a todos e potencialmente capaz de contribuir para a melhoria da existência humana.

### **Design para sustentabilidade**

II

Na década de 1930, as responsabilidades sociais do design se dividiram em uma linha racional e uma predominantemente estética. Castro (2008) exemplifica a monotonia do trabalho nas indústrias e a fabricação de materiais militares como fatores influentes nessa mudança ideológica. A junção metodológica da publicidade com o design racionalista teve por aumentar o conforto visual dos usuários e trouxe, juntamente, a estratégia de marketing numa produção de lucratividade, consumista e racional.

A volta da preocupação social e ética ressurgiu por volta da década de 1960, ao mesmo tempo em que as questões ecológicas eclodiram em eventos de design. Os estudos se concentraram numa atitude alternativa perante a relação homem-objeto no qual o pensamento voltou-se para os cuidados ao meio ambiente e aos problemas de cunho social.

Segundo Castro (2008), a consciência do “design verde” teve forte senso de responsabilidade pelas questões ambientais e posicionamento alternativo da sociedade diante dos aspectos atuais do mundo. O envolvimento do design a situações diversas em cada período da história conduziu o campo de operação do designer a tomar grandes decisões sociais no resgate de valores coletivos e na reorganização das relações sociais.

A sustentabilidade tem estado presente, desde então, em discussões de pesquisas científicas nos campos de design que recorrem a soluções imediatistas ao esgotamento de recursos naturais e ao desgaste ecológico. O estudo busca manter a equidade e viabilidade entre os princípios econômicos, sociais ambientais e culturais. Considera-se de contrassenso o emprego da palavra “sustentabilidade” associada especificamente a um destes termos,

R  
E  
V  
I  
S  
T  
A

---

pois o design sendo de caráter sustentável, já abrange todos os conceitos sem dispensar uma ou outra vertente (CASTRO, 2008).

Sendo assim, a denominação “design para sustentabilidade” foi adotada para ampliar o campo de estudo envolvido nos cuidados do meio ambiente a partir da redução de matérias naturais e a readaptação do sistema produtivo e comportamental da sociedade. Os fatores temporais reforçam, inclusive, a contextualização do assunto nos processos de produtos, conforme explica Pons (2011) em análise ao texto de Vezzoli (2010, p.45) sobre o valor sustentável:

Comecemos com um exemplo: uma cadeira de papelão. Você a considera um produto de baixo impacto ambiental? O que os outros designers pensariam a respeito? E quantos considerariam ecodesign o ato de projetar assentos de papelão? [...] Neste caso, o que deveria pensar sobre uma cadeira de noqueira Savonarola do século XVI, criada sem nenhuma preocupação ambiental, mas que possui, até então, uma vida útil de 500 anos?

O questionamento do autor orienta a atenção do estudo para a confusão que os conceitos de sustentabilidade ainda levam para afirmações incorretas sobre o assunto. Pons (2011) conclui que a cadeira em madeira natural possui um impacto ambiental menor se comparado à cadeira de papelão, mas, no entanto, não se pode assegurar que a mesma seja um produto de característica sustentável, pois é necessário aprofundar o estudo sobre o processo de fabricação do produto. Deve-se, ainda, verificar se a cadeira, por exemplo, não gerou outros serviços - como transporte - para cumprimento de sua funcionalidade.

O método de design para sustentabilidade, conforme Arruda (2009), se baseia na eficiência no processo de design, em destaque à redução e aplicação correta de materiais, uso de energias alternativas e estudos nos campos de desenvolvimento de bens com maior durabilidade, confiabilidade e facilidade de desmonte. Para implementação da técnica sustentável, Manzini e Vezzoli (2002) apresentam quatro importantes fases, que seriam: o redesenho ambiental do existente – redesign de produtos e modelos; o projeto de novos produtos ou serviços que substituam os atuais – atualização dos produtos; o projeto de novos produtos-serviços intrinsecamente sustentáveis – determinação de novos padrões de consumo; a proposta de novos cenários que correspondam ao estilo de vida sustentável - sustentabilidade.

Para Arruda (2009) a primeira fase, redesign, não exige mudança comportamental da sociedade, mas de investimento tecnológico nos processos produtivos para o designer definir o planejamento estratégico sobre o ciclo de vida do produto. Da mesma forma, a segunda etapa de *atualização*, baseia-se no recolhimento de informações para melhoria de serviços relacionados à proteção ambiental. As duas últimas fases englobam os critérios de consumo atual e afetam diretamente nos padrões do estilo de vida das pessoas, por defender um modelo de comportamento consciente e sustentável.

Dessa forma, a maneira de criar novos produtos ligados aos termos sustentáveis deve considerar as etapas de pré-produção, produção, distribuição, uso e descarte, a fim de minimizar os impactos abrasivos ao ambiente.

A introdução dos conhecimentos sustentáveis no design provoca uma reflexão sobre o comportamento de consumo na sociedade, pois o ato exagerado, em adquirir produtos ou serviços sem necessidade real, ocasiona danos ao equilíbrio do meio ambiente e, conseqüentemente, à qualidade de vida (ARRUDA, 2009). O próprio homem, sendo



---

o responsável pelos problemas ecológicos, tem desenvolvido mecanismos de redução ou de adequação para a diminuição dos danos ambientais. Os combates aos problemas da atualidade iniciam em propostas sociais, igualitárias, justas, solidárias e responsáveis, tendo a mudança da ideia de consumo embutida nos conceitos iniciais.

Pode-se perceber o interesse pelo assunto, através dos artigos científicos no “P&D” entre os anos de 2006 a 2010, conforme aponta Pons (2011). Apesar do número de publicações ter sofrido um déficit, os estudos relacionados à sustentabilidade têm crescido neste mesmo período. No entanto, para Papanek (1997), a preocupação em relação à qualidade de vida e aos problemas da atualidade apresenta falhas devido à falta de motivação em avançar nas mudanças radicais necessárias.

### **Design no Ensino Superior**

Na proporção em que as mudanças na sociedade vêm acontecendo no último século, a grade de ensino em cursos de graduação assume a responsabilidade em capacitar os egressos aos novos desafios do mercado de trabalho atual. Gesser e Ranghetti (2011) justificam que as grades curriculares requerem maior pensamento crítico, reflexivo e de reconstrução na história de ensino no país.

No Brasil, o discurso do design aumentou a partir do processo de industrialização do país, quando empresas estrangeiras apostaram no crescimento econômico e instalaram estruturas modernas de alta tecnologia (PONS, 2011). Houve também, nesta época, eventos relacionados à arte e cultura de grande destaque para ampliação do estudo. Em destaque, Cara (2008), cita a visita de Tomás Maldonado - professor argentino da Hochschule für Gestaltung, a Hfg de Ulm -, na cidade do Rio de Janeiro em 1956, no qual discursou sobre “A educação em face da segunda revolução industrial”. Esta publicação colaborou na história do Design por destacar o estudo como agente construtor da sociedade e, posteriormente, fundamentou a inauguração da primeira Escola Superior de Desenho Industrial (ESDI, 2016) em 1962.

De acordo com Arruda (2009), algumas experiências precursoras do ensino de design no Brasil já vinham tomando destaque no núcleo artístico do país, como os cursos do Instituto de Arte Contemporânea (IAC) do Museu de Arte de São Paulo (MASP) em 1951 e a criação da sequência de Desenho Industrial no curso de FAUUSP (2016).

Contudo, a instituição do Rio de Janeiro traçou, segundo Gomes (2009), o estatuto profissional do designer no Brasil. No início, a ESDI priorizou a estética racionalista derivada dos conceitos da Escola de Ulm, com projetos predominantemente de formas geométricas retilíneas e de tons acromáticos, em virtude ao grupo de docentes compostos por Alexandre Wollner (1983), Paul Edgard Decurtins (1929) e Karl Heinz Bergmiller (1928). A restrição da metodologia dos estudos na época limitou o processo criativo dos egressos que, obtiveram formação mais flexível para estruturação de uma linguagem formal própria e brasileira, após a influência de Le Corbusier.

### **PROCEDIMENTOS E RESULTADOS METODOLÓGICOS**

O conhecimento dos profissionais atuantes na área de design sobre a readaptação dos processos de produção para preservação do ambiente e futuras gerações, valida a ideia da importância da sustentabilidade presente na grade curricular dos cursos superiores.

---

Portanto, como forma de verificar quanto os egressos estão envolvidos nos conceitos de design para sustentabilidade, foi investigado se as instituições de ensino oferecem alguma disciplina específica ou relacionada ao meio ambiente e qual sua importância perante a formação acadêmica. Justifica-se o recolhimento de informações como meio de evidenciar a necessidade de readequação do ensino aos problemas da atualidade.

Para iniciação da pesquisa, foi utilizado o Ranking Universitário da Folha (RUF, 2016), correspondente ao ano de 2016, com a listagem dos melhores cursos de design no Brasil. Esta avaliação, promovida pelo Jornal Folha de S. Paulo, acontece anualmente desde 2012 e classifica as universidades brasileiras a partir dos indicadores de pesquisa, internacionalização, inovação, ensino e mercado. O ranking oferece uma listagem das universidades, no geral, e uma específica para cada curso. A Folha de S. Paulo (RUF, 2016) explica que os dados são coletados por uma equipe responsável em bases de patentes brasileiras, em bases de periódicos científicos, em bases do MEC e em pesquisas nacionais de opinião feitas pelo Datafolha.

Na categoria “Design” está incluso os cursos de Artes Visuais, Design Gráfico, Design Digital, Design de Interiores, Design de Produto e outras nomenclaturas que reúnem os mesmos intuitos de ensino. Para a pesquisa, foram acessados os sites das 20 universidades brasileiras mais capacitadas na área com habilitação em Design de Produto para recolhimento de dados importantes a análise. As universidades que compõem a listagem da RUF (2016), mas não encaixam no perfil da pesquisa, foram retiradas da estatística e substituídas pelas instituições seguintes da colocação geral. O processo aconteceu entre os períodos de 01 a 06 de dezembro de 2016. A soma das informações foi demonstrada através de gráficos para maior entendimento dos resultados.

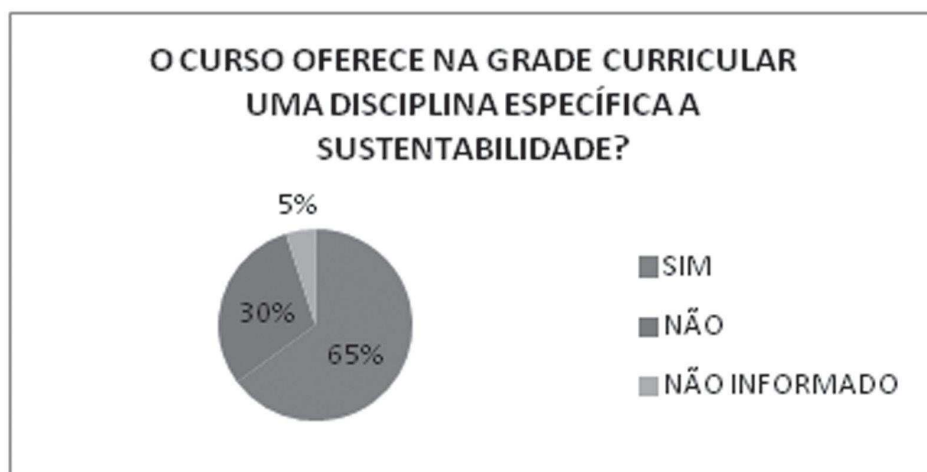
14

Vale ressaltar que o recolhimento das matrizes curriculares enfrentou certa dificuldade, pois as mesmas não obedecem a uma padronização de apresentação de conteúdo. Algumas instituições disponibilizam detalhadamente as disciplinas lecionadas, cargas horárias segmentadas e totais, períodos de aplicação, docentes responsáveis e ementas com bibliografias a serem utilizadas. No entanto, outras instituições divulgam resumidamente estas informações. Logo, para execução aprofundada do conhecimento das matrizes curriculares das universidades, segundo a RUF (2016), mais capacitadas no curso de design no Brasil, seria indispensável o contato direto com as instituições para disponibilidade de informações mais precisas. Em relação aos dados recolhidos por meio eletrônico foram salientadas algumas observações descritas a seguir.

A Universidade Superior de Propaganda e Marketing (ESPM, 2016) não oferece curso de design direcionado à habilitação de Design de Produto, portanto, foi substituída pela 21ª colocada da listagem da RUF. A Universidade Presbiteriana Mackenzie (MACKENZIE, 2016), a Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ, 2016), a Universidade Federal de Goiás, Universidade Federal da Bahia (UFBA, 2016), Universidade Estadual de Londrina (UEL, 2016) e a Universidade Feevale (FEEVALE, 2016) também apresentam similar situação da ESPM e receberam o mesmo procedimento, excluídas e substituídas pelas seguintes colocadas da listagem da RUF, respectivamente.

A Universidade de Brasília (UNB, 2016) não disponibilizou online a grade curricular do curso de Desenho Industrial das duas habilitações, a de programação Visual e Projeto de Produto, até o momento de conclusão da pesquisa. O site da Universidade Federal da Bahia (UFBA, 2016) também apresentou problemas na busca de informações do curso de Design, pois se encontrava indisponível.

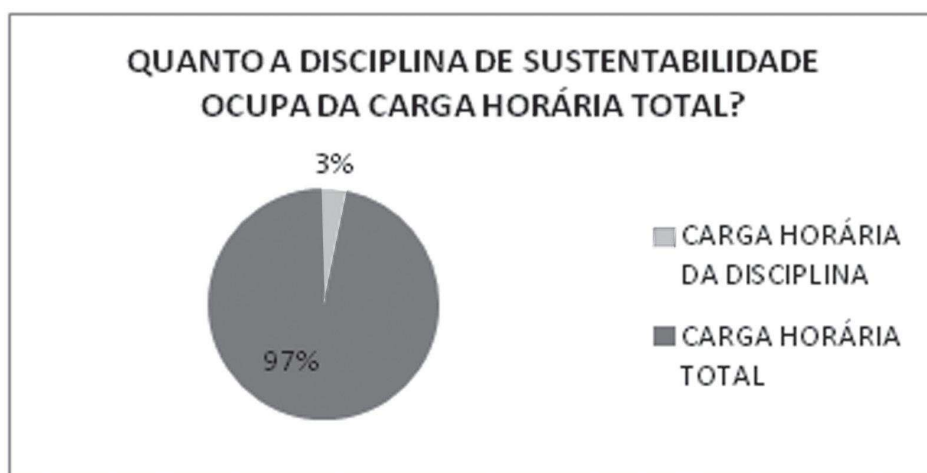
**GRÁFICO 1** - Verificação da presença de disciplinas relacionadas à sustentabilidade no ensino superior de design do Brasil.



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

É possível verificar a presença de disciplinas destinadas aos conceitos sustentáveis na maioria dos cursos apontados (Gráfico 1). Na totalidade de 20 (vinte) universidades, 13 (treze) oferecem a disciplina na grade curricular. O dado, no entanto, não afirma que as demais 7 (sete) instituições de ensino negligenciam a sustentabilidade como parte da formação acadêmica do designer, pois num caso mais apurado, outra disciplina pode oferecer uma base mais superficial ao assunto.

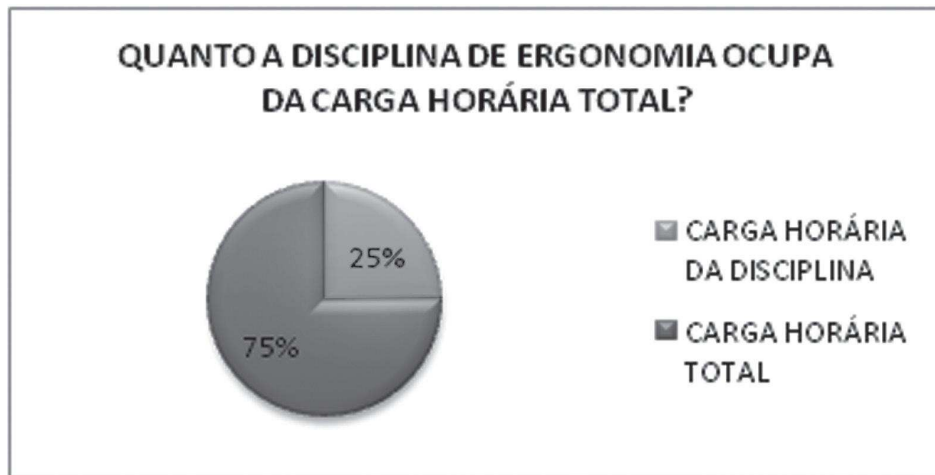
**GRÁFICO 2** - Verificação da carga horária das disciplinas relacionadas à sustentabilidade no ensino superior de design do Brasil.



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

Constata-se que essas disciplinas ocupam cerca de 43 (quarenta e três) horas da carga horária obrigatória dos cursos de design. O tempo dedicado para discussão dos conceitos sustentáveis corresponde aproximadamente a 3% do período dos egressos nas universidades (Gráfico 2). Em análise aos dados apresentados, afirma-se que a disponibilidade a soluções dos problemas da atualidade a partir dos cuidados ambientais e sociais, é pouco se comparado a complexidade da disciplina de sustentabilidade.

**GRÁFICO 3** - Verificação da carga horária das disciplinas relacionadas a ergonomia no ensino superior de design do Brasil.



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2016.

16

Verificado, por exemplo, a disciplina de Ergonomia, percebe-se que a matéria está presente em todas as grades curriculares das universidades, ocupando cerca de 25% da carga horária total (Gráfico 3). Apesar de o campo ergonômico ter surgido oficialmente em 12 de julho de 1949, numa convenção na Inglaterra (LIDA, 2005), e chegado ao Brasil apenas na década de 1970, os estudos alcançaram um espaço significativo nas ementas dos cursos de design. Julga-se neste caso, do ramo interdisciplinar ser relativamente novo se comparado a outras disciplinas e já ter firmado como base para concepção de projetos, e não que o tempo disponível para estudo da ergonomia seja ideal para formação do designer.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O designer tem, em sua formação, a responsabilidade de cumprir suas funções num plano ético que valorize o bem-estar do indivíduo no seu âmbito de trabalho ou lazer. O preparo do profissional capacitado em desenvolver produtos e serviços a uma sociedade exigente quanto à qualidade, variedade, eficiência e estética de um bem de consumo, deve contar com um plano de ensino interdisciplinar condizente às urgências do homem.

Logo, o estudo afirma a importância da reestruturação dos cursos de design no país em prol da modernização dos conteúdos acadêmicos aos problemas da atualidade, pois acredita-se que o Brasil seja exportador de grandes ideias de design, como exemplos os trabalhos de Sergio Rodrigues e os Irmãos Campanas, que são referências mundiais em criatividade e identidade no ramo do design mobiliário.

A questão é o desprendimento dos egressos dos limites da universidade. Cabe aos estudantes utilizarem a curiosidade como ferramenta para abastecimento da criatividade em busca por maiores conhecimentos a todo o momento. Por conseguinte, defende-se a metodologia baseada na pesquisa por instruir a investigação. Faz parte da formação do designer apurar esta capacidade natural, participando ativamente de novos estudos e contribuindo com trocas de experiências no design contemporâneo. O julgamento à formação do profissional não deve ser levado em consideração apenas

RE  
V  
I  
S  
T  
A



---

a análise da matriz curricular do curso superior. Pois, sabido que o ensino é composto por diversas vertentes, salienta que a presente pesquisa serve de instrumento para outros estudos que disponham em contribuir no enriquecimento e conscientização mais ativa do design para sustentabilidade.

A sustentabilidade, por se tratar de um conceito ainda em construção, apresenta, em sua contextualização, temas interdisciplinares complexos que exigem discussões ao longo do período universitário para reflexão, evidenciando sua imprescindibilidade como disciplina. A falta das ementas dos cursos incluírem o conceito ambiental nas disciplinas foi presenciada a partir do recolhimento de informações da grade de ensino fornecidas pelas universidades. Informações que devem, de alguma maneira, apresentar sucintamente todo conteúdo do curso de design.

Para tornar a pesquisa científica do campo sustentável em prática, é imprescindível maior tempo do egresso à disciplina durante a carga horária das grades curriculares ofertadas, visando à melhoria da qualidade de ensino na área.

É preciso que o envolvimento dos egressos à preocupação sustentável estenda do interesse profissional e integrem ao assunto como cidadãos preparados às mudanças sociais, econômicas e culturais para salvamento do meio ambiente. O entrave para aplicação dos conceitos de sustentabilidade inicia no modo comportamental da sociedade, percebido pouco incentivo para colaboração de soluções sustentáveis.

Cavalcante et al. (2012) explica que a sustentabilidade é considerada uma ação estratégica para preservação do ambiente, da cultura e da dignidade social das gerações. As discussões sobre os paradigmas de consumo e comportamento destacam a urgência em mudanças culturais a curto, médio e longo prazo. Sendo assim, a reparação aos danos ambientais, competitividade empresarial e exigências dos consumidores são os principais objetivos para implantação de gestão ambiental ou sustentável nas empresas. A educação ambiental é essencial para o aprendizado da compreensão, apreciação e uso consciente dos sistemas ambientais na sua totalidade.

O estudo faz uma reflexão sobre a presença da sustentabilidade no ensino superior de design no Brasil. Tem como importância a contribuição na área por instigar o pensamento do designer nas causas ecológicas e incluir os conceitos sustentáveis como fatores essenciais nos processos de produtos e serviços.

## REFERÊNCIAS

ARRUDA, Glória L. R. C. **O design na indústria moveleira brasileira e seus aspectos sustentáveis**: estudo de caso no polo moveleiro de Arapongas-PR. 2009, 120 f. Dissertação (Mestrado em Desenho de Produto - Projeto de Produto) - Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Universidade Paulista Júlio de Mesquita Filho. Bauru-SP, 2009. Disponível em: <<http://repositorio.unesp.br/handle/11449/89711>> Acesso 29 set 2016.

CARA, Milene S. **Do desenho industrial ao design no Brasil**: uma crítica para disciplina. 2008. 182 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. São Paulo – SP, FAUUSP, 2008. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16134/tde-03032010-101037/pt-br.php>> Acesso 18 nov 2016.

CASTRO, Maria Luiza A. C. Da ética construtiva à ética sustentável: a trajetória do design. **Caderno de pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo**. Uberlândia, v. 8, n.1, 2008. Disponível em: <<http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/cpgau/article/view/6023>> Acesso 16 set 2016.

CAVALCANTE, Ana Luisa Boavista Lustosa; PRETO, Seila Cibele Sitta; PEREIRA, Francisco Antônio Fialho; FIGUEIREDO, Luiz Fernando Gonçalves de. Design para Sustentabilidade - um conceito interdisciplinar em construção. **Projética Revista Científica de Design**. Londrina, n. 3, n. 1, jul. 2012. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/projetica/article/view/12384>> Acesso 08 dez 2016.

ESDI, Escola Superior de Desenho Industrial. Rio de Janeiro, 06 dez. 2016. Disponível em: <[http://www.esdi.uerj.br/graduacao/p\\_grad.shtml](http://www.esdi.uerj.br/graduacao/p_grad.shtml)> Acesso 06 dez 2016.

ESPM, Escola de Propaganda de São Paulo. São Paulo, 06 dez. 2016. Disponível em: <<http://www2.espm.br/cursos/espm-sao-paulo/design>> Acesso 06 dez 2016.

FAUUSP, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. São Paulo, 05 dez. 2016. Disponível em: <<http://www.fau.usp.br/graduacao/>> Acesso 05 dez 2016.

FEEVALE, Universidade FEEVALE. Novo Hamburgo, 06 dez. 2016. Disponível em: <<https://www.feevale.br/ensino/graduacao>> Acesso 06 dez 2016.

FONTOURA, Antonio M. A interdisciplinaridade e o ensino do design. **Revista Científica de Design**. Londrina, v. 2 n, 2, dez. 2011. Disponível em: <<http://www.uel.br/portal/index.php?pagina=404&urlProcurada=www.uel.br/revistas/wrevojs246/index.php/projetica/article/view/8855>> Acesso 13 nov 2016.

GESSER, Veronica; RANGHETTI, Diva S. O currículo no ensino superior: princípios epistemológicos para um design contemporâneo. **Revista e-curriculum**. São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/6775>> Acesso 13 nov 2016.

GOMES, Rogério Zanetti., **OVO - O hibridismo no design brasileiro contemporâneo**. 2009. 121 f. Dissertação (Mestrado em Design) - Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Bauru, 2009. Disponível em: <<http://repositorio.unesp.br/handle/11449/99807>> Acesso 08 dez 2016.

LIDA, Itiro; **Ergonomia: projeto e produção**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005. 632p.

MACKENZIE, Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, 06 dez. 2016. Disponível em: <<http://up.mackenzie.br/graduacao/sao-paulo/design/>> Acesso 06 dez 2016.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. **O desenvolvimento de Produtos Sustentáveis**. São Paulo: EDUSP, 2002. 366p.

MELLO, Roberto S. de. **Análise do processo decisório dos métodos de design: a base do processo criativo**. Dissertação (Mestrado em Design) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre - RS, 2009. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/18294>> Acesso 16 ago 2016.

MUNARI, Bruno. **A arte como ofício**. Tradução de Wanda Ramos. Lisboa: Editorial Presença Ltda, 1993.158p.

PAPANÉK, Victor J. **Arquitetura e Design: ecologia e ética**. São Paulo: Editora Edições 70, 1997. 288p.

PONS, Ivo E. **Metodologia de projeto em design: ensino em uma realidade complexa que busca a sustentabilidade**. 2011. 220 f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo - SP, 2011. Disponível em: <<http://tede.mackenzie.br/jspui/handle/tede/466>> Acesso 30 set 2016.

RUF - Ranking Universitário Folha 2016. **Folha de S. Paulo**. São Paulo, 05 dez. 2016. Disponível em: <<http://ruf.folha.uol.com.br/2016/ranking-de-cursos/design/>> Acesso 05 dez 2016.

SUBIRATS, Eduardo. **A Flor e o Cristal: Ensaio sobre arte e arquitetura modernas**. São Paulo: Nobel, 1988. 215 p.

UEL, **Universidade Estadual de Londrina**. Londrina, 06 dez 2016. Disponível em: <<http://www.uel.br/ceca/designgrafico/>> Acesso 06 dez 2016.

---

UERJ, **Universidade Estadual do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 06 dez 2016. Disponível em: <<http://www.esdi.uerj.br/ensino/graduacao/design/curriculo-vigente>> Acesso 06 dez 2016.

UFBA, **Universidade Federal da Bahia**. Salvador, 06 dez 2016. Disponível em: <<http://www.belasartes.ufba.br/>> Acesso 06 dez 2016.

UNB, **Universidade de Brasília**. Brasília, 06 dez. 2016. Disponível em: <<http://www.ida.unb.br/desenho-industrial>> Acesso 06 dez 2016.

VEZZOLI, Carlo. **Design de sistemas para a sustentabilidade**. São Paulo: EDUFBA, 2010. 344p.



20

R  
E  
V  
I  
S  
T  
A



TERRA E CULTURA - Ano 33 - Edição nº 64