

ERGONOMIA E O DESIGN DE BASE POPULAR; UMA REFLEXÃO TEÓRICA

Yrisvanya Joana Birino Macedo¹
Raimundo Lopes Diniz²

Universidade Federal do Maranhão – UFMA.

RESUMO: O seguinte artigo tem por objetivo gerar fomentação teórica com base na literatura existente relativa à ergonomia e o trabalho informal. Observa-se os artefatos criados por vendedores ambulantes para a comercialização de produtos ou serviços, gerados sem conhecimento teórico, apresentados neste artigo como Design de Base Popular. Entende-se que ao estudar essas manifestações, pode-se ter uma troca de conhecimentos no que diz respeito a sugestões de melhoria sobre esta forma de produção, além de adquirir um grande repertório de possibilidades teórico/acadêmico.

PALAVRAS-CHAVE: Ergonomia; Design Popular; Vendedores Ambulantes.

ABSTRACT: The following article aims to generate theoretical support based on the existing literature on ergonomics and informal work. We observe the artifacts created by street vendors to sell products or services, generated without theoretical knowledge, presented in this article as Popular Base Design. It is understood that when studying these manifestations, one can have an exchange of knowledge regarding suggestions for improving this form of production, in addition to acquiring a wide repertoire of theoretical and academic possibilities.

KEYWORDS: Ergonomics, Design Popular; Street Vendors.

¹ Mestrado em Design pela Universidade Federal do Maranhão – UFMA yrisvanya.jbm@gmail.com

² Doutorado em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS e Professor Titular da Universidade Federal do Maranhão – UFMA rl.diniz@ufma.br

Introdução

O design atua em várias áreas, por sua natureza multidisciplinar, com isso vem se aproximando de formas pré-industriais de produção. Observando os novos usos que são dados a objetos já projetados, ou objetos que são gerados a partir da criatividade e pelo contexto social. Assim, o design valoriza o saber fazer local, resgata tradições, as documenta, conhece outra faceta da cidade, enfim, adquire um grande repertório de oportunidades (IBARRA, 2014).

Objetos gerados a partir da criatividade, podem ser encontrados dentro do que se conhece por informalidade, esta caracteriza-se, do ponto de vista do trabalho, por uma diversidade de arranjos laborais, contextos produtivos, bens e serviços produzidos (CARDOSO, 2013). O trabalho informal abrange também os vendedores ambulantes e/ou vendedores de rua. Essa atividade pode ser vista de acordo com Singer (2000), como “subemprego, desemprego disfarçado, estratégia de sobrevivência”. E, tornando-se viável a partir da construção de artefatos, como uma forma de contornar as situações ou regras que os limitem ou impeçam de trabalhar, para assim, obterem suas fontes de renda, o que pode ainda ser considerado como “gambiarra” o popular “jeitinho brasileiro” (BOUFLEUR, 2006).

No design, em termos gerais, pode-se ver nos últimos anos um ressurgimento do interesse pelo design que surge nas ruas, que são utilizados como meio de vida, feitos por vendedores ambulantes, por moradores de rua, ou por qualquer outra pessoa a partir da espontaneidade. Estes objetos têm sido estudados como expressões de uma região e da sua cultura material, sua produção através do reuso de elementos que contribuem à sustentabilidade, ou até a sua contribuição do design como disciplina (IBARRA, 2014). Segundo Ibarra (2016) os designers com formação acadêmica podem aprender lições sobre formas inovadoras de resolver problemas e estratégias para a sustentabilidade ambiental, cultural, social e econômica, encontradas em artefatos feitos por não-designers nas ruas.

O desenvolvimento sustentável é geralmente considerado como tendo dimensões ambientais, econômicas e sociais, que devem ser equilibradas e otimizadas em conjunto (BLEVIS, 2007; HANSON, 2013; ZINK, 2014). No campo do design para a sustentabilidade, design ergonômico (Design Centrado no Usuário) está se tornando uma importante estratégia para a inovação cultural; oferecendo aos designers o conhecimento necessário sobre características humanas (especialmente capacidades e limitações, comportamentos, necessidades e desejos) durante uso e interação com produtos e sistemas.

Diversas abordagens metodológicas em ergonomia, como observação direta, pesquisa, testes experimentais, medição experimental de cargas de trabalho físicas e mentais, podem ser aplicadas na avaliação da adequação e eficácia da interação entre usuário e produto / sistema. Além disso, a “saúde e segurança” deve ser importante tanto para a ergonomia quanto para o desenvolvimento sustentável, uma vez que é a categoria classificadora comum em ambos os campos. Desta forma, a junção saúde, segurança e organização do trabalho são áreas promissoras na ergonomia para alcançar a sustentabilidade do negócio. Assim, o design feito por pessoas que não têm formação acadêmica pode contribuir para a prática da sustentabilidade, tanto dos próprios trabalhadores quanto para a sociedade em geral.

Ergonomia e Design

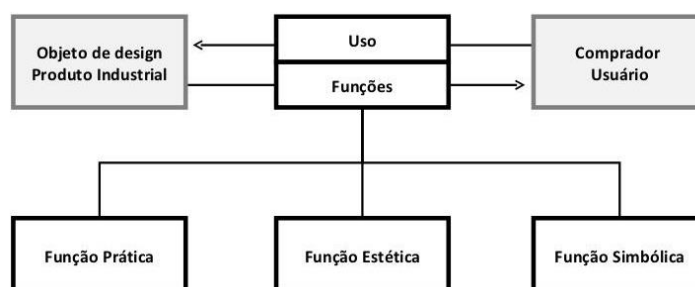
A ergonomia é o estudo da adaptação do trabalho ao homem. Esse trabalho abrange desde máquinas e equipamentos, utilizados para transportar os materiais, até a situação em que ocorre o relacionamento entre o homem e uma atividade produtiva (IIDA, 2016). No Brasil, a Associação Brasileira de Ergonomia – ABERGO, define Ergonomia como: o estudo das interações das pessoas com a tecnologia, a organização e o ambiente, objetivando intervenções e projetos que visem melhorar, de forma integrada e não dissociada, a segurança, o conforto, o bem-estar e a eficácia das atividades humanas. Segundo o Conselho da International Ergonomics Association – IEA (2018), Ergonomia (ou fatores humanos) é a disciplina científica relacionada com a compreensão das interações entre seres humanos e outros elementos de um sistema, e a profissão que aplica teoria, princípios, dados e métodos para projetar a fim de otimizar o bem-estar humano e sistema global, onde a ergonomia ajuda a harmonizar as coisas que interagem com as pessoas em termos de necessidades, habilidades e limitações.

Segundo Moraes & Mont’Alvão (2003), o resultado da junção “ergonomia mais design” é a aplicação dos princípios de ergonomia ao processo de Design, o resultado deve ser um produto atrativo e amigável. Segundo Iida (2016) do ponto de vista ergonômico, os produtos são considerados como meio para que o homem possa executar determinadas funções e “a usabilidade relaciona-se com o conforto, mas também com a eficiência dos produtos” (IIDA, 2016). De acordo com Jordan (1998) existem alguns princípios para melhorar a usabilidade dos produtos tais como: evidência, consistência, capacidade, compatibilidade, prevenção e correção de erros, realimentação; e essas medidas recaem em dois tipos de características: físicas e

cognitivas. Pheasant (2005) argumenta que a abordagem ergonômica em relação ao design pode ser resumida como o princípio do Design Centrado no Usuário, ou seja, se um objeto, um sistema ou um ambiente é projetado para o uso humano, então seu design deve se basear nas características físicas e mentais do seu usuário humano, assim, o objetivo é alcançar a melhor integração possível entre o produto e seus usuários, no contexto da tarefa (trabalho) que deve ser desempenhada.

O desenvolvimento de produtos segundo alguns autores (BAXTER, 2000; LÖBACH, 2001; IIDA, 2016) passa por uma série de etapas, as quais tentam garantir melhor adequação da solução proposta ao problema no qual produto foi destinado, e pode ser visto como uma sequência interligada de tarefas de processamento de informações. Löbach (2001 p. 141) defende que um bom produto de design deve atender a três funções básicas: prática, estética e simbólica (Figura 01). A função principal está sempre acompanhada de outras funções secundárias de acordo com as múltiplas necessidades e aspirações dos “usuários”. Ainda segundo Löbach (2001) funções práticas de produtos, são todos os aspectos fisiológicos do uso; já a função estética, é a relação entre um produto e um usuário no nível dos processos sensoriais e a função simbólica de produtos industriais só será efetiva se for baseada na aparência percebida sensorialmente e na capacidade mental da associação de ideias. Afirma ainda que são as relações dos usuários com os produtos que definem o processo de uso.

Figura 01: Classificação das funções de um produto



Fonte: LÖBACH, 2001

São funções práticas todas as relações entre um produto e seus usuários que se situam no nível orgânico-corporal, isto é, fisiológico. O objetivo principal do desenvolvimento de produtos é criar as funções práticas adequadas para que mediante seu uso possam satisfazer as necessidades físicas. (LÖBACH, 2001). De acordo com Baxter (2000) para fazer a análise das funções do produto, é necessário conhecer o funcionamento do produto.

Assim se faz necessário conhecer os Design de Base Popular para definir quais suas funções e o que pode ser melhorado, tendo o conhecimento prévio de que os vendedores ambulantes usam de requisitos para desenvolvimento dos seus artefatos, embora isso não seja um método consciente. A ergonomia faz-se necessária a fim de trazer melhorias ao uso destes artefatos.

Design de Base Popular

A taxa média de desocupação caiu de 12,3% em 2018 para 11,9% em 2019, de acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), divulgada pelo IBGE (2020) (Figura 2). Apesar da queda na taxa de desocupação, na comparação com o menor ponto da série, quando atingiu 6,8 milhões em 2014, a população sem trabalho quase dobrou, crescendo 87,7% em cinco anos.

Figura 2: Taxa de desocupação das pessoas de 14 anos ou mais de idade (%)



Fonte: IBGE – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio Contínua Mensal (2020)

Um fator que ajudou a diminuir a taxa de desocupação no país foi o aumento da informalidade. O chamado “por conta própria” é uma categoria que inclui profissionais autônomos, como advogados e dentistas, mas também trabalhadores informais, como

vendedores ambulantes. Tem-se, portanto, um número significativo de vendedores ambulantes, que de acordo com a PNAD existe mais 1,3 milhões de “ambulantes” no país.

Estes vendedores ambulantes, buscam assim uma fonte de renda, muita das vezes, pensando em formas diversificadas de garantir seu sustento, através da criatividade, eles “projetam”, “pensam” e “fabricam” seus próprios artefatos de apoio a comercialização de produtos/serviços. Isto pode ser comprovado, através de estudos já realizados sobre este tema (BOUFLEUR, 2006; VALESE, 2007; FUKUSHIMA, 2009; PERRA, 2010; BORGES, 2011; FINÍZOLA, 2010; IBARRA, 2014;). Estes artefatos têm sido estudados desde sua produção, através do reuso de elementos, observando que a carência e a falta de recursos, incentivam a criatividade e a invenção, assim como as novas formas de utilização que os usuários dão aos artefatos industriais (IBARRA, 2014). Essas práticas de assimilação e modificação traduzem-se na inovação, que é promovida pelo acesso a conhecimentos antes inexistentes. Tais conhecimentos transformam-se em alternativas às suas próprias convenções e são empregados nas inovações concebidas por seus produtores (BURKE, 2003). Essa atividade ou modo de construir um artefato a partir deste princípio, é entendida como hibridismo, que é a produção de objetos materiais a partir de outros. Tais artefatos híbridos refletem-se das interações multiculturais de artistas e artesãos, em processos de apropriação e adaptação, que sintetizam e fundem culturas e dão forma a novas peças.

A produção da maioria dos artefatos para o uso e conforto humano disponibilizada no mercado associa-se à atividade do design e aos padrões industriais de fabricação. Vitrines e prateleiras expõem uma enorme variedade de objetos para atender aos mais diferentes fins, enquanto a publicidade faz a frente de divulgá-los para o mundo do consumo (RIUL, 2007).

Segundo Valese (2007), a origem imediata da palavra design está na língua inglesa, na qual o substantivo design se refere tanto à ideia de plano, desígnio, intenção, quanto a configuração, arranjo, estrutura. Dessa forma, o termo design não se aplica somente a projetos que são desenvolvidos através do conhecimento erudito, mas também pode ser utilizado para designar uma produção artesanal ou semi-industrial de artefatos que foram configurados de forma a atender às necessidades específicas de um indivíduo, grupo ou comunidade.

Valese (2007) descreve que o Design popular abrange planejamento, configuração, intenção e propósito, buscando o atendimento às necessidades imediatas de uma única pessoa ou de um grupo de pessoas (comunidade). Para a autora, os artefatos produzidos por populares - a sua maioria inserida em comunidades carentes – trazem consigo valores simbólicos

individuais e coletivos advindos de determinados territórios geográficos e sociais, que segundo ainda a autora os artefatos fixos mais comuns são as bancas de expositores feitas com sarrafos de madeira e pés articulados por parafusos (Figura 3) e quanto a artefatos móveis (Figura 4) “são confeccionados para uso em movimento, com o objetivo de oferecer serviços ou produtos aos clientes/consumidores” (VALESE, 2007, p.30). O Design popular, normalmente, é produzido por trabalhadores informais, por meio do seu conhecimento empírico, para, de alguma forma, suprir suas necessidades sócio econômicas traduzidas em um produto de certa maneira adequado ao seu contexto de uso.

Figura 02 – Banca expositor Av. Paulista.



Fonte: VALESE (2007)

Figura 03 – Carrinho de café



Fonte: VALESE (2007)

Estes artefatos surgem paralelos à atividade do design como se conhece hoje, resolvendo problemas cotidianos em contextos urbanos contemporâneos e afirmando a diversidade e a riqueza do repertório material das ruas. Para Ibarra (2014) o estudo destas manifestações contribui para a determinação da cultura material e imaterial de um lugar, e estes são confeccionados por vendedores ambulantes, moradores de rua, ou por qualquer outro indivíduo de forma espontânea e conforme suas necessidades. Para Valese (2007), os artefatos criados pela cultura popular urbana surgem a partir das complexas articulações do entorno das grandes metrópoles e suas exigências para a sobrevivência humana. Tais exigências são assimiladas pelas classes populares, as quais buscam reciclar e/ou reusar o que está ao seu alcance na tentativa de encontrar alternativas para sua sobrevivência física, social e cultural. Esses Design de Base Popular contextualizam as práticas espontâneas de autoprodução e consumo de bens

materiais, caracterizadas pela criatividade, inovação e adaptação ao uso dos recursos disponíveis.

No design, em termos gerais, pode-se ver nos últimos anos um ressurgimento do interesse pelas manifestações vernaculares, pelos objetos que nascem nas ruas, que são utilizados como meio de vida. Estes objetos estão sendo estudados como expressões de uma região e da sua cultura material (IBARRA, 2014). O objeto é criado a partir de duas características básicas: intencionalidade humana (representação da extensão dos órgãos dos sentidos do homem, isto é, o prolongamento de seus atos); e materialização de valores (estéticos, usos, etc.) essenciais à sociedade, tornando concreto o intangível (DIAS FILHO, 2007).

Para fazer referência ao desenvolvimento de soluções materiais que não têm relação com a academia, ou seja, artefatos que são produzidos e pensados por pessoas que não possuem conhecimentos formais na área do design, existem algumas nomenclaturas utilizadas por vários pesquisadores da área que se referem a este tema como “Design vernacular”, “Design espontâneo”, “Design pelos outros 90%”, “Desenho vernacular”, “Design alternativo”, “Non-professional design”, “Low Cost design”, “Design da Periferia”, “Non intencional Design”, “Adhocismo”, “Intuitive Design” (JENCKS E SILVER 1972; PACEY, 1992; SURI, 2005; MARTINS 2005; BOUFLEUR, 2006; BRANDES E ERLHOFF, 2006; VALESE, 2007; FUKUSHIMA, 2009; FINÍZOLA, 2010; PERRA, 2010; BORGES, 2011) e o têm abordado principalmente a partir de 5 pontos de vista diferentes: Como estes objetos representam culturalmente um lugar específico; como a carência e a falta de recursos incentivam a criatividade e a invenção; como estes objetos podem contribuir para a sustentabilidade; como os novos usos que os usuários dão aos artefatos industriais se transformam em design; e como estes objetos podem contribuir para design chamado ‘acadêmico’.

Ergonomia e o Design de Base Popular

A ergonomia atua em vários segmentos tanto tangíveis como intangíveis e tem cada vez mais alcançado novos cenários. É necessário considerarmos a ergonomia como uma das disciplinas mais relevantes para a utilização adequada dos recursos humanos. O recurso humano de um país é sua população total e mais particularmente sua população de trabalho, este pode ser prontamente subdividido em trabalhadores masculinos e femininos, são eles próprios o foco de extensa pesquisa, desenvolvimento e discussão. Usar a ergonomia de produto e sistema para

influenciar o comportamento do usuário, oferece potencial para melhorar o desempenho e reduzir o erro, aumentando a eficácia no uso e reduzindo a probabilidade de desconforto/dor.

O editorial de Stanton e Baber (1998) da revista *Applied Ergonomics*, 'Designing for Consumers', afirma que ao projetar produtos, os projetistas também estão projetando a atividade do usuário, o que não ocorre independentemente do produto. Indo além, observa que, de alguma forma, o comportamento do consumidor é moldado por produtos, tanto quanto os produtos são moldados pelo comportamento do consumidor. Sendo assim, podemos inferir que como afirmou Valese (2007) o termo design não se aplica somente a projetos que são desenvolvidos através do conhecimento erudito, mas também pode ser utilizado para designar uma produção artesanal ou semi-industrial de artefatos que foram configurados de forma a atender às necessidades específicas de um indivíduo, grupo ou comunidade.

A ergonomia também trabalha para melhorar o desempenho do sistema reduzindo o erro e o design de interação em geral influencia efetivamente o comportamento do usuário. Desta forma, o Design de Base Popular, é claro, sempre será usado dentro de um contexto envolvendo as próprias intenções dos usuários: comportamentos emergentes, intuição, apropriação ou experiência anterior.

Dentro desse contexto a Ergonomia da Atividade, vêm estudando essa interação, e pode-se usar como referencial teórico para definir os conceitos de constrangimento, regulação, tarefa e atividade desempenhada por vendedores ambulantes. Para isso, pode-se utilizar técnicas de ergonomia para compreender essa atividade e a interação usuário/artefato.

Como a observação sistemática, Moraes e Mont'Alvão (2003) explicam que esta é uma fase importante para a pesquisa, por ser a base que configura problemas, como também, é a sustentação para os demais métodos e técnicas. Tal observação tem caráter estruturador, onde os propósitos "o quê" e "como" observar, para se obter respostas acerca de questões da pesquisa, são definidos anteriormente. Tais registros consistem em levantar e anotar os dados observados, acerca das ações assumidas pelo usuário. As observações podem servir para compreender o uso e função dos artefatos utilizados pelos vendedores ambulantes, assim como a compreensão a respeito do dimensionamento e elementos inerentes à materiais que compõem os artefatos, os que são normalmente utilizados.

E como, a análise da tarefa da atividade de venda de formal geral, que é definida como o conjunto de ações humanas que torna possível um sistema atingir o seu objetivo, neste sentido, a descrição da tarefa abrange os aspectos gerais da tarefa e as condições em que ela é executada

(IIDA, 2016). Durante a análise descritiva da tarefa, uma série de perguntas podem ser iniciadas pelo observador para o vendedor com o intuito de auxiliar na descrição das atividades desempenhadas pelos vendedores em suas tarefas cotidianas. Relacionadas a condições operacionais, ambientais e organizacionais, do início da tarefa até o fim da tarefa, estas perguntas são elaboradas de acordo com referencial teórico sobre análise descritiva da tarefa (IIDA, 2016). Observando desta forma, se o Design de Base Popular cumpre a função que é idealizada pelo usuário, ou se este pode ser alvo de sugestões de melhoria referentes a apontamentos já existentes na literatura relativa à ergonomia, ou uma intervenção centrada no usuário.

Entretanto, é necessário observar que o presente artigo, tem como objetivo gerar fomentação teórica, e outros referenciais relativos à ergonomia podem ser utilizados, uma vez que a escolha da abordagem é pautada em um conjunto de determinadas premissas ou pressupostos, composto por princípios básicos, necessários para compreender um determinado conceito ou fenômeno, no caso, o trabalho. Desta forma, para que seja possível entender a construção teórica, bem como a ação ergonômica e suas escolhas metodológicas, torna-se necessário analisar sobre quais bases estão fundamentadas sua teoria e sua prática (ABRAHÃO et al., 2009).

Portanto, foi encontrado também na literatura outras abordagens relativas à atividade informal. Alguns autores que relatam sobre as condições de saúde destes vendedores ambulantes, quanto à atividade de venda. Como Davy et al (2018), relatam que os trabalhadores realizam muitas horas de trabalho e isso afeta a saúde e o bem-estar desses, o que definem como pobreza de tempo. Outra pesquisa avaliou situações de saúde e segurança de trabalhadores informais que comprovaram a presença de lesões físicas ou disfunções musculoesqueléticas, pela exposição a substâncias químicas que os mesmos vendiam (NAIDO et al, 2009). De acordo com Lund et al (2016), na maioria das vezes, esses vendedores ambulantes, têm acesso limitado a comodidades básicas, como abrigo para seus bens, banheiros, água, fontes seguras e confiáveis de energia, entre outras, trabalhando em condições insalubres.

Todavia, como visto, encontrou-se literatura que estudava como a atividade de venda pode interferir na saúde dos trabalhadores, no que tange o “ambiente de trabalho” e as políticas envolvidas nessas atividades. Essas pesquisas relatam as más condições de trabalho, contudo não foram encontradas pesquisas que relatem os riscos ou acidentes produzidos pelo uso de artefatos relativos a venda/comercialização de produtos ou serviços.

Estudando essas formas de produção, segundo Ibarra (2014), pode-se adquirir um grande repertório de possibilidades no que diz respeito ao reuso de materiais e às transformações de objetos produzidos em série. Na contrapartida, o design quanto academia pode ter uma troca de conhecimentos no que diz respeito a sugestões de melhoria sobre esta forma de produção, pois esses trabalhadores informais (os vendedores ambulantes), desenvolvem os próprios artefatos, sem considerar parâmetros técnicos, podendo ocasionar em determinadas situações, como riscos acidentais e/ou lesões físicas durante seu uso. Além, da valorização dos recursos e conhecimento da cultura local, do saber/fazer dessa forma de produção, a saber, dos artefatos gerados para a comercialização de produtos/serviços por vendedores ambulantes.

Considerações Finais

O estudo situou-se dentro do contexto do trabalho informal, devido ao crescimento relativo deste setor em comparação com as taxas de desocupação do Brasil (IBGE, 2020). Pode-se entender que a partir das condições adversas de trabalho, ou aumento das taxas de informalidade, trabalhadores por conta própria podem, a partir da criatividade, desenvolver artefatos que auxiliem na comercialização de produtos ou serviços. Artefatos que são desenvolvidos por pessoas que não tem formação acadêmica em design, porém que “produzem”, “pensam” ou “criam” seus artefatos para garantir sua renda e auto sustento. Pode-se inferir que mesmo sem o conhecimento técnico para tal, os vendedores ambulantes praticam uma forma processo de Design de Base Popular, já que desenvolvem os próprios artefatos.

Foi observado que existem diversas abordagens metodológicas em ergonomia, que podem ser aplicadas para compreender o processo de desenvolvimento, uso e função dos artefatos, ou mesmo na avaliação da adequação e eficácia da interação entre usuário-artefato. Além disso, a “saúde e segurança” deve ser importante tanto para a ergonomia quanto para o desenvolvimento sustentável, uma vez que é a categoria classificadora comum em ambos os campos. Pode inferir que a prática de ergonomia pode contribuir para o desenvolvimento da responsabilidade social considerando a saúde ocupacional e o bem-estar dos trabalhadores que “projetam” para sua própria subsistência.

Que a ergonomia pode contribuir para melhoria destes artefatos, tanto relacionados à função prática (de uso), ou mesmo a necessidade de recomendações relativas à atividade de comercialização, como pausas durante a carga horária de trabalho ou mesmo criação de

estruturas políticas que auxiliem os vendedores ambulantes. O que pode contribuir tanto para a subsistência de quem pratica esse tipo de atividade para sua renda, como para uma contribuição para um desenvolvimento sustentável de pessoas e comunidades.

REFERÊNCIAS

- ABRAHÃO, Júlia et al. **Introdução à ergonomia: da prática à teoria**. Editora Blucher, 2009.
- BARTEX, Mike. Projeto de Produto: Guia prático para o desenvolvimento de novos produtos. **Editora Edgard Blucher**, 2000.
- BLEVIS, Eli. Sustainable interaction design: invention & disposal, renewal & reuse. In: **Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems**. 2007. p. 503-512.
- BORGES, Adélia. “Terceira metade” Design pelos outros 90%. Disponível em: <<http://www.buala.org/pt/vou-la-visitar/terceira-metade-design-pelos-outros-90>>. 2011.
- BOUFLEUR, Rodrigo Naumann. **A Questão Da Gambiarra: Formas Alternativas de Desenvolver Artefatos e Suas Relações Com o Design de Produtos**. 2006. Dissertação, Programa de Pós-graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.
- BRANDES, U.; MICHAEL, E. Non Intencional Design. New York: Daad gmhb. 2006.
- CARDOSO, Adalberto Moreira. **Ensaio de sociologia do mercado de trabalho brasileiro**. Editora FGV, 2013.
- DAVY, Jonathan et al. Analyses of Time Use in Informal Economy Workers Reveals Long Work Hours, Inadequate Rest and Time Poverty. In: **Congress of the International Ergonomics Association**. Springer, Cham, 2018. p. 415-424.
- DIAS FILHO, Clovis dos Santos. Design numa perspectiva cultural. **Trabalho apresentado no III ENECULT–Encontro de Estudos Multidisciplinares em Cultura**. Salvador, Faculdade de Comunicação/UFBA, 2007.
- FINIZOLA, Fátima et al. **Tipografia vernacular urbana: uma análise dos letreiramentos populares**. Editora Blucher, 2010.
- FUKUSHIMA, Naotake. **Dimensão Social do Design Sustentável: Contribuições do Design Vernacular da População de Baixa Renda**. 2009. 160 p. 2009. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Design) -Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- HANSON, Margaret A. Green ergonomics: challenges and opportunities. **Ergonomics**, v. 56, n. 3, p. 399-408, 2013.
- IBARRA, Maria Cristina. **O DESIGN POR NÃO-DESIGNERS (DND): as ruas de Belo Horizonte como inspiração para o design**. 2014. Dissertação de mestrado. Pós-Graduação em Design da Universidade Estadual de Minas Gerais–UEMG. Belo Horizonte.
- IBARRA, Maria Cristina. O design e suas possíveis interações com práticas criativas desenvolvidas por não-designers. **Arcos Design**, v. 9, n. 2, p. 165-176, 2016.
- IIDA, Itiro; BUARQUE, L. I. A. **Ergonomia: projeto e produção**. Editora Blucher, 2016.
- JENCKS, Charles; SILVER, Nathan. **Adhocism: the case for improvisation**. Mit Press,

2013.

LÖBACH, B. Design Industrial: bases para a configuração dos produtos industriais. 1ª edição. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 2001.

LUND, Francie; ALFERS, Laura; SANTANA, Vilma. Towards an inclusive occupational health and safety for informal workers. **New Solutions: A Journal of Environmental and Occupational Health Policy**, v. 26, n. 2, p. 190-207, 2016.

MARTINS, Bruno Guimarães. **Tipografia popular: potências do ilegível na experiência do cotidiano**. 105 f. 2005. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Comunicação Social)– Faculdade de Filosofia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

MORAES, Anamaria de; MONT'ALVÃO, Cláudia. Ergonomia: conceitos e aplicações. Rio de Janeiro: 2AB, 2009.

NAIDOO, R. J.; KESSY, F.; MLINGI, L. Respiratory health of stonecrushers from the informal sector in Tanzania. **Occupational Health Southern Africa**, v. 15, n. 6, p. 6-13, 2009.

PACEY, Philip. 'Anyone Designing Anything?' Non-Professional Designers and the History of Design. **Journal of Design History**, v. 5, n. 3, p. 217-225, 1992.

PERRA, Daniele Pario. Low cost design. Milano: Silvana Editoriale, c2010.

PHEASANT, Stephen; HASLEGRAVE, Christine M. **Bodyspace: Anthropometry, ergonomics and the design of work**. CRC press, 2005.

RIUL, Marília et al. Design espontâneo e Hibridismos: Artefatos da cidade e artefatos do interior. **Estudos em Design**, v. 23, n. 2, p. 59-74, 2015.

SINGER, Paul Israel; DE SOUZA, André Ricardo (Ed.). **A economia solidária no Brasil: a autogestão como resposta ao desemprego**. Editora Contexto, 2000.

STANTON, Neville A.; BABER, Chris. Designing for consumers. **Applied Ergonomics**, v. 29, n. 1, p. 1-3, 1998.

SURI, Jane Fulton. **Thoughtless acts?: Observations on intuitive design**. Chronicle Books, 2005.

VALESE, Adriana. **Design vernacular urbano: a produção de artefatos populares em São Paulo como estratégia de comunicação e inserção social**. 2007. 107f. 2007. Tese de Doutorado. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Design e semiótica), São Paulo, Brasil.

ZINK, Klaus J. Designing sustainable work systems: The need for a systems approach. **Applied ergonomics**, v. 45, n. 1, p. 126-132, 2014.