

A Produção do Conhecimento nas Ciências Sociais Aplicadas 5



Willian Douglas Guilherme
(Organizador)

 **Atena**
Editora

Ano 2019

Willian Douglas Guilherme
(Organizador)

A Produção do Conhecimento nas Ciências Sociais Aplicadas 5

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Natália Sandrini e Lorena Prestes

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

P964 A produção do conhecimento nas ciências sociais aplicadas 5 [recurso eletrônico] / Organizador Willian Douglas Guilherme. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (A produção do conhecimento nas ciências sociais aplicadas; v. 5)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-296-8

DOI 10.22533/at.ed.968192604

1. Abordagem interdisciplinar do conhecimento. 2. Ciências sociais – Pesquisa – Brasil. I. Guilherme, Willian Douglas. II. Série.

CDD 307

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

Os textos são um convite a leitura e reúnem autores das mais diversas instituições de ensino superior do Brasil, particulares e públicas, federais e estaduais, distribuídas entre vários estados, socializando o acesso a estes importantes resultados de pesquisas.

Os artigos foram organizados e distribuídos nos 5 volumes que compõe esta coleção, que tem por objetivo, apresentar resultados de pesquisas que envolvam a investigação científica na área das Ciências Sociais Aplicadas, sobretudo, que envolvam particularmente pesquisas em Administração e Urbanismo, Ciências Contábeis, Ciência da Informação, Direito, Planejamento Rural e Urbano e Serviço Social.

Neste 5º volume, reuni o total de 30 artigos que dialogam com o leitor sobre os mais diversos temas que envolvem as Ciências Sociais Aplicadas. Dentre estes temas, podemos destacar arquitetura, produção rural, contabilidade ambiental, design, economia solidária, bibliométrica e cadeia, políticas públicas, ocupação do solo, trabalhador, gestão de pequenas empresas, gestão de pessoas, auditoria governamental e desenvolvimento industrial.

Assim fechamos este 5º volume do livro “A produção do Conhecimento nas Ciências Sociais Aplicadas” e esperamos poder contribuir com o campo acadêmico e científico, trabalhando sempre para a disseminação do conhecimento científico.

Boa leitura!

Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A EFICIÊNCIA DA VENTILAÇÃO CRUZADA NA ARQUITETURA	
Paula Scherer Mariela Camargo Masutti	
DOI 10.22533/at.ed.9681926041	
CAPÍTULO 2	5
ARQUEOLOGIA E ESTRUTURALISMO; CAMINHOS E DESCAMINHOS	
Pedro Ragusa	
DOI 10.22533/at.ed.9681926042	
CAPÍTULO 3	19
BRICS NA AMÉRICA LATINA: A EMERGÊNCIA DE UMA NOVA GOVERNANÇA GLOBAL	
Gabriel Galdino Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.9681926043	
CAPÍTULO 4	23
CÁLCULO DO ÍNDICE DE VANTAGEM COMPARATIVA REVELADA PARA A EXPORTAÇÃO DA SOJA EM GRÃOS DO ESTADO DA BAHIA DE 2004 A 2014	
Ivanessa Thiane do Nascimento Cavalcanti Juliana Freitas Guedes Rêgo	
DOI 10.22533/at.ed.9681926044	
CAPÍTULO 5	37
CARACTERÍSTICAS DETERMINANTES DA LEGIBILIDADE DAS NOTAS EXPLICATIVAS DE EMPRESAS BRASILEIRAS	
Guilherme de Freitas Borges Ilírio José Rech	
DOI 10.22533/at.ed.9681926045	
CAPÍTULO 6	58
CHÁCARA WOLF: ENTRE A MODERNIDADE E A TRADIÇÃO	
André Frota Contreras Faraco	
DOI 10.22533/at.ed.9681926046	
CAPÍTULO 7	70
CONSUMO E VARIEDADE DE PIMENTAS POR REGIÕES DO BRASIL	
Talita Campos de Lima Barbosa Claudia Maria de Moraes Santos	
DOI 10.22533/at.ed.9681926047	
CAPÍTULO 8	79
CONTABILIDADE AMBIENTAL: UM ENFOQUE SOBRE SUA DEFINIÇÃO A PARTIR DE TRABALHOS DO CSEAR	
Luana Caroline da Silva Andréia Cittadin Fabricia Silva da Rosa	
DOI 10.22533/at.ed.9681926048	

CAPÍTULO 9	96
CRÉDITO RURAL E EFICIÊNCIA TÉCNICA DA AGROPECUÁRIA DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DA BAHIA	
João Batista Oliveira Lima	
Gervásio Ferreira Santos	
Paulo Nazareno A. Almeida	
DOI 10.22533/at.ed.9681926049	
CAPÍTULO 10	117
DESIGN SOCIAL: MATERIAIS E PROCESSOS PRODUTIVOS NO DESIGN DE PRODUTOS	
Adilson Santos Brito	
DOI 10.22533/at.ed.96819260410	
CAPÍTULO 11	129
DETECÇÃO DE RISCO DE INCÊNDIOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOURADOS (MG)	
Rubia Cristina da Silva	
Mirna Karla Amorim da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.96819260411	
CAPÍTULO 12	142
ECONOMIA SOLIDÁRIA: COOPERAÇÃO E AUTOGESTÃO PARA A COLETA DE RESÍDUOS RECICLÁVEIS	
Gisele Quinallia	
Juliene Maldonado Orosco de Andrade	
Edilene Mayumi Murashita Takenaka	
DOI 10.22533/at.ed.96819260412	
CAPÍTULO 13	151
ESTUDO BIBLIOMÉTRICO: ASPECTOS LOGÍSTICOS EM CADEIAS PRODUTIVAS	
José Valci Pereira Rios	
Cristina Vaccari	
Benó Nicolau Bieger	
DOI 10.22533/at.ed.96819260413	
CAPÍTULO 14	164
EUTHANASIA AS PATIENT'S RIGHT	
Rodrigo Tonel	
Guilherme Hammarström Dobler	
Janaína Machado Sturza	
Siena Magali Comassetto Kolling	
Tiago Protti Spinato	
Fernando Augusto Mainardi	
Stenio Marcio Kwiatkowski Zakszeski	
DOI 10.22533/at.ed.96819260414	
CAPÍTULO 15	173
EVIDENCIAÇÃO AMBIENTAL E VALOR DE MERCADO: ESTUDO NAS EMPRESAS DO ISE	
Francisca Francivânia Rodrigues Ribeiro Macêdo	
Raylander José de Azevedo Casciano	
Maria Maciléya Azevedo Freire	
Antônio Rodrigues Albuquerque Filho	
DOI 10.22533/at.ed.96819260415	

CAPÍTULO 16	190
FINANCIAMENTO ÀS EXPORTAÇÕES: IMPACTO DA POLÍTICA DO BNDES DE APOIO ÀS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS NO ANOS 2000	
Danniele Giomo	
DOI 10.22533/at.ed.96819260416	
CAPÍTULO 17	207
INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL DA INDÚSTRIA DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS – A GESTÃO DO CONHECIMENTO	
Jacks Williams Peixoto Bezerra	
DOI 10.22533/at.ed.96819260417	
CAPÍTULO 18	230
KIT EXPERIMENTAL DE BAIXO CUSTO E DE FÁCIL ACESSO PARA ENSAIOS ELETROLÍTICOS	
Fabiano Rafael Praxedes	
Gustavo Bizarria Gibin	
DOI 10.22533/at.ed.96819260418	
CAPÍTULO 19	244
MAPEAMENTO DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO MUNICÍPIO DE ABADIA DOS DOURADOS (MG)	
Rubia Cristina da Silva	
João Donizete Lima	
DOI 10.22533/at.ed.96819260419	
CAPÍTULO 20	251
O DESIGN PARAMÉTRICO COMO FERRAMENTA PROJETUAL NA ARQUITETURA E URBANISMO	
Alisson Costa Maidana	
Renan Julio Antunes Matos	
Magali Letícia Brunhauser	
Suelin Luana Reichardt Soares	
Mateus Veronese Corrêa da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.96819260420	
CAPÍTULO 21	261
O ESTRESSE DO TRABALHADOR EM UMA AGÊNCIA BANCÁRIA DE CAMPO GRANDE - MS	
Leonardo Camargo do Carmo	
Flavinês Rebolo	
DOI 10.22533/at.ed.96819260421	
CAPÍTULO 22	277
OS BENEFÍCIOS DO CRM COMO FACILITADOR DE RELACIONAMENTO COM O CLIENTE	
Mariangela Catelani Souza	
Vinicius Rossi Hernandez	
Claudio Roberto Estanislau Rocha	
Julian Carlos da Silva	
Flávia Lindoso de Castro	
Lygia Aparecida das Graças Gonçalves Corrêa	
Elizângela Cristina Begido Caldeira	
Carlos Alípio Caldeira	
Fausto Rangel Castilho Padilha	
Patricia Cristina de Oliveira Brito Cecconi	
DOI 10.22533/at.ed.96819260422	

CAPÍTULO 23	289
OS BENEFÍCIOS EXISTENTES NA GESTÃO DE RELACIONAMENTOS ENTRE PEQUENOS SUPERMERCADISTAS E SEUS FORNECEDORES	
José Ribamar Tomaz Da Silva Filho Rosângela Sarmiento Silva Norberto Ferreira Rocha	
DOI 10.22533/at.ed.96819260423	
CAPÍTULO 24	304
POSSIBILIDADES DO USO DAS OPERAÇÕES URBANAS CONSORCIADAS COMO INSTRUMENTO DE REGULARIZAÇÃO URBANÍSTICA: O CASO DE BELO HORIZONTE	
Reginaldo Magalhães de Almeida Juliana Lamego Balbino Nizza	
DOI 10.22533/at.ed.96819260424	
CAPÍTULO 25	319
PRÁTICAS DE GESTÃO DE PESSOAS NAS INDÚSTRIAS DE LINGERIE DE JURUAIA – MG	
Liliane Aparecida da Silva Marques. Maria Izabel Ferezin Sares Vinícius Generoso Monteiro	
DOI 10.22533/at.ed.96819260425	
CAPÍTULO 26	331
PRÁTICAS DE ENERGIA RENOVÁVEL EM COMPANHIAS DE ENERGIA ELÉTRICA NOS ESTADOS DE SANTA CATARINA E PARANÁ	
Gabriel Alcides Mariot	
DOI 10.22533/at.ed.96819260426	
CAPÍTULO 27	352
PROPOSTA DE FLUXO CONTÁBIL, GRUPO DE CONTAS E SUBCONTAS PARA O ATIVO BIOLÓGICO NA AVICULTURA DE PRODUÇÃO DE OVOS, CONFORME RECOMENDAÇÕES DO CPC 29	
José Arilson de Souza Elizângela Fernanda Mathias Elder Gomes Ramos Deyvison de Lima Oliveira Wellington Silva Porto	
DOI 10.22533/at.ed.96819260427	
CAPÍTULO 28	367
PROPOSTA DE PAPÉIS DE TRABALHO PARA EXECUÇÃO DE AUDITORIA GOVERNAMENTAL DE CONFORMIDADE	
Romeu Schvarz Sobrinho	
DOI 10.22533/at.ed.96819260428	
CAPÍTULO 29	372
SEGURANÇA ENERGÉTICA BRASILEIRA E INCENTIVOS AO DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL NOS GOVERNOS LULA E DILMA	
Juliana Araújo Gomes Maciel Henry Iure de Paiva Silva	
DOI 10.22533/at.ed.96819260429	

CAPÍTULO 30	389
SISTEMA DE FOSSA SÉPTICA BIODIGESTORA COMO TECNOLOGIA DE SANEAMENTO BÁSICO EM COMPARAÇÃO AO SISTEMA DE FOSSA NEGRA	
Luciana Silva Nascimento	
DOI 10.22533/at.ed.96819260430	
SOBRE O ORGANIZADOR	403

DESIGN SOCIAL: MATERIAIS E PROCESSOS PRODUTIVOS NO DESIGN DE PRODUTOS

Adilson Santos Brito

Universidade Nove de Julho – UNINOVE

São Paulo – SP

RESUMO: O Design nos últimos anos teve grande crescente, ganhando mais espaço e importância no mercado de trabalho. Diversos produtos tecnológicos só foram possíveis graças a evolução do design de produto. Hoje, é impossível olhar ao redor e não se deparar com um trabalho desse profissional. Esse fator, evidencia que o designer tem de estar cada vez mais preparado para o mercado, que está mais competitivo, exigindo produzir mais com menos investimento. Para isso acontecer se faz necessário conhecimentos técnicos e teóricos para ampliar o repertório de criação, assim, se destacando no atual cenário. Materiais e processos de fabricação são campos que estão se atualizando diariamente, sendo necessário o seu acompanhamento e igual atualização por parte desse profissional. Nesse artigo discorro sobre a importância do conhecimento sobre esses dois assuntos no desenvolvimento de qualquer projeto de Design, abordo também sobre questões de custo e fatores emocionais que influenciam no projeto final. Entretanto por mais que se conheça sobre o assunto dificilmente se chegará a todo o conhecimento, assim iniciou-se estudos para a futura construção de um

laboratório com esse foco. Uma vez que essa matéria não é abordada apenas no Design, mas também em outros cursos, esse laboratório seria construído em parceria com outras graduações para o enriquecimento dos assuntos, trazendo exemplares por meio físico, digital e impresso, assim ampliando o conhecimento não somente aos discentes e docentes da universidade, mas servindo também de referência a pesquisadores de outras cidades e estados.

PALAVRAS-CHAVE: Materiais, Processos de Fabricação, Tecnologia, Design de Produto.

ABSTRACT: Design in recent years has grown rapidly, gaining more space and importance in the labor market. Various technological products were only possible thanks to the evolution of the product design. Today, it is impossible to look around and not come across a job of this professional. This factor shows that the designer has to be more and more prepared for the market, which is more competitive, demanding to produce more with less investment. For this to happen it becomes necessary technical and theoretical knowledge to expand the repertoire of creation, thus highlighting in the current scenario. Materials and manufacturing processes are fields that are being updated daily, being necessary its accompaniment and equal updating by this professional. In this article

I discuss the importance of knowledge about these two subjects in the development of any Design project, I also address issues of cost and emotional factors that influence the final project. However, as much as it is known about the subject, it will be difficult to reach all the knowledge, thus began studies for the future construction of a laboratory with this focus. Since this subject is not only addressed in Design, but also in other courses, this laboratory would be built in partnership with other graduations for the enrichment of subjects, bringing copies by physical, digital and printed means, thus expanding knowledge not only to students and teachers of the university, but also serving as a reference to researchers from other cities and states.

KEYWORDS: Materials, Manufacturing Processes, Technology, Product Design.

1 | INTRODUÇÃO

Nós seres humanos somos seres fascinados pela curiosidade e gostamos de desvendar segredos, *Chris Lefteri em seu livro “Como se faz – 82 técnicas de fabricação para design de produtos”* afirma que essa atração pelo novo existe desde a infância, quando assistíamos a programas que apresentavam como objetos ou alimentos eram fabricados e, hoje observamos como os turistas veem com fascínio artesanatos locais, ou como vemos extras de DVD à procura de compreender como tudo foi realizado. Como designers, temos de ser curiosos, procurando enxergar além do que se vê, buscando ampliar o repertório apropriando-se de técnicas antigas e novas, tendo o mundo como inspiração.

A área do Design tem crescido nos últimos anos através de premiações, pesquisas, eventos e também com o surgimento de novos cursos de graduação e outros, “Marco Antônio Magalhães Lima” diz em seu livro “Introdução aos materiais e processos para Designers” que nos cursos, o foco é o desenvolvimento de projeto e, ao seu redor, diversas matérias que não recebem a profundidade necessária, cabendo aos designers se aprofundar e atualizar, por si próprio, assim evidencia o que Chris Lefteri afirma.

A matéria mais conhecida nesse assunto é a de “materiais e processos de fabricação”, pois existe muito a se abordar em pouco tempo e, também, a dificuldade de se transmitir determinados conhecimentos muitas vezes pela abordagem técnica de difícil compreensão. Com o crescimento da área do Design novos materiais didáticos são produzidos com o foco nesse profissional, que precisa conhecer e compreender o que existe de uma forma ampla e, mais uma vez caberá ao mesmo se aprofundar caso seja necessário.

Estamos em um período em que surgem a cada dia novas possibilidades de fabricação e, que antigas formas estão sendo revistas para uso, alterando a maneira como se cria e consome produtos. No passado a criatividade era restrita a forma de fabricação, hoje ela é uma ferramenta à nossa disposição. Com livros voltados a designers, esse conhecimento é mais fácil para compreensão auxiliando o aumento

de repertório através da mostra de inovação e experimentação.

O autor Marco Antônio Magalhães Lima diz que teve duas motivações para escrever o livro “Introdução aos materiais e processos para Designers”, sendo a primeira o extenso material que produziu para disciplinas que lecionava ou leciona e a segunda é, que os livros de materiais serem mais técnicos e específicos voltados a engenharias e áreas correlatas, ou seja, de difícil compreensão.

Livros para designers como o de “Magalhães Lima” se preocupa em ser de fácil entendimento, trazendo figuras, ilustrações e agentes facilitadores e tratam os assuntos com a mesma profundidade, com comparações entre eles. Ele ainda ressalta que seu trabalho não é completo e nem pretende ser até pelo número de processos existentes, mas servirá como uma referencia inicial. Ao olhar para a didática de “Chris Lefteri” encontraremos semelhanças de abordagem, pois o mesmo apresenta técnicas de produção sólidas e outras recentes, mas as apresenta de forma relevante, procurando estimular no leitor uma conexão criativa que o faça se apropriar dessa tecnologia em outro ambiente ainda não utilizado.

Devemos ter consciência de que é necessário conhecer o básico para compreender processos mais complexos, como os nanométricos ou a Estereolitografia, para isso os autores se valem de imagens para facilitar a compreensão do leitor. Outro fator é que as tecnologias influenciam não somente nos materiais, mas também nas capacidades produtivas e ter conhecimento sobre os locais onde determinados processos podem ser feitos, para assim controlá-los e criar coisas novas a exemplo de Tom Dixon com a extrusão. Seguindo esse raciocínio podemos combinar processos industriais com os artesanais e fazer nossas proprias descobertas.

Ao estudar a história, sabemos que antes da Revolução Industrial os produtos eram produzidos de acordo com a geografia do local, ou seja, móveis só eram produzidos onde existisse abundancia em madeira, por exemplo. Além de que, as técnicas eram passadas de geração. A Revolução Industrial nos trouxe outra realidade, hoje a produção tende a acontecer onde for mais viável financeiramente. Fora que o consumidor ainda pode possuir esses métodos em suas mãos.

Mas porque é tão importante conhecer tantos processos, tantos materiais tendo um repertório tão amplo como designer? Bernd Lobach nos ajuda a responder a essa pergunta em um dos capítulos de seu livro “Bases para a configuração dos produtos industriais”, dizendo que o produto resulta principalmente das questões econômicas dos processos e materiais, sendo esse, o principal critério em caso de uma produção industrial, ou seja, o fator determinante para a produção é o fator econômico, assim sendo, um designer tem de ter repertório para ter diversas opções para tornar sua ideia economicamente viável. Um exemplo dessa ideia é o setor de móveis que antes usavam madeira maciça e hoje usam aglomerados, claramente visando o lucro.

Lobach ainda fala sobre a influência dos materiais no resultado final do produto, sendo que o mesmo será o responsável pela aparência final da peça, salientando que o aspecto visual é de suma importância, sendo inclusive capaz de mudar o

comportamento do ser humano, a exemplo disso, os automóveis que possuem superfícies reluzentes fazendo com que muitos de seus donos gastem um tempo e dinheiro para mantê-los assim.

Conhecer materiais e processos é um fator determinante no sucesso de um produto, sendo necessário saber as opções de matérias, processos, gastos, acabamentos possíveis entre outras variações, para saber se a sua ideia é economicamente viável.

2 | MATERIAIS

A matéria de materiais e processos possui uma dificuldade de ser explanada em aula nos cursos de design devido à enorme quantidade existente, tanto de materiais utilizados na construção de peças, (havendo uma grande variedade de um mesmo tipo, como por exemplo, plásticos e madeiras) e, também nos processos industriais e artesanais, que teriam de ser vistos pessoalmente ou então através de vídeos e ilustrações para saber como funcionam e que tipos de trabalhos podem ser realizados com eles.

Abordando sobre materiais, esse é um campo que o designer especialmente o de produto inevitavelmente irá se deparar em sua vida profissional, pois ao projetar uma peça ou um projeto ele terá de indicar o material a ser usado, mas qual seria o ideal? Dizer simplesmente plástico ou madeira é muito vago. No primeiro caso existe uma gama vasta de diferentes tipos, cada um com propriedades diferentes e alguns até semelhantes, como por exemplo, aspecto superficial, sendo transparente ou não e, resistência mecânica sendo uns com maiores índices do que outros, dessa forma, existe a necessidade de conhecer as opções, levando em conta o custo, analisando se é economicamente viável como Bernd Lobach nos recorda.

Ao afirmar que não é somente um fator na vida profissional apenas do designer de produto, mas também de outras áreas do design, vale ressaltar a área gráfica, em que existe uma grande quantidade de papéis com características distintas que o profissional terá de conhecer para realizar seu trabalho de forma satisfatória tanto econômica quanto estética.

Ao olhar a história e também o presente, compreendemos melhor a necessidade desse conhecimento. Abordando sobre madeiras, antes os móveis eram confeccionados em chapas maciças e hoje, nem todos os fabricantes possuem essa preocupação visando a questão econômica. Outro ponto é que existem diferentes tipos, cada um com o aspecto visual, tátil e de resistência diferente. Então confeccionar móveis ou artefatos de madeira é sinônimo de conhecimento sobre os seus tipos.

Existe também a questão do acabamento superficial, sendo que existem vernizes que dão outro aspecto a peça. Mas será que vale a pena fazê-lo? Será que determinada madeira aceita esse acabamento? Será que o custo é viável para produção? São perguntas que o designer tem de se fazer ao projetar um móvel ou objeto com esse

material.

Quando falamos em plásticos, esse assunto tornasse até mais complexo, pois como dito anteriormente, existe uma grande quantidade deles nos dias atuais, cada um com características distintas. Quando olhamos a história, assim como observamos com a madeira, percebemos inclusive uma mudança em seu uso. Exemplificando isso, podemos observar o setor automotivo, cada vez mais os veículos possuem uma quantidade maior de peças plásticas.

Antes os carros tinham muitas peças de metal e isso era um grande problema, pois em acidentes, os carros ficavam praticamente intactos, mas os ocupantes sofriam o maior dano, inclusive chegando a óbito, isso se dá porque toda a força gerada pela batida do acidente ia para a parte mais frágil, ou seja, o ser humano, enquanto a parte mais resistente que era o metal pouco sofria.

Hoje vemos em acidentes, carros que ficam irreconhecíveis, mas que os ocupantes saem menos feridos, porque o plástico sendo menos resistente, ele sofre o dano maior e quando essa força da batida chega ao ocupante do veículo, ela já diminuiu a sua energia, conseqüentemente tendo menor dano.

Mas que plástico usar para determinado projeto?

Devesse levar em consideração diversas características como, resistência mecânica, acabamento superficial, precisão dimensional, resistência química entre outras, tudo dependendo do projeto. Mas com o plástico isso é mais complexo porque esses materiais podem usar aditivos e compostos em suas moldagens, ganhando assim outras características que eles não possuem naturalmente, ou aumentando essas características que são intrínsecas a ele.

A utilização de aditivos e compostos gera alteração de custo no projeto, sendo positivo ou negativo, dessa forma, deve se analisar o seu uso.

Outra condição em seu uso são as blendas poliméricas, que são a união de plásticos diferentes em um único material, a exemplo disso temos o ABS que é muito utilizado pela indústria no mercado, que é composto de acrilonitrila, butadieno e estireno. Para facilitar a compreensão a acrilonitrila está presente no material PMMA (acrílico) o butadieno no PBT (poli tereftalato de butileno) e o estireno no PS (poliestireno), todos com características próprias e que são usados separadamente em muitos produtos da linha automotiva e eletrodoméstica.

Finalmente temos também a união de plásticos entre si para formar um novo material, a exemplo disso, temos o ABS que foi citado anteriormente, junto ao PC (policarbonato) formando assim o ABS/PC, material fortemente utilizado na indústria automobilística e de eletrônicos.

Se falarmos um pouco sobre processo, podemos citar o PS (poliestireno) que é muito usado para fabricação de copos, mas que também fabrica o EPS, mais conhecido como Isopor. Pela maneira que é processado ele atinge formas diferentes e usos diferentes.

É importante também salientar os metais, que são muitos e com características

diferentes, tendo também a sua desambiguação como em aços não ferrosos, como cobre, latão bronze entre outros.

Compreendessem assim que, temos diversos tipos de matérias, sendo que cada um possui uma família vasta entre eles e que a matéria de materiais e processos tem como objetivo apresentar aos alunos esses materiais com suas características, mas devido ao tempo nem sempre é possível explicar todo o tema.

Existe a necessidade de os alunos conhecerem essas probabilidades então as universidades teriam de ter um laboratório com essas amostras de matérias e também de peças que são fabricados com eles, principalmente os mais utilizados, tendo como primícias o foco a qual o curso está direcionado.

Devido à questão de espaço que nem sempre é o adequado seria necessário ter um móvel com esses materiais, podendo ser um armário ou mesmo uma estante que até facilitaria a visualização.

Observando a realidade que vivemos o que seria mais próximo do ideal, seriam estantes com amostras destes materiais todos separados de forma organizada e demarcada, como plásticos, madeiras, metais e outros dependendo do enfoque do curso, cada um em pequenas caixas ou divisórias em sua essência, ou seja, no caso dos plásticos em grânulos, ou pó (no caso do PVC), as madeiras em chapas pequenas e assim sucessivamente.

Essas amostras teriam de ter uma ficha técnica informando suas principais características, e peças que são feitas a partir deles. O ideal seria ter essas amostras de peças, mas devido ao espaço ficaria improvável pela quantidade de materiais existentes. O que enriqueceria esse acervo seria a forma como eles são extraídos e fabricados principalmente pela indústria, partindo então para a questão de processos que é ou outro foco da matéria.

Seria improvável para professores explicar todo o acervo em aulas exemplificando tudo o que há nele, mas benéfico para os alunos terem acesso para conhecimento geral. Esse conhecimento seria satisfatório não somente a alunos do Design, mas também a outros cursos, como Engenharia de Materiais.

Como dito anteriormente, seria improvável aos professores abordar todo o acervo, mas como nos recorda o autor Marco Antônio Magalhães Lima, o foco dos cursos de Design é o projeto, então com o objetivo de projetar uma peça, os alunos teriam esse acervo para pesquisar a melhor opção de material para o mesmo, sabendo inclusive quais os processos para sua fabricação, obviamente caberia aos alunos buscar mais informações caso for necessário, porém já teria um prévio e bom conhecimento sobre o assunto, graças a um acervo de materiais e processos dentro de sua universidade.

3 | PROCESSOS

Assim como em materiais, existe uma grande quantidade de processos que o designer de produto pode utilizar para suas criações, desde processos artesanais,

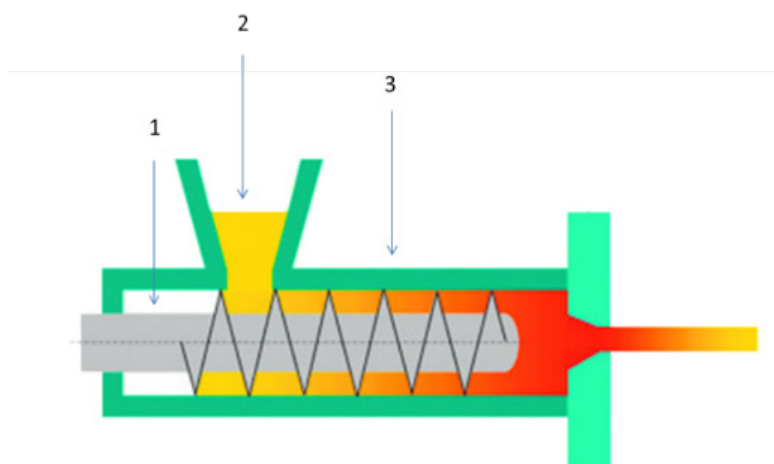
que são mais difíceis de explorar até processos industriais que, ele teria de ter um conhecimento prévio, porém em virtude de tempo disponível nos cursos, esses conhecimentos não são abordados da forma como deveria.

Quando se fala em processos na área de design, geralmente pensamos na área de produto, mas esse assunto também é relevante no campo gráfico, assim como em materiais, pois existem diversos papéis, com texturas e acabamentos diversos e, cabe a esse profissional ter um bom conhecimento sobre eles e a forma como são produzidos, para melhor estar preparado ao mercado e as necessidades dos clientes.

Na área do produto esse assunto é mais amplo, pois na parte gráfica, por exemplo, falamos sempre sobre papel salvo algumas exceções, em produto, temos diversos materiais possíveis a se utilizar e logo diversas formas de se trabalhar com eles. Alguns materiais utilizam formas próprias de processamento como alguns plásticos, e outros, formas semelhantes ou até o mesmo processamento.

Tendo materiais como madeiras e plásticos, por exemplo, é necessário saber como eles são processados na indústria, pois são setores onde esse profissional pode atuar. No primeiro caso, as máquinas são até de mais fácil compreensão, por terem funcionamento mais próximo do que vemos em um pequeno reparo caseiro, no segundo caso, são máquinas que muitas vezes só as conhece quem trabalha nesse setor. São máquinas de: injeção, sopro, extrusão (havendo mais de um tipo), termo formação e mais recentemente a impressão 3D, cada uma de uma forma específica para um tipo de peça específica.

Esses processos de: extrusão, injeção e sopro têm o mesmo princípio de funcionamento, a extrusão, mas o que é esse termo? Extrusão é um processo e também a base do funcionamento do processo de sopro e da injeção e seu termo mais próximo seria “empurrar”. Imaginemos uma embalagem de creme dental, para a obtermos na escova precisamos empurrá-la dentro do tubo, no caso dos processos, o creme dental seria a matéria-prima e o tubo o cilindro que possui um parafuso em seu interior responsável por empurrar o material até o molde.



1 – Parafuso de plastificação

Obs: a matéria prima é aquecida e dessa forma é possível o seu deslocamento através do parafuso.

Entre alguns fatores, o que determina o tipo de produto desses processos, são os tipos de moldes. Voltemos a imaginar o tubo de creme dental, se ele tivesse o orifício no formato de estrela o creme sairia com esse formato, logo o molde é o responsável pelo formato da peça.

No caso do processo de sopro ele fabrica peças ocas, como frascos e embalagens de refrigerante, este último exemplar é feito através de pré-formas injetadas. O material entra no molde como uma mangueira (parison, seria o nome técnico correto) e ainda quente recebe um jato de ar por dentro que faz o material aderir às paredes do molde e ganhar sua forma.

O designer ao se deparar com um projeto que envolve plástico tem de conhecer as possibilidades de se trabalhar com esse material e, para isso tem de saber os seus princípios e características principais para então decidir por um deles e se aprofundar dando seguimento ao projeto.

Existem também os processos de usinagem, com o uso de máquinas e ferramentas, entre as máquinas temos: fresadora, torno-mecânico, furadeira máquinas CNC, eletro-erosão e retíficas. Entre as ferramentas, temos: furadeiras manuais, micro retíficas, limas entre outras.

Utilizasse um material adequado a cada tipo de máquina e faz-se a usinagem, usinagem seria a retirada de material até que ele tenha o formato desejado.

Quando abordamos sobre máquinas CNC e impressão 3D, temos de construir seu desenho previamente em um software específico ou até mesmo criar coordenadas na máquina, esse seria o caso do CNC (comando numérico computadorizado). Criando o desenho, salvamos em um formato específico e o inserimos na máquina para leitura e confecção.

Não existe a pretensão de nesse breve texto apresentar todos os processos, até porque são muitos os industriais, e se falarmos nos artesanais esse número aumenta grandemente, mas expor que são muitas as possibilidades, e que cabe ao designer pesquisar o que melhor se adequa ao seu projeto.

Para melhor compreensão do designer, seria necessário ele ter acesso ao menos aos principais processos industriais usados, ou seja, ver esses processos acontecendo. Sabemos que nem sempre é possível tê-los nas universidades e faculdades então caberia às mesmas propor parcerias com empresas e escolas que os tivessem e, assim criar uma aula expositiva para melhor formação do aluno.

Com o passar do tempo, estamos vendo mais materiais didáticos sendo confeccionados para o profissional de design, pois em geral eles são muito técnicos, voltado às áreas de engenharia, esses livros são um bom início de pesquisa, por

abordarem de forma objetiva muitas possibilidades.

Juntamente a um acervo de matérias haveria um acervo de processos, onde o aluno tivesse acesso a livros e também a vídeos didáticos sobre os processos mais usados nas indústrias, eles teriam de estar previamente dispostos de acordo com o tipo de material, porque sabemos que um mesmo processo pode valer para mais de um tipo de matéria-prima.

Para melhor compor o acervo, um computador para pesquisa, pois como abordado anteriormente, muitas são as possibilidades.

Por fim, para melhor formação do aluno e conseqüentemente para termos melhores designers, seria adequado ter um acervo de fácil acesso aos estudantes para pesquisas de processos, que auxiliaria não somente ao aluno de design, mas também outros cursos e, para reforçar e enriquecer esse conhecimento, parcerias com escolas e empresas que pudessem apresentar de forma prática os processos industriais mais usados atualmente.

4 | LABORATÓRIO DE MATERIAIS E PROCESSOS - IMPLANTAÇÃO

Como apresentado anteriormente, um laboratório de materiais e processos não será benéfico apenas para o curso de Design, mas para outras graduações como arquitetura e engenharias por exemplo. Tendo essa consciência, faz-se necessário trabalhar em conjunto com essas graduações, para alcançar um resultado mais satisfatório que possa atender alunos, professores e pesquisadores.

Antes de iniciar do zero com uma implantação de laboratório, é necessário conhecer o que o campus possui de concreto. Como dito anteriormente, outras graduações também têm essa matéria, que é abordada de maneira particular ao curso, mas alguns materiais e processos são semelhantes e até mesmo iguais, sabendo disso, é possível que já exista algo físico e concreto no campus, pois ambas as graduações são tradicionais e precisam de uma boa estrutura para funcionar de maneira adequada e satisfatória.

Partindo desse pressuposto, é preciso entrar em contato com as coordenações dos cursos, realizando um levantamento do que já existe tanto em materiais e principalmente processos, que nesse caso seriam as máquinas, visto que é mais caro adquirir um maquinário do que uma amostra de material. Com esse levantamento, segue-se para a etapa de reconhecimento, analisando o que tem e o estado em que se encontram, avaliando de maneira crua a possível utilização para consulta no caso de aderi-lo ao laboratório.

Dependendo do material ou processo nem sempre será possível movê-lo a um novo ambiente, que seria um outro laboratório, pois sua utilização para o aluno de design pode ser esporádica enquanto que para o aluno de engenharia por exemplo, pode ser mais usual. Contudo é necessário o graduando em design saber de sua existência

através da coordenação de seu curso e, isso só é possível através da comunicação contínua entre as graduações e também disponibilidade de uso ou consulta ao material que possa ser compartilhado. Entretanto para isso acontecer, antes é necessário haver por parte do discentes do Design a demonstração de interesse por esses materiais e por um laboratório que venha a atender de forma concreta suas inspirações.

Sabendo o que existe no Campus e o que pode ser movido para um novo espaço ou não, a próxima etapa para a implantação do laboratório seria a aquisição de matérias e processos, sejam reais, ou através de vídeos e impressos ou até mesmo palestras programadas ou visitas técnicas a empresas ou escolas técnicas que possam ser programadas através de contato prévio. Além dos materiais e processos tem de haver móveis e prateleiras para acondicionar o que foi conseguido. Para isso, levasse em consideração a área do Design em que o curso está inclinado, por exemplo: madeiras, plásticos, vidros, metais entres outros. Obviamente o laboratório tem de atender a maior quantidade possível de materiais e processos, porém o acervo será mais direcionado à determinada área, dependendo dos projetos propostos pelo curso e, especialização que disponibiliza.

Concluisse que a criação e implantação de um laboratório assim, não depende unicamente de uma pessoa, mas de várias, além da participação de diversos profissionais, mas que no fim beneficiará e atenderá muitos, que conseqüentemente formará melhores profissionais para o futuro em todas as áreas que estão inclusas dentro desse projeto.

5 | LABORATÓRIO DE MATERIAIS E PROCESSOS - FUNCIONAMENTO

Com o laboratório sendo realidade, ele precisa de normas e regras para funcionamento, levando em consideração de que não atenderá somente o curso de Design que é seu foco, mas também outros cursos, como arquitetura e engenharias,

Para criação de normas, muitos aspectos serão levados em consideração: como a quantidade de turmas dos cursos beneficiados, períodos que o campus fica aberto, profissionais que atuarão no laboratório, especialmente no caso de processos que poderá haver o uso de máquinas, tamanho do acervo disponível entre outros aspectos que dependerá coordenação e da política da instituição. Acima de tudo, essas normas têm de ser respeitadas por todos os envolvidos, para haver um melhor funcionamento, mas que terão de ser discutidas e aprimoradas com o tempo, pois dependerá de como será o seu cotidiano, além de que com o tempo ele receberá mudanças e aperfeiçoamentos.

Quanto a parte de materiais será mais simples de realizar o funcionamento e o controle, por se tratar de consulta e em alguns casos, retirada de algum do acervo para apresentação de seminários, devendo assim haver um documento específico para esse caso.

Para processos, se houver máquinas que o aluno precise utilizar não somente de forma demonstrativa, será mais rígido o controle, pois quem faria a operação das máquinas seria o técnico do laboratório, ou o aluno apresentando documentos comprobatórios de que ele foi capacitado para operação de determinada máquina, mas mesmo assim haveria a necessidade do acompanhamento do responsável pelo laboratório, pois a operação de máquinas de forma incorreta pode causar acidentes.

Fora o funcionamento padrão do laboratório, seria interessante haver a interdisciplinaridade até mesmo entre os cursos beneficiados: como palestras programadas por parte dos docentes sobre um processo ou material que ele possua conhecimento ou informação nova, uma demonstração ou workshop que possa realizar não somente para o seu curso, mas para os outros que possa se beneficiar por esse conhecimento.

O laboratório também poderá ser utilizado para aulas programadas previamente, trazendo uma exposição mais ampla e dinâmica do conteúdo estudado, enriquecendo o aprendizado do aluno e valorizando a sua graduação.

A existência e o correto funcionamento desse espaço, traz aos alunos e professores um melhor ensino e conseqüentemente haverá melhores profissionais no mercado no futuro. Ter um laboratório com esse enfoque trará à instituição uma maior e melhor capacidade de formação dos discentes, atraindo para si olhares interessados em fazer parte desse ambiente de ensino que proporciona aos alunos a capacidade de criar o futuro.

6 | CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES.

Estamos vivendo um momento em que o designer vem ganhando notoriedade, mas com isso, também vem às responsabilidades. Temos um maior número de graduações como também cursos relacionados, em que o foco deles sempre é o projeto e, as outras matérias é que dão a base para completá-lo, sendo que essas são abordadas de forma superficial devido ao tempo e outras dificuldades, cabendo ao designer de aprofundar por conta própria.

Uma das matérias que é abordada dessa maneira é “materiais e processos de fabricação”, por ter uma grande quantidade numérica, pelas dificuldades de compreensão dos alunos e de que muitos livros relacionados serem de linguagem técnica pautada a engenharias e áreas correlatas.

Com o designer ganhando espaço, faz-se necessário a construção de material, pesquisas e estudos para esse profissional que precisa conhecer os materiais e processos de uma maneira ampla sem necessidade inicial de detalhes técnicos, sabendo o que eles fazem e como fazem e, se for necessário ele irá se aprofundar nele para dar andamento em seus objetivos.

Alguns designers enxergando o que acontece, começam então a escrever livros

justamente designados a esse público, que precisa cada vez mais de um repertório amplo, mas que se sentia restrito a livros que não abordavam o tema de uma maneira de fácil compreensão com imagens que facilitem o entendimento.

Estamos também em um momento em que temos muitos materiais e processos à nossa disposição, sendo que esses no passado eram restritos a denominadas regiões, como também a famílias.

O Designer tem de ser curioso e não se contentar apenas com uma alternativa, ele tem que cada vez mais buscar opções, até porque o que determina a produção de um produto é o fator econômico, então apresentar apenas uma solução seja de material ou processo para um produto, que não seja economicamente viável, é sinônimo de fracasso.

Temos de conhecer, ler, testar e pesquisar cada vez mais, ampliado nosso repertório para assim termos sucesso nos nossos projetos e ideias, lembrando sempre que o mundo é a nossa inspiração, seja através dos problemas que temos a solucionar, ou do que ele pode nos oferecer seja em matérias ou processos, independentemente de ser fabril ou artesanal, pois os conhecendo, podemos dominá-lo e criar novas formas de utiliza-los, tendo sempre consciência de respeitar a natureza e o meio ambiente.

Conhecer não somente as matérias e os objetivos, mas também a forma como o ser humano pensa e age é de fundamental importância e, de acordo com esse conhecimento usamos nosso repertório para criar uma solução viável para os projetos que vierem a nos desafiar. O mundo é nossa inspiração.

REFERÊNCIAS

1. LEFTERI, Chris. **Como se faz – 82 técnicas de fabricação para design de produtos**. São Paulo: Blucher, 2010. 240 p.
2. LIMA, Marco Antonio Magalhaes. **Introdução aos materiais e processos para Designers**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006. 240 p.
3. LOBACH, Bernd. **Design Industrial – Bases para a configuração dos produtos industriais**. São Paulo. Blucher, 2001. 208 p.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-296-8

