

ASSENTAMENTOS HUMANOS

Vol.15 Nº 1 Out. 2013

ISSN 1517-7432

Revista de Arquitetura, Engenharia e Tecnologia
Universidade de Marília
Marília SP

Nota-se nos trechos destacados uma nova disposição das quadras do urbanismo modernista, as *siedlungen*, estas eram pensadas como uma estrutura autossuficiente que complementariam a malha da cidade existente, não sendo parte integrante da cidade. Obedeciam a uma ordem geométrica em seu traçado, proporcionando certa equivalência de condições das diversas moradias, suprimindo a indesejável hierarquia entre elas.

A política habitacional surge na Alemanha em meio às dificuldades econômicas do primeiro pós-guerra, e seriam superadas a partir de 1924. Esta recuperação em conjunto com uma política social-democrática da República de Weimar permitiu uma experimentação no campo urbanístico, dando ênfase na construção de habitação social.

Desta forma a habitação passa a ser o foco da organização da cidade, desejava-se instituir novas formas de morar, tendo como premissas como aponta MACHADO (2007), o abandono da residência isolada e a adoção da solução canônica da habitação modernista, ou seja, o conjunto habitacional, este era constituído de unidades iguais, construídas num sistema construtivo que permitisse sua produção em série, tal tipologia viria a definir o espaço urbano.

Em Frankfurt foram possíveis ações coerentes que permitiram a efetivação dos ideais modernistas em relação à habitação social, a partir de 1925 a cidade tornou-se palco dos diversos programas de construção habitacional, sendo Ernst May uma das figuras de destaque para este desenvolvimento. Realizado em Frankfurt, o II CIAM em 1929 teve como discussão central a habitação para o mínimo de vida.

Para Ernst May a unidade mínima deveria padronizar todos os espaços, abrigando somente as atividades es-

senciais ao homem moderno, tais como comer, dormir, estar, lavar e cozinhar. MACHADO (2007) aponta que em 1930 May publicou um esquema de evolução do quarteirão da cidade tradicional às suas experiências com sequências paralelas de moradias.

“Um dos resultados mais significativos desta proposição seria a desagregação do tecido urbano tradicional, uma vez que os edifícios não precisariam mais seguir a direção das ruas, a qual perdia assim seu papel de limite entre o domínio público e o espaço privado” (MACHADO, 2007. p. 41).

O III CIAM realizado em Bruxelas em 1930, teve como ponto de discussão o desenvolvimento racional do lote urbano. Neste encontro Gropius apresentou um diagrama ilustrando as implicações econômicas e sociais decorrentes das regras de implantação e de afastamento, da regularidade dos edifícios e das suas relações com diferentes alturas, além de relacionar a superfície construída com insolação, distância entre blocos e densidade habitacional.

Para o movimento moderno a forma linear apresentava-se como uma equivalência de condições para todos os elementos que configuram uma estrutura, associado às aspirações de uma sociedade mais igualitária. A forma linear seria associada à planta dos edifícios como pode-se verificar:

“A forma linear pressupõe a ausência de hierarquia entre as partes e propicia a equivalência de condições para todos os elementos que configuram uma estrutura. Precisamente por isso converteu-se em um dos fundamentos da arquitetura residencial do Movimento Moderno. O esquema linear é mais congruente com o prin-

Assentamentos Humanos: Revista de Arquitetura, Engenharia e Tecnologia da Universidade de Marília. v.15, nº1 (Out. 2013) - ...
Marília: CAET/UNIMAR, 2013- V.15:il.;27cm.
Anual
ISSN 1517-7432
1. Arquitetura e Urbanismo - Periódicos. 2.Assentamentos Humanos.
I Arquitetura, Engenharia e Tecnologia da Universidade de Marília.
II. Universidade de Marília.

CDD 720

Distribuição:

Curso de Arquitetura, Engenharia e Tecnologia
CAET - UNIMAR
Av. Higyno Muzzy Filho, 1001. Fone: (14) 2105-4044
e-mail: feat@unimar.br
www.unimar.br

Os artigos são de responsabilidade de seus autores.

O projeto gráfico é fundamentado num modelo da autoria da Designer
Cassia Leticia Carrara Domiciano.

A capa, a identidade visual e a editoração
foram realizadas pelo diagramador
Marcelo Andrini - contato@andrini.com.br

volvimento de pensamentos e discussões a respeito da habitação mínima, busca-se compreender os pensamentos e ideias dos arquitetos da época, que afirmavam que a racionalização e padronização exigiam concepções que culminassem na simplificação dos métodos de trabalho no sítio e nas fábricas.

Os CIAMs foram de fundamental importância na discussão e difusão dos ideais para a arquitetura e urbanismo modernos, partindo-se da moradia, chegava-se a dimensão das cidades, onde acreditava-se que o desenho das cidades proporcionaria um mundo mais igualitário.

A forma linear era defendida, aspirava-se por uma sociedade mais igualitária, para Le Corbusier a linha reta era sadia para as cidades modernas. Esta configuração de ocupação do espaço urbano associadas ao movimento moderno contribuiriam para esta busca de uma sociedade livre da desigualdade. A racionalidade urbana dos arquitetos modernos seria análoga à uma linha de montagem, onde a distribuição de barras paralelas, construídas em séries e mecanicamente dispostas no sítio, remeteriam à produção em série, à linha de montagem industrial.

2. O PENSAMENTO URBANO.

O primeiro pós-guerra caracterizou a primeira grande virada no tecido urbano de caráter modernista, os arquitetos comprometidos com o desejo de um viver comunitário compreendiam que não apenas a concepção de cidade deveria ser modificada, mas também o modo de vida de seus habitantes. Assume assim uma importância significativa para estes arquitetos o projeto da habitação social, discussões a respeito

da moradia coletiva surgem na década de 1920.

De acordo com MACHADO (2007), o enquadramento governamental caracteriza a maciça construção de habitações na União-Soviética, onde a partir de 1919, o estado foi responsável pela oportunidade de transformação das condições da moradia urbana. Os soviéticos aboliram o direito de propriedade da terra urbana e rural, criando um serviço de ordenamento das cidades visando o planejamento habitacional, tendo em vista o valor da função social da moradia.

Destacando o pensamento de Alan Colquhoun, onde este aponta a gênese de um novo enfoque da forma urbana nas proposições experimentais para habitações sociais verifica-se:

“no geral, os modernistas da década de 20 rejeitaram essas soluções como ‘conciliatórias’, e as fileiras apertadas de lâminas paralelas à la Hilberseimer e Gropius, espaçadas de acordo com ângulos de luz, se tornaram a norma - principalmente na Alemanha da República de Weimar, apesar de também na Holanda, na segunda fase do plano de Amsterdã, e em vários projetos dos racionalistas”. (COLQUHOUN apud MACHADO, 2007. p. 39)

Ainda pode-se examinar o que segue:

“Uma das principais características dessas *siedlungen* da década de 20 era o conceito de lâmina de construção no espaço, em oposição ao quarteirão fechado - uma inversão de figura e fundo da cidade tradicional, com sua malha sólida entremeada por ruas” (COLQUHOUN apud MACHADO, 2007. p. 39)

ciudades industriais. O desenvolvimento das cidades modernistas se deu, a certa maneira, acompanhado às discussões da habitação social. Propor uma nova maneira de morar ao homem moderno contribuiria para o desenvolvimento de uma nova sociedade, de um novo cidadão moderno.

Palavras-chave: Arquitetura Moderna, Habitação coletiva, Urbanismo moderno

ABSTRACT

Modern architecture was based on the advances of the late eighteenth century, emphasizing the idea of progress arising with the Industrial Revolution. It goes beyond the issue of formal composition and seeks to build a better environment, the demand for a transformation of society and the modern man.

The International Congress of Modern Architecture - CIAMs - discussed and diffused new ideas in architecture and urbanism, it was believed that the design of cities provide a better and more equitable world. The CIAMs focused as the starting point of the discussion in the house, and from there they would reach the size of the modern city. For Le Corbusier housing would be built on a large scale, resembling industrial production, arise the ideas of prefabrication, rationalization, standardization and industrialization of construction.

This article constitutes a reflection on modernist ideas about the relationship of social housing and its interaction with the urban development of the thought of the new industrial cities. The development of cities modernists took

the right way, together with discussions of social housing. Propose a new way of living to modern man contribute to the development of a new society, a new modern citizen.

Key words: Modern Architecture, Housing Collective, Modern Urbanism

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo constitui-se numa reflexão sobre as ideias modernistas a respeito da relação da habitação social e sua interação com o desenvolvimento do pensamento urbanístico das novas cidades industriais. Propor uma nova maneira de morar ao homem moderno contribuiria para o desenvolvimento de uma nova sociedade, de um novo cidadão moderno. Através da moradia alcançar-se-ia a dimensão das cidades.

A Europa difundia a arquitetura moderna até antes da Segunda Guerra, quando as propostas de Le Corbusier atingiram um grande alcance e a Bauhaus encontrava-se em desenvolvimento. Gropius e Le Corbusier defendiam a ideia de que os edifícios deveriam sujeitar-se a uma padronização. Desenvolveram-se diversas pesquisas na busca de uma racionalização da construção civil, com intenção de produzir edificações rapidamente e em grande escala para atender a crescente demanda habitacional.

Inicialmente traça-se um breve panorama sobre o pensamento urbanístico moderno e como a discussão a respeito da habitação social contribuiu para que o desenvolvimento urbano da época. Analisando o momento da arquitetura moderna, em relação ao desen-

UNIVERSIDADE DE MARÍLIA

Reitor

Márcio Mesquita Serva

Vice-Reitora

Regina Lúcia Ottaiano Losasso Serva

Pró-Reitora de Pós-Graduação

Suely Fadul Villibor Flory

Pró-Reitor de Administração

Marco Antonio Teixeira

Pró-Reitor de Graduação

José Roberto Marques de Castro

Pró-Reitora de Ação Comunitária

Maria Beatriz de Barros Moraes Trazzi

CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM DESIGN DE PRODUTO COORDENADORA

Walnyce Scalise

CURSO DE ENGENHARIA CIVIL COORDENADORA

Palmira Cordeiro Barbosa

CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM MANUTENÇÃO INDUSTRIAL COORDENADOR

Odair Laurindo Filho

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS COORDENADOR

Adriano Sunao Nakamura

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS COORDENADOR

Alexandre Ricardo Alferes Bertoncini

MORAR MODERNO - A HABITAÇÃO MÍNIMA E O URBANISMO MODERNO



Wilton Flávio Camoleze Augusto ¹

AUGUSTO, W. F. C. *Morar Moderno - A Habitação Mínima e o Urbanismo Moderno*. Revista Assentamentos Humanos, Marília, v15, nº1, p25-38, 2013.

RESUMO

A arquitetura moderna baseava-se nos avanços do final do século XVIII, enfatizando a ideia de progresso advinda com a Revolução Industrial. Ela ultrapassa a questão de composição formal e busca a construção de um ambiente melhor, na procura por uma transformação da sociedade e do homem moderno.

Os Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna - CIAMs - discutiam e difundiam as novas ideias de arquitetura e urbanismo, acreditava-se que o desenho das cidades proporcionaria um mundo melhor e mais igualitário. Os CIAMs focavam-se como ponto inicial da discussão na moradia, sendo a partir dela que chegar-se-ia na dimensão da cidade moderna. Para Le Corbusier a habitação deveria ser construída em larga escala, assemelhando-se a produção industrial, surgem as ideias de pré-fabricação, racionalização, padronização e industrialização da construção civil.

O presente artigo constitui-se numa reflexão sobre as ideias modernistas a respeito da relação da habitação social e sua interação com o desenvolvimento do pensamento urbanístico das novas

-
1. Mestrando em Metodologia de Projeto de Arquitetura e Urbanismo, pela Universidade Estadual de Londrina e Universidade Estadual de Maringá.

Correspondência e artigos para publicação deverão ser encaminhados a:
Correspondence and articles for publication should be adress to:

Assentamentos Humanos

Paulo Kawauchi
E-mail: feat@unimar.br

Comissão Editorial

Alexandre Ricardo Alferes Bertoncini
Fernando Moreira da Silva
Irajá Gouvêa
Lúcio Grinover
José Carlos Placido da Silva
Maria Alzira Loureiro
Odair Laurindo Filho
Paulo Kawauchi
Renato Leão Rego
Walkiria Martinez Heinrich Ferrer

Conselho Consultivo

Akemi Ino (EESC-USP)
Alexandre Kawano (POLI-USP)
Doris C.C.K. Kowaltowski (FEC-UNICAMP)
Lívio Túlio Baraldi (EC-Unimar)
Luiz Carlos Paschoarelli (FAAC-UNESP)
Jair Wagner de Souza Manfrinato (FEBa-UNESP)
Mario Duarte Costa (UFPe-Recife)
Nilson Ghirardello (FAAC-UNESP)
Otávio Yassuo Shimba (UEL-Londrina)
Rosalvo T. Ruffino (EESC-USP)
Sérgio Murilo Ulbricht (UFSC-Florianópolis)
Walnice Scalise (CAU-Unimar)

litou a entrada de alunos de diversas classes sociais.

Durante a sua direção, Hannes Meyer colocou a Bauhaus numa posição contemporânea, onde, critérios sociais e científicos foram tratados com a mesma importância no processo de elaboração de projetos. Hannes Meyer, com isso, buscou responder à grave miséria e pobreza em que grande parte da população vivia. Bem como buscava sistematizar os conhecimentos científicos e sociais disponíveis, integrando-os nos ateliers. As atividades desenvolvidas nos ateliers entraram em sintonia com questões de utilidade, preços baixos e do público alvo. Em resumo os produtos se tornaram mais acessíveis. A reorganização quase completa da escola mostrava o desejo dele em dirigir a escola para um lado mais social e político, com prioridade as ideias cooperativas e de equilíbrio harmonioso do indivíduo e da sociedade.

Apesar de serem poucos os anos de Hannes Meyer a frente da Bauhaus, sua passagem trouxe grandes transformações à escola, e consequentemente ao design. Contrariamente ao afirmado por alguns autores, podemos aferir que mesmo sendo considerado desconhecido, Hannes Meyer constituiu uma importante parte na história do design com sua atuação na Bauhaus.

SCHNEIDER, Beat. **Design - uma introdução: o design no contexto social, cultural e econômico**. São Paulo: Editora Blücher, 2010.

REFERÊNCIAS

DROSTE, Magdalena. **Bauhaus 1919-1930**. Berlin, Taschen, 2006.

MEYER, Hannes – **El Arquitecto en la Lucha de Clases y otros escritos**. Barcelona: Gustavo Gili, 1972.

RODRIGUES, A. J. **A Bauhaus e o ensino artístico**. Lisboa: Editorial Presença, 1989.

e objetos, a partir das novas possibilidades tecnológicas e formas geométricas simples. Já para Hannes Meyer as soluções têm que partir da função imediata do produto e sua utilidade construtiva.

No período de Meyer, muitos protótipos de mobiliário foram desenvolvidos, tanto no ateliê de metais como no de madeira. Josef Albers e Alfred Arndt coordenaram alguns desses projetos simplificados e de preços modestos, porém, apesar de alguns móveis, como o cadeirão e a cadeira modelo T-244, ambos desmontáveis serem trabalhos de Josef Albers, muitos dos protótipos criados na época não tem autor definido, pois eram projetos desenvolvidos em equipe com forte clima ideológico, e não autoral. Neste período, os mobiliários da Bauhaus foram executados segundo uma perspectiva racionalista, considerando-se o baixo custo e a máxima funcionalidade. Estes móveis eram apresentados em diversas exposições com o intuito de popularizar os modelos econômicos de mobiliário e, de certo modo, o estilo de vida moderno, prático e econômico.

3. A SAÍDA DE MEYER

Durante os anos de 1928 a 1930, as tensões internas e externas da Bauhaus foram crescendo, e as contradições sociais se fortificavam. Os artesãos lutavam contra o estilo internacional, que diziam ter eliminado as artes decorativas. Alunos da escola criticavam o ensino de Wassily Kandinsky e Josef Albers e pediam alterações no currículo dos cursos. E no 1º de Agosto de 1930, o burgomestre Hesse, de Dessau, envia uma carta a Bauhaus demitindo Hannes Meyer, sob a acusação de instigar ou animar uma célula co-

munista dentro da instituição, fazendo, entre outras coisas, coleta de fundos para mineiros em greve (RODRIGUES, 1989).

A carta do burgo-mestre apresentava uma série de argumentos concretos que comprovavam o direcionamento político e moral de Meyer. A saída de Meyer foi acompanhada pela de alguns membros mais progressistas da Bauhaus, que mais tarde formariam um grupo para trabalhos urbanistas e arquitetônicos na extinta União Soviética. Na carta aberta que Hannes Meyer escreveu ao burgomestre a propósito da sua demissão podemos ver sua própria visão a cerca de sua atuação na instituição:

“Ensinei aos estudantes a conexão entre arquitetura e sociedade, o caminho que leva da intuição formal à busca científica construtiva, e ensinei-os que as necessidades das pessoas devem preceder os objetos de luxo. Ensinei-os a depreciar a multiplicidade da realidade idealista, e juntos, esforçamo-nos em determo-nos na única realidade que pode ser dominada: a que é determinável, visível e ponderada” (MEYER, 1972)

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos poucos anos em que Hannes Meyer dirigiu a Bauhaus, apesar dos conflitos políticos e ideológicos, a escola viu-se tomada por um espírito funcionalista e uma forte responsabilidade social. Seus projetos focavam-se em questões econômicas e sociais, privilegiava-se a pesquisa, os novos materiais, o baixo custo e a produção em série. O fortalecimento da relação da instituição com empresas e fábricas permitiu uma maior autonomia financeira dos ateliês, assim como possibi-

SUMÁRIO

09	Lívia F. de A. Campos Axonomia dos cabos de tesouras de poda: uma abordagem para avaliação do design ergonômico	63	Paulo Kawauchi A Questão Ética e Metodológica da Pesquisa Científica Analisada em Ambientes Geriátricos
17	Laércio Carlos R. dos Santo Bauhaus de Hannes Meyer: um retrato da História do Design	71	Irajá Gouvêa Contribuição da gerontologia ambiental para a arquitetura e design
25	Wilton Flávio Camoleze Augusto Morar Moderno - A Habitação Mínima e o Urbanismo Moderno	77	Edson Catelan Gestão Técnica, Operacional e de Produção e os Dilemas das Relações de Trabalho e Comunicação Organizacional
39	Antonio Fernandes Nascimento Junior As faces de natureza: do racionalismo francês ao idealismo alemão - Descartes, os empiristas, Kant e Hegel	89	Samir Hernandes Tenório Gomes Acesso à informação do patrimônio industrial ferroviário: O caso da estrada de ferro noroeste do Brasil em Bauru
49	Fernando Netto A beleza na arquitetura		

99 **João de Araújo Junior**
Gerenciamento de resíduos sólidos nos Assentamentos Humanos: visão histórica e perspectivas para o futuro DFMA e análise de valor em um sistema de higienização de vasos

105 **Amanda Lott Guerra**
Sustentabilidade na construção civil

119 **Jeane Ap. R. G. Rosin**
Vulnerabilidade dos assentamentos precários em áreas de preservação permanente: o planejamento e o desenho ambiental como possibilidades de inclusão Sócio espacial

133 **Vlamir Faria Barriento**
Avaliação do ruído urbano nos limites do campus universitário da Unimar

Como o objetivo era tornar os ateliês cada vez mais autônomos financeiramente, foi criada uma Seção de Gestão, com o propósito de gerir os aspectos econômicos e comerciais das atividades da escola. O esquema desenvolvido para administrar as finanças foi o seguinte: os gastos efetuados com materiais, salários e viagens eram deduzidos dos benefícios obtidos nas produções realizadas, e o lucro bruto final era dividido em três partes iguais, sendo, um terço para a instituição Bauhaus, um terço para o ateliê e um terço para a equipe que desenvolveu o trabalho (RODRIGUES, 1989). Com essa distribuição, os próprios alunos recebiam pelos trabalhos realizados, o que trouxe até mudanças na estrutura social da Bauhaus, se antes, a escola havia sido freqüentada por filhos de famílias ricas, agora os estudantes eram provenientes de diversas classes sociais.

A partida de Gropius foi acompanhada da demissão de, pelo menos, outros dois professores: Herbert Bayer (1900-1985), Marcel Breuer (1902-1981). Meyer usou isso como pretexto para reformular os ateliers no ano seguinte.

Os ateliers de metal, carpintaria e pintura mural foram fundidos num “atelier de ‘design’ de interiores”, sob a direção de Alfred Arndt (1896-1976), que Meyer convidou especialmente para esse fim. Essa atitude precipitou a demissão de Marianne Brandt (1893-1983), que concorria para ser chefe do setor de metal. Ele ainda sugeriu a demissão de Hinnerk Scheper (1897-1957), chefe do setor de pintura mural, e o concedeu uma estada de um ano na Rússia. Também o atelier de publicidade juntou-se a tipografia, exposições, fotografia e ‘design’ plástico.

Meyer explicou esta fusão dos ateliers, afirmando que “... sob uma

gestão unida, os ateliers de carpintaria, metal e pintura mural poderão tentar produzir resultados que estejam mais dentro do espírito dos bens domésticos populares... aumentando o atelier de publicidade (fusão com um estúdio fotográfico sob a direção do famoso fotógrafo berlinense Peterhans)... as opções produtivas abertas à Bauhaus poderão ainda ser mais vastas.”

No início de 1930, Hannes Meyer delineou mais dois planos, provavelmente para a exposição “*10 anos de Bauhaus*” que fora inaugurada em Dessau. E ainda mais reformas para o semestre de inverno de 1930-31, que foram descritas por Josef Albers como uma expansão do ensino, eliminação de pintores e ensino exclusivamente materialista. “Queríamos modificar e substituir toda a base pedagógica do Instituto por uma base de sociologia, economia e psicologia”, resumiu Hannes Meyer depois de sua demissão.

Em maio de 1929, Hannes Meyer declara que “as palestras e cursos sociológicos e biológicos das figuras proeminentes devem permitir a essas ciências uma maior representação na Bauhaus”. Outra frase sua reafirma a importância que ele dava a essas áreas: “construir é apenas organização: organização social, técnica, econômica, psicológica” (MEYER, 1972)

Todas as alterações curriculares e organizacionais feitas na Bauhaus de Meyer mostram sua visão extremamente funcionalista e tecnicista, em detrimento da estética e da arte, onde “toda vida é função e por isso não é artística”. Esta nova abordagem de Meyer diferencia-se em muito da Bauhaus de Walter Gropius, enquanto este buscava pro uma técnica aliada a estética, o primeiro recusava qualquer tipo de ornamento. Walter Gropius esforçava-se para criar novas formas na arquitetura

ssily Kandinsky. Apesar de, durante a era Hannes Meyer, não se parecer dar importância à arte em si, as aulas de Paul Klee e Wassily Kandinsky tiveram imensos reflexos, sendo que muitos de seus alunos vieram a expor em galerias e sociedades artísticas. Durante este período, o ensino de Wassily Kandinsky continuava diversificado, explorando uma grande diversidade de temas sobre os mais diversos assuntos da arte e da arquitetura, principalmente na forma de debates. Discutia desde temas da arquitetura, como o Instituto Lenine de Leonidov e a escola de Bernau, até a evolução da pintura no século XIX e XX e o consciente e inconsciente na arte. Hannes Meyer considerava as aulas dadas por estes quatro professores (Paul Klee, Wassily Kandinsky, Oskar Schlemmer e Josef Albers) "o pólo artístico" da formação da Bauhaus.

2 - Para os estudantes nos ateliers, as aulas eram agora organizadas entre os pólos ciência e arte. As segundas-feiras eram dedicadas à formação musical, e as sextas às ciências. De terça a quinta trabalhava-se o dia todo nos ateliers, sendo às oito horas correspondentes às condições industriais. Aos sábados praticavam-se esportes. Aumentado para sete semestres, o período de estudos era maior, e a distinção clara entre arte e ciência, tornava crescente a orientação científica das atividades de "design".

3 - O departamento de arquitetura foi dividido em duas partes: teoria arquitetônica e construção prática. O curso de arquitetura tinha a duração de nove semestres. Apesar de pequeno inicialmente, este departamento era o mais importante da escola, pois todos os outros eram orientados a partir dele.

4 - Hannes Meyer reviu a base financeira dos ateliers e reorganizou as atividades internas, dessa forma fo-

ram acrescentadas as receitas para os estudantes, e conseqüentemente para a Bauhaus. Assim aumentou-se a produtividade.

5 - Hannes Meyer abriu as portas da escola mesmo para os alunos que aparentemente não tinham talento. Ele afirma que a "Bauhaus... não pretende especializar os talentosos... mas simplesmente atrair o maior número possível de pessoas, para depois as integrar na sociedade."

Hannes Meyer via esta integração na sociedade como o único fim aceitável da pedagogia Bauhaus, na qual a "... educação para o design abrange todo o ser humano, afasta acanhamento, angústia, recalçamento, elimina subterfúgios, preconceitos, parcialidade, junta a libertação da criação com a capacidade para a articulação no seio da sociedade."

No semestre de inverno de 1929-30, o número de estudantes aumentou de 150 para cerca de 200, foi só então que Hannes Meyer percebeu seu engano. A Bauhaus e seus ateliers atingiram o limite da capacidade, e então, anunciou-se na imprensa que o número máximo de estudantes era limitado a cento e cinquenta indivíduos.

Na era Meyer houve maior estreitamento entre os ateliês da Bauhaus e as indústrias. No ateliê de tecidos, foram experimentados novos materiais e novas técnicas, que aumentaram a variedade e o ritmo produtivo. O ateliê de pintura mural dedicou-se à pesquisa de papeis de parede, muito em moda na época, o que gerou, por exemplo, uma patente comprada pela Hannover Tapetfabrik, uma das maiores indústrias de papel da Alemanha. Já no ateliê de fotografia o foco voltou-se para a publicidade, gerando folhetos, cartazes, e organizando inúmeras exposições para várias empresas e instituições.

TAXONOMIA DOS CABOS DE TESOURAS DE PODA: UMA ABORDAGEM PARA AVALIAÇÃO DO DESIGN ERGONÔMICO



Lívia F. de A. Campos¹
Gabriel H. Cruz Bonfim²
Luis Carlos Paschoarelli³
José Carlos Plácido da Silva⁴

CAMPOS, L. F. A. ; Bonfim, G. H. C. ; PASCHOARELLI, L. C. e SILVA, J. C. P. *Taxonomia dos cabos de tesouras de poda: uma abordagem para avaliação do design ergonômico*. Revista Assentamentos Humanos, Marília, v15, nº1, p09-16, 2013.

RESUMO

Tesouras de poda têm sido amplamente utilizadas, porém tendem a aumentar o risco de distúrbios musculoesqueléticos da mão e punho. Classificar os cabos existentes é importante para a seleção de modelos para testes de comparação entre ferramentas. Dessa forma, o presente estudo apresenta uma taxonomia de classificação dos cabos de tesouras de poda frequentemente encontradas no mercado nacional e internacional, considerando critérios ergonômicos. Nove modelos de tesouras de poda foram selecionados e representados graficamente. Foram coletadas as dimensões dos comprimentos dos cabos. A taxonomia seguiu os critérios: forma geral do cabo; presença ou ausência de sulcos no cabo

1. PPGDesign – UNESP, Bauru, liviaflavia@gmail.com
2. PPGDesign – UNESP, Bauru, gh_cb@hotmail.com
3. PPGDesign – UNESP, Bauru, paschoarelli@faac.unesp.br
4. PPGDesign – UNESP, Bauru, placido@faac.unesp.br

inferior; simetria; e comprimento do cabo. Diagramas apresentam os resultados de classificação dos diferentes tipos de cabo.

Palavras-chave: Design, História, Arte

ABSTRACT

Pruning shears have been widely used, but tend to increase the risk of musculoskeletal disorders of the hand and wrist. Classify the existing cables is important for the selection of models for tests comparing tools. Thus, this study presents a classifying taxonomy for the pruning shears cables often found in national and international market, considering ergonomic criteria. Nine models of pruning shears were selected and graphically represented. We collected measures of the cables length. The taxonomy followed the criteria: general cable shape, presence or absence of grooves on the lower handle, symmetry, and cable length. Diagrams show the results of classification of different types of cable.

Key-words: Design, ergonomics, pruning shears, taxonomy.

1. INTRODUÇÃO

Tesouras de poda não elétricas são amplamente utilizadas em indústrias de produção de hortaliças, em viveiros de agricultura, silvicultura, arboricultura, horticultura, em vinhedos, pomares e na manutenção de jardins, bem como em ambiente doméstico.

Estas ferramentas são tipicamente utilizadas com uma mão e segura-

das com força suficiente para manter a ferramenta firme, a pega da palma é pressionada na linha que une a base do polegar para a região palmar medial (hipotenar) enquanto o cabo inferior é ativado por flexão dos dedos (PÄIVINEN et al., 1999/2000).

Estas tesouras tendem a aumentar o risco de distúrbios musculoesqueléticos da mão e punho, por causa da carga física durante a tarefa que requer preensões e movimentos repetitivos do punho, combinado com o trabalho estático do sistema braço-ombro (ROQUELAURE et al., 2004).

Segundo Parish (1998) muitas marcas e modelos estão disponíveis com uma grande variedade de preços e características, entretanto, a qualidade mais importante de uma tesoura de poda é a capacidade de cortar com um mínimo esforço manual.

O grande número de exemplares disponíveis apresenta uma variedade de combinações de modelos de cabos e lâminas. Com relação às lâminas os tipos apresentam-se em dois (bigorna e *bypass*) variando apenas o ângulo de inclinação e comprimento da lâmina.

Tesouras de poda bigorna têm uma lâmina afiada (normalmente reta) que é pressionada contra uma bigorna plana para fazer o corte. Tesouras de poda *bypass* têm uma lâmina afiada curva que se fecha ao lado de uma segunda lâmina também curva, porém sem corte (PARISH, 1998). Já quanto aos cabos, esta variedade é maior e ocorrem em seu formato geral, nas seções transversais, na presença ou ausência de acabamento emborrachado, sulcos, texturas, cabos rotativos ou fixos, dentre outros.

Compreender e classificar os tipos de cabos disponíveis comercialmente é de grande importância para a seleção de modelos para testes de comparação

essa publicidade privada e de tantas considerações.”

Schneider (2010) afirma que Hannes Meyer deslocou as “ênfases” teórica e prática da Bauhaus, mais ainda na direção da técnica e do “funcionalismo social”, afastando-se da orientação artística elitista. Hannes Meyer valorizava projetos voltados para a satisfação das necessidades da sociedade de massa, através de uma produção em série de produtos padronizados. Após ser nomeado, começou uma reforma profunda da estrutura interna da escola, foram abertas discussões, com a participação dos estudantes, em janeiro de 1928 que duraram algumas semanas. No semestre de verão deste mesmo ano, ele implementou cinco alterações fundamentais:

1 - Aumento da formação básica. As aulas de Paul Klee (1879-1940) e Wassily Kandinsky foram ampliadas e fixadas no primeiro semestre. No segundo semestre destacou-se Paul Klee, no terceiro Oskar Schlemmer (1888-1943) e no quarto, novamente Wassily Kandinsky. Os estudantes do primeiro semestre tinham que freqüentar um curso chamado de *Vorkurs* de 12 horas semanais lecionado por Josef Albers, bem como as aulas de *Elementos Abstratos da Forma* e *Desenho Analítico*, de Wassily Kandinsky. Ainda tinham aulas obrigatórias de caligrafia ministrada por Joost Schmidt (1893-1948). No segundo semestre os alunos continuavam seus estudos com Josef Albers e Joost Schmidt, e começavam um novo curso teórico sobre *Design Elementar do Plano*, com Paul Klee. No semestre de verão de 1930, introduziu-se um curso obrigatório de *Representação e Norma*.

A partir de 1929, Josef Albers toma a direção geral do curso preliminar, anteriormente dirigidos por László Moholy-Nagy (1895-1946). Segundo

Rodrigues (1989), Josef Albers procurou aprofundar o problema das possibilidades transformadoras dos materiais pela mudança da forma. Em seus cursos utilizava-se um método de “aprendizagem por intuição, sem conselhos técnicos, que permitia adquirir a sua própria experiência através de tarefas escolhidas e atribuídas”. Trabalhava-se principalmente com tesoura e um tipo de cartolina, onde se procurava gastar o menos possível, numa aprendizagem do sentido de economia e de responsabilidades.

Como desde 1924, os novos estudantes podiam juntar-se a um atelier a partir do segundo semestre, já no terceiro, existiam aulas de desenho vivo, ofertada por Oskar Schlemmer e ainda seu curso sobre o “Homem”. Neste ele apresentava o homem como uma unidade tripla, constituída por natureza física (teoria da proporção e do movimento), natureza emocional (psicologia) e existência intelectual (filosofia e história intelectual). A tecnologia e a política não eram incluídas nessa visão de homem idealizada. Durante este período, Oskar Schlemmer também dirigiu o setor de teatro, porém, com sua saída em 1929, indo exercer o cargo de professor em Breslau, um grupo de alunos assumiu a iniciativa teatral na Bauhaus, transformando o conteúdo e a forma das peças anteriores. O laboratório teatral finalmente abandonou a arte abstrata e o jogo sem sentido de cubos, das superfícies, cores e luzes a favor de algo mais realista. “Os seres humanos libertavam-se finalmente do formalismo cubista (...) e lançavam-se à história contemporânea com sentido realista e com todas as faculdades de sentido crítico e vigilante”, escreveu Hannes Meyer.

No quarto semestre os estudantes freqüentavam as aulas de Wa-

that led to his departure from post.

Key words: Design History, Bauhaus, Education

1. INTRODUÇÃO

A Bauhaus, escola de arquitetura e design que se expressou na primeira metade do Século XX como centro difusor de arte e cultura, desenvolveu-se em diferentes escalas temporais, as quais se relacionam, especialmente, por seus diferentes diretores e, respectivamente, planos de ação.

Destacam-se a figura de Walter Gropius (1883-1969), primeiro diretor e idealizador dos propósitos iniciais da Bauhaus; e Ludwig Mies van der Rohe (1886-1969), cujo enfoque direcionado à arquitetura foi o aspecto mais característica de sua gestão.

Entre esses dois períodos, destaca-se a presença de Hannes Meyer (1889-1954), arquiteto suíço que por suas opções políticas, foi afastado de suas atribuições.

Conhecer um pouco da História deste diretor permite compreendermos um pouco mais sobre a Bauhaus e suas mais diversificadas características. O presente artigo resgata este “retrato” histórico e permite discutir a contribuição de Hannes Meyer para o legado da Bauhaus.

2. HANNES MEYER

Hannes Meyer, apesar de ser um diretor desconhecido da Bauhaus - a história da escola mostra sua carreira em apenas três anos, de Abril de 1927 a Agosto de 1930 - passou mais tempo na direção que seu sucessor Van der Rohe (Droste, 2006). De fato, o “de-

saparecimento” de Hannes Meyer nos livros é em parte explicado por suas tendências políticas.

Na Bauhaus, Hannes Meyer oscilou entre sua vontade utópica pessoal e a militância disciplinada, em consonância com o partido comunista alemão. Ele foi demitido pelas autoridades de Dessau em 1930 por receio que as atividades dos estudantes comunistas na Bauhaus pudessem custar votos nas eleições municipais. Outras pessoas também estiveram envolvidas por trás da demissão de Hannes Meyer, dentre elas Josef Albers (1888-1976) e Wassily Kandinsky (1866 – 1944). Também Walter Gropius, até o fim de sua vida, tentou diminuir e falsear a contribuição dele para a escola.

Porém, apesar de curto o período em que Hannes Meyers dirigiu a Bauhaus, e do empenho empregado por seus contemporâneos para diminuir seus méritos dentro da instituição, constata-se que seu empenho para conduzir a escola, à um novo patamar no qual a sociedade encontrava-se como foco da produção, não pode ser negado e muito menos desvalorizado.

2. REESTRUTURAÇÃO DA BAUHAUS

Antes de tomar posse como diretor, Hannes Meyer resumiu a situação da Bauhaus numa carta dirigida a Adolf Behne (1885-1948):

“O futuro da Bauhaus tornou-se tema de violenta disputa interna. Estou de acordo com os estudantes e a maioria dos mestres quanto à necessidade de tomar uma posição absolutamente categórica contra o lado teatral-publicitário-fraudulento da antiga Bauhaus. O nosso orçamento é tão modesto que não nos podemos dar ao luxo de toda

entre ferramentas. Os resultados de testes comparativos com ferramentas criteriosamente selecionadas para avaliação podem ser precisos e relevantes para o estudo destas interfaces. O presente estudo apresenta uma taxonomia para classificação dos tipos de cabos de tesouras de poda frequentemente disponíveis no mercado.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Critérios ergonômicos para o design de cabos de tesouras de poda

Päivinen et al. (1999/2000) apresentaram uma compilação dos mais importantes critérios de design ergonômico para a concepção de ferramentas como alicates manuais, para isto utilizaram as tesouras de poda como exemplo. As principais recomendações, apresentadas pelos referidos autores, são apresentadas a seguir.

2.1.1 Forma geral do cabo

A concepção da pega deve favorecer formas arredondadas ou esféricas e ajuste das curvas da palma e dos dedos para evitar pressão sobre o arco palmar (EASTMAN KODAK COMPANY, 1983; FRANSSON-HALL; KILBOM, 1993; KADEFORS et al., 1993).

O uso de sulcos para os dedos não é recomendado, pois eles podem criar uma pressão de superfície elevada nos dedos (FRANSSON-HALL; KILBOM, 1993; LEWIS; NARAYAN, 1993).

A utilização de um batente com espaço suficiente entre os cabos também é preconizado (EASTMAN KODAK COMPANY, 1983).

2.1.2 Simetria

A forma e a simetria dos cabos são essenciais para que seja possível mudar a área de aderência. Aderências diferentes devem ser possíveis em todas as ferramentas manuais (SPERLING et al., 1993).

Isso inclui pequenas mudanças nas posturas da mão e a oportunidade de usar a ferramenta do modo inverso (KILBOM et al., 1993).

A possibilidade de utilizar a mão direita ou esquerda é também desejável, já que aproximadamente uma em cada dez pessoas é canhota (FREIVALDS, 1987). Em alguns casos é aconselhável projetar a ferramenta separadamente para usuários destros e canhotos. Nesses casos, sulcos para os dedos e saliências devem ser evitados (FRANSSON-HALL; KILBOM, 1993; LEWIS; NARAYAN, 1993), além disso, estas saliências se adequam apenas para alguns tamanhos de mão e restringem a utilização versátil da ferramenta.

2.1.3 Comprimento do cabo

Existem várias recomendações sobre o comprimento de cabos. O comprimento mínimo geralmente sugerido é de 100 milímetros; esta recomendação baseia-se na amplitude da palma da mão do usuário (EASTMAN KODAK COMPANY, 1983; KILBOM et al., 1993).

De acordo com a prEN 1005-2 (EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDISATION, 1995), cabos devem ter pelo menos 125 milímetros de comprimento, a fim de tornar possível a utilização da ferramenta manual, com luvas.

A EASTMAN KODAK COMPANY (1983) recomenda que, para ferramen-

tas manuais, como alicates, que necessitam de forças consideráveis, os cabos devem ser de 130 milímetros de comprimento. Para permitir a utilização de luvas, um comprimento de 13 milímetros deve ser adicionado.

2.2 Taxonomia das formas

“A taxonomia é a ciência da classificação” (FERREIRA, 2004) e foi, inicialmente, a ciência de classificar organismos vivos. Atualmente a palavra é aplicada em um sentido mais amplo, podendo aplicar-se a quase tudo que se deseja classificar de acordo com algum esquema taxonômico (objetos animados, inanimados, lugares, eventos, etc.).

Campos e Gomes (2008) acrescentam que a taxonomia é, por definição, classificação sistemática e está sendo conceituada no âmbito da Ciência da Informação como ferramenta de organização intelectual.

Segundo Bonsiepe (1975) os biólogos classificam as formas naturais segundo a relação de similaridade, a fim de esclarecer as conexões histórico-evolutivas. Com este propósito estabelecem-se as classes formais e podem ser verificadas as similaridades dos objetos tomados para análise. Os procedimentos taxonômicos também podem ser aplicados no processo projetual ou no momento que se quer individualizar os modos possíveis de resolver problemas de uma determinada configuração. Para isso, devem ser destacados os elementos formais que caracterizam o produto e apresentar as classes principais das variantes formais, servindo-se de diagramas que ilustram as variedades alternativas formais.

3. OBJETIVOS

O presente estudo tem como objetivo realizar uma taxonomia, a fim de classificar em famílias, tipos de cabos de tesouras de poda frequentemente disponíveis no mercado nacional e internacional, considerando os critérios ergonômicos para o design de cabos de tesouras de poda.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

Foram selecionados 9 modelos de tesouras de poda, os quais são frequentemente disponibilizados no mercado nacional e internacional.

Para a coleta dos dados, as tesouras foram representadas graficamente, em vista frontal, na forma de croquis, o que permitiu ressaltar a forma geral de configuração do produto. Foram coletadas as medidas dos comprimentos dos cabos: cabo superior (polegar e região hipotênar) e inferior (região dos dedos) com um paquímetro digital Absolute (300 mm / 12”), da marca Mitutoyo.

Em seguida três seções dos cabos foram representadas graficamente, para isso três cortes foram realizados, um no início do cabo (corte AA’), um na metade do cabo (corte BB’), e outro no fim do cabo (corte CC’). As medidas de largura (x) e comprimento (y) das seções foram coletadas (Figura 1).

BAUHAUS DE HANNES MEYER: UM RETRATO DA HISTÓRIA DO DESIGN



Laércio Carlos Ribeiro dos Santos¹
Bruno Perazzelli²
José Carlos Plácido da Silva³
Luis Carlos Pachorelli⁴

SANTOS, L. C. R.; PERAZELLI, B. ; SILVA, J. C. P. e PASCHOARELLI, L. C. *Bauhaus de hannes meyer: Um retrato da história do design*. Revista Assentamentos Humanos, Marília, v15, nº1, p17-23, 2013.

RESUMO

Este trabalho relata os fatos e transformações ocorridas na Bauhaus entre os anos de 1927 e 1930, durante a direção da escola pelo arquiteto suíço Hannes Meyer, apresenta também os pontos mais característicos de sua administração, assim como os motivos que levaram a sua saída do cargo.

Palavras-chave: História do Design, Bauhaus, Educação

ABSTRACT

This paper reports the facts and changes occurred at the Bauhaus between 1927 and 1930, during the management of the school by the swiss architect Hannes Meyer, also presents the most characteristic points of his administration, as well as the reasons

1. Mestrando em Design – PPGD-FAAC/UNESP - laerciocrs@gmail.com
2. Mestrando em Design – PPGD-FAAC/UNESP - bperazzelli@hotmail.com
3. Professor Titular – PPGD-FAAC/UNESP - placido@faac.unesp.br
4. Professor Doutor – PPGD-FAAC/UNESP - paschoarelli@faac.unesp.br



for people at work, vol 1, New York: van Nostrand Reinhold, 1983.

EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDISATION. *PrEN 1005- Safety of machinery – human physical performance – Part 2: Manual handling of machinery and component parts of machinery*, 1995.

FERREIRA, A.B.d.H. *Novo Dicionário Aurélio eletrônico: século XXI*, Rio de Janeiro: Nova Fronteira/Positivo Informática Ltda, 2004.

FRANSSON-HALL, C., KILBOM, Å.. Sensitivity of the hand to surface pressure, *Applied Ergonomics*, p. 181–189, 1993.

FREIVALDS, A. The Ergonomics of Tools. In: OBOURNE, D.J. *International Reviews of Ergonomics*, vol. 1, Taylor & Francis, 1987.

HWANG, J., CHANG, J., MOON, S.K., FREIVALDS, A. Design and Assessment of Ergonomics of Hand-Powered Pruning Shears Based On Gender-Specific Operating Strategy, *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, p. 1671-1675, 2011.

KADEFORS, R., ARESKOU, A., DAHLMAN, S., KILBOM, Å., SPERLIN, L., WIKSTRÖM, L.; ÖSTER, J. An approach to ergonomics evaluation of hand tools, *Applied Ergonomics* , p. 203–211, 1993.

KILBOM, Å., SPERLING, L., WIKSTRÖM, L., KADEFORS, R. AND DAHLMAN, S. A model for ergonomic evaluation of work with hand tools', in Nielsen, V.R. and Jorgensen, K. *Advances in Industrial Ergonomics and Safety*, London: Taylor & Francis, 1993.

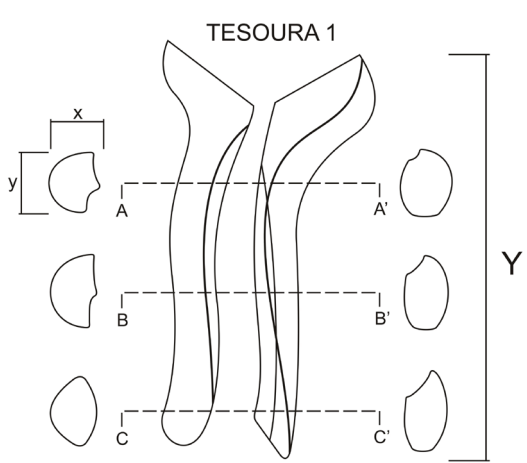
NARAYAN., W.L.a.C.V. Design and sizing of ergonomic handles for hand tools, *Applied Ergonomics*, p. 351–356, 1993.

PÄIVINEN, M., HAAPALAINEN, M. MATTILA, M. Ergonomic design criteria for pruning shears', *Occupational Ergonomics*, p. 163–177, 1999/2000.

PARISH, R.L. Operating force requirements for manual pruning shears', *Applied Engineering in Agriculture*, p. 349-352, 1998.

ROQUELAURE, Y., D'ESPAGNAC, F. AND DELAMARRE, Y. Biomechanical assessment of new hand-powered pruning shears, *Applied Ergonomics*, p. 179–182, 2004.

SPERLING, L., DAHLMAN, S., WIKSTRÖM, L., KILBOM, Å. AND KADEFORS, R. A cube model for the classification of work with hand tools and the formulation of functional requirements', *Applied Ergonomics*, p. 212–220, 1993.



Para isto, inicialmente, um organograma, o qual apresentou as possibilidades de configuração foi concebido. A partir das possibilidades observadas, os tipos de cabos foram então alocados na sua classificação correspondente, através da marcação sobre o organograma. Finalmente, uma nomenclatura de identificação foi gerada para cada tipo de possibilidade de configuração.

5. RESULTADOS

Os resultados da alocação das tesouras em suas classificações correspondentes e suas respectivas nomenclaturas são apresentados nas figuras a seguir. A Figura 2 apresenta as tesouras do Tipo A, cuja característica geral consiste na presença de cabo superior e inferior oval e suas variações.

Na Figura 3 está representado o grupo de tesouras com característica de cabos superior e inferior retangular, aqui nomeados como cabos do tipo B.

Figura 1: Representação gráfica do cabo e as medidas coletadas relativos aos respectivos comprimentos e das zonas de corte.

A taxonomia foi realizada quanto aos critérios: forma geral do cabo, a qual levou em consideração as seções coletadas (circular, oval ou retangular); presença ou ausência de sulcos no cabo inferior; simetria; e comprimento do cabo.

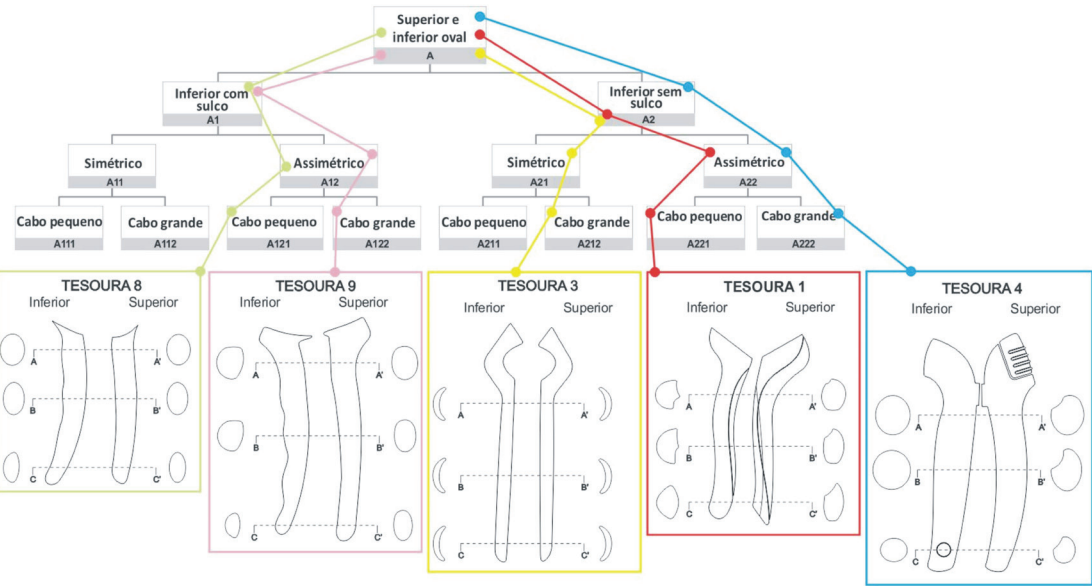


Figura 2: Tesouras do Tipo A. Cabo superior e inferior oval e suas variações.

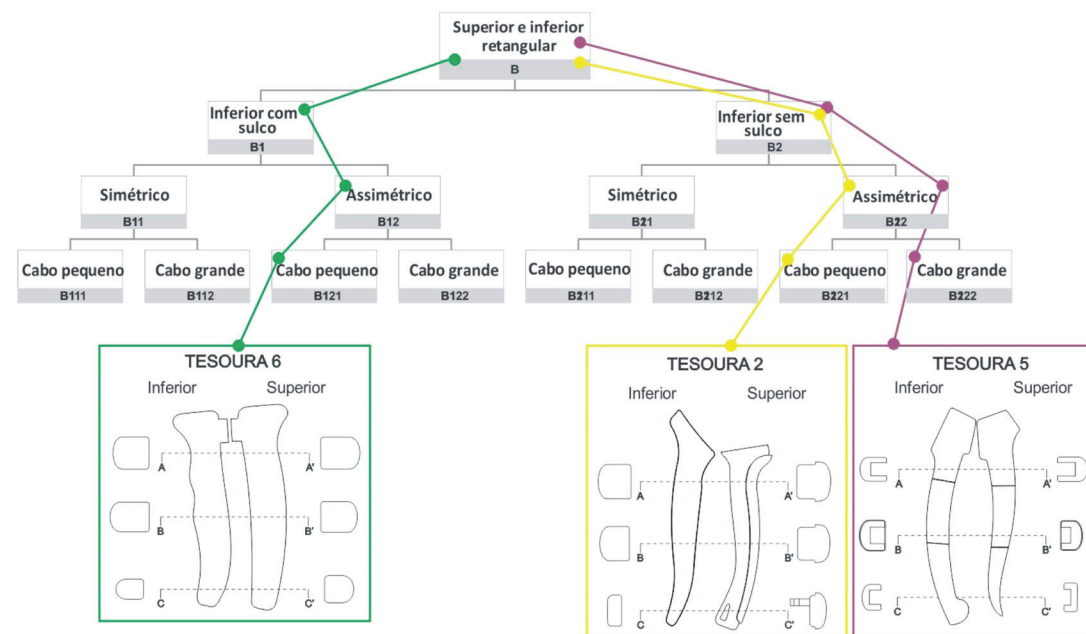


Figura 3: Tesouras do Tipo B. Cabo superior e inferior retangular e suas variações.

Esta figura apresenta também suas variações.

Finalmente, na Figura 4, apresentam-se os resultados para a tesoura do

Tipo C, cuja característica principal refere-se ao cabo superior oval e inferior redondo, além de suas variações.

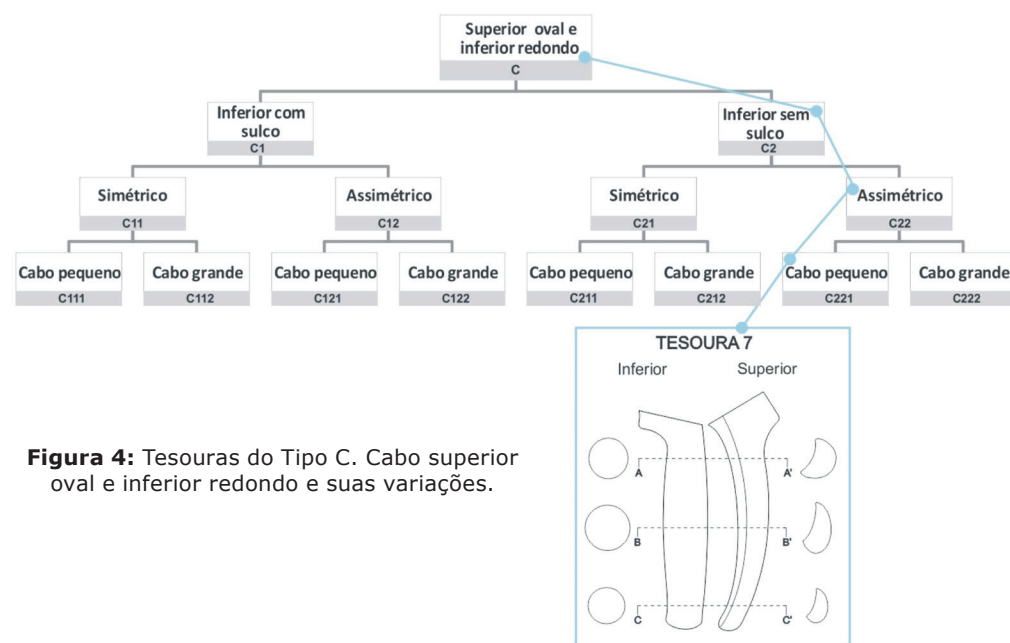


Figura 4: Tesouras do Tipo C. Cabo superior oval e inferior redondo e suas variações.

6. DISCUSSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Avaliações do design ergonômico de tesouras de poda têm sido desenvolvidas (PÄIVINEN et al., 1999/2000; ROQUELAURE et al., 2004), entretanto observa-se que não há um consenso quanto à redução do esforço biomecânico propriamente dito em relação aos modelos comparados.

PÄIVINEN et al. (1999/2000) avaliaram as lâminas de tesouras do tipo bigorna e *bypass*, mas não verificaram a influência do tipo do cabo, o que gerou resultados pouco expressivos, já que dentre as tesouras com melhor desempenho biomecânico, duas eram do tipo *bypass* e duas do tipo bigorna.

No estudo desenvolvido por ROQUELAURE et al. (2004), apesar das diversas variações no desenho da ferramenta (inclinação da lâmina e rotação do cabo), estas não foram suficientemente expressivas a ponto de serem significativas.

Já HWANG et al. (2011) encontraram algumas diferenças no desempenho das três tesouras avaliadas, as quais continham variações no nível de aderência dos cabos.

Observa-se a importância de uma classificação criteriosa sobre as expressivas diferenças entre estas ferramentas, particularmente quanto ao cabo destas interfaces. Neste sentido, a taxonomia apresenta-se como um método adequado para organização das classes e famílias de cabos disponíveis em tesouras de poda.

Esta classificação permitiu considerar cada uma das características analisadas separadamente (forma geral do cabo, presença ou ausência de sulcos no cabo inferior; simetria; e comprimento do cabo). Pode permitir selecionar tesouras com configurações

de tipos tão diferentes quanto possível, as quais, hipoteticamente, poderão possuir desempenhos expressivamente distintos. Tais resultados poderão apresentar importantes informações quanto ao desempenho biomecânico de tais ferramentas.

Neste estudo, não foi possível identificar nenhum tipo de cabo superior e inferior redondo e suas variações, e nem superior redondo e inferior oval e suas variações. Além disso, não houve a possibilidade de se exemplificar com pelo menos um modelo de tesoura, cada uma das características apresentadas, sendo esta proposta possível de ser desenvolvida em estudos futuros.

Além disto, também podem ser realizadas avaliações biomecânicas e de percepção de usabilidade, considerando a utilização desta taxonomia para escolha de diferentes tipos de tesouras.

7. AGRADECIMENTOS

Este estudo foi desenvolvido com o apoio da FAPESP (Proc. 2010/20439-9) e CAPES.

REFERÊNCIAS

- BONSIEPE, G. *Teoría y práctica del diseño industrial*, Barcelona: Gustavo Gili, 1978.
- CAMPOS, M.L.d.A.; GOMES, H.E. Taxonomia e Classificação: o princípio de categorização. *DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação*, v. 9, n. 4, 2008.
- EASTMAN KODAK COMPANY. Workplace, Equipment, and Environmental Design and Information Transfer. In: *Ergonomic design*

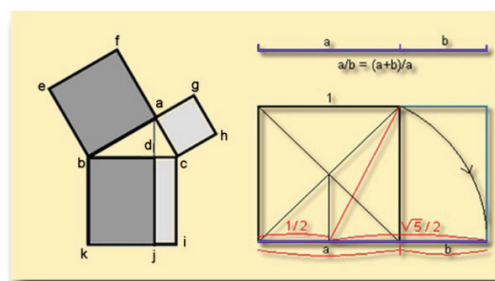
de gerar abstração. Respostas estas que além do objeto visto, além do objeto desenhado, além da teoria descrita, mexeram com nosso coração, com nosso sentimento, com nossa capacidade de nos enlevamos... capacidade de abstrair... e nessa abstração sentir a essência do arquiteto, do pintor, do poeta, do físico, a profundidade do criador.

O Belo... a beleza intrínseca da construção que não é apenas da tinta, não é apenas da pintura ou escultura, nem apenas da teoria... é do homem que a criou, daquele que a (as) vê, daquele que dela, e delas, se veste.

Durante anos o homem procurou a beleza perfeita na obras arquitetônicas, nas pinturas dos grandes mestres, na poesia, na música e também na natureza. O homem comparava todos estes elementos na busca pela proporção ideal.

Após anos e anos, ele concluiu que certas formas capturam nosso olhar e mexem com nossos sentidos bem mais do que outras, e isso tem uma razão muito precisa e, ao mesmo tempo, encantadora.

Esses estudos da busca dos sentidos da beleza divina ou perfeita, foi ao encontro dos anseios dos filósofos, matemáticos, artistas e principalmente dos "pensadores gregos". E por intermédio de Pitágoras (filósofo e matemático) na elaboração de fórmulas matemáticas, descobriu-se que, em vários elementos da natureza, ou em outros criados pelo homem, existe uma proporcionalidade implícita que os torna especialmente belos e imponentes. A partir desse estudo, os matemáticos aprofundaram-se nas descobertas, chegando a uma fórmula da qual se originou o retângulo de ouro (objeto desse artigo).



Ao pesquisarem suas dimensões, descobriram que havia proporção entre o lado maior e o menor; a partir dessa proporção originária, as obras e os projetos seriam desenvolvidos.

Muitas obras importantes da história da humanidade seguiram este padrão arquitetônico, sendo a principal delas, o Parthenon, conjunto arquitetônico que compõe, na cidade de Atenas (Grécia), a Acrópole (Acrópolis), o "Templo das virgens". É a obra mais significativa, justamente por ter, em suas dimensões, a mais perfeita das proporções.

Inúmeras outras obras seguem esse padrão de proporcionalidade, por exemplo a catedral de Notre Dame, a Torre Eiffel (Paris) o Edifício da ONU entre outros, mas o Parthenon representa o símbolo máximo da divindade, na proporção áurea, como poderemos averiguar no vídeo, em anexo.

Péricles², de acordo com a enciclopédia eletrônica Wikipédia³, o líder político Grego, encomendou ao melhor

2 Péricles (em grego Περικλῆς), estrategista e político grego (c. 495 a.C. - Atenas 429 a.C.) foi um dos principais líderes democráticos de Atenas e a maior personalidade política do século V a.C. Viveu durante a Era de Ouro de Atenas e sua presença foi tão marcante que o período compreendido entre o final das Guerras Médicas (448 a.C.) e sua morte (429 a.C.) é chamado o Século de Péricles.

3 www.wikipedia.org, consulta em 12/08/2007

cípio de repetição de um elemento e com a busca de uma serialização regida por uma lei constante". (MARTÍ apud MACHADO, 2007. p. 44)

Esta configuração e a sua maneira de ocupação do espaço urbano foram associadas ao movimento moderno como uma maneira de contribuir às aspirações de uma sociedade igualitária. A racionalidade urbana dos arquitetos modernos seria análoga à uma linha de montagem, onde a distribuição de barras paralelas, construídas em séries e mecanicamente dispostas no sítio, remetem assim à produção em série, à linha de montagem industrial. MACHADO (2007) destaca exemplos pioneiros como o Conjunto Kiefhoek (1925), em Roterdã, de Oud, o Siedlung Römers-tadt (1926), em Frankfurt de Ernst May ou o Siedlung Dammerstock (1927-1929) em Karlsruhe de Gropius, onde a forma linear haveria tornado-se verdade absoluta no urbanismo.

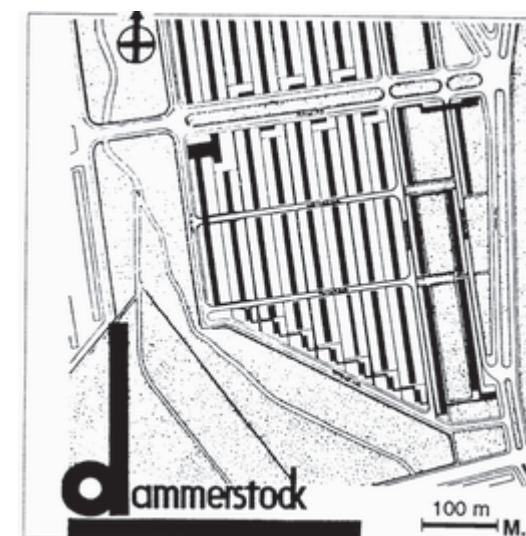


Figura 01 – Siedlung Dammerstock, 1927
Fonte: http://www.tu-cottbus.de/theoriederarchitektur/Lehrstuhl/deu/lehre/SS03/siedlungen/siedl_deu.htm

Segundo CHOAY (2011), *La cité industrielle* de Tony Garnier foi a primeira expressão da nova versão do modelo progressista de urbanismo, destacando que encontrava-se ali 'uma tentativa de ordenação e uma conjugação das soluções utilitárias e das soluções práticas', referenciando a Le Corbusier. A influência de *La cité industrielle* foram consideráveis sobre a primeira geração de arquitetos 'racionalistas', mas foi somente após o final da guerra de 1914 que puderam dar sua expressão ao modelo progressista do urbanismo.

Este modelo encontrou no CIAM sua maneira de difusão internacional, em 1933 o grupo propõe a *Carta de Atenas*, que constituía o bem comum dos urbanistas progressistas. A ideia chave do urbanismo progressista é a ideia de modernidade, CHOAY (2011) destaca a afirmação de Le Corbusier, onde "Uma grande época está surgindo, existe um espírito novo".

Era necessário para a cidade do século XX realizar a revolução industrial, não somente empregando os novos materiais, mas obter a eficácia moderna, aplicando "métodos de standardização e de mecanização da indústria". Françoise Choay aponta em sua obra *O Urbanismo*:

"Com efeito os membros da Bauhaus, tanto quanto os urbanistas neerlandeses ligaram-se estreitamente a P. Mondrian, Van Doesbourg e aos promovedores do Stijl; os arquitetos urbanistas soviéticos gravitaram no grupo construtivista, em torno de Malevitch e Tatlin; Le Corbusier foi, com A. Ozenfant, em 1920, o fundador do "purismo". (CHOAY, 2011, p.20)

Françoise Choay demonstra assim os precursores deste pensamento em urbanismo moderno, onde o desen-

volvimento industrial deveria refletir-se também no contexto das cidades, onde indústria e arte unir-se-iam em seu intento universal na concepção do homem-tipo, idêntico, sendo definido pelas suas constantes psicofisiológicas como declarava Le Corbusier. Esta imagem do homem-tipo inspira a Carta de Atenas, onde analisava as necessidades humanas em quatro grandes funções: habitar, trabalhar, locomover-se, cultivar o corpo e o espírito.

Já para Gropius a standartização é uma das condições imediatas ao desenvolvimento, o *Standart* seria claramente um exemplar único e simplificado de qualquer objeto de uso, sendo resultado e obtido através da síntese das melhores formas anteriores. Não obstante, a forma *Standart* também seria aplicada nas cidades, como verifica-se:

“As grandes épocas da história permitem verificar que a existência de *standarts* - dito de outro modelo, o uso consciente de formas-tipo - é o critério de qualquer sociedade civilizada e bem ordenada”. (CHOAY, 2011, p. 177).

Verifica-se ainda o pensamento de Gropius sobre as *Cidade-Standart*, como segue:

“Na medida em que constitui um modelo mais acabado que qualquer dos protótipos de que deriva, um *standart* admitido é sempre o denominador formal comum em todo um período. A unificação dos componentes arquitetônicos deveria contribuir para dar a nossas cidades essa homogeneidade salutar que é a marca própria de uma cultura urbana superior”. (CHOAY, 2011, p. 177).

O plano para a cidade progressis-

ta não limita-se as tradições culturais, deseja ser a expressão de uma liberdade da razão a serviço da estética e da eficácia, conferindo ao espaço progressista características particulares. De acordo com CHOAY (2011), esta preocupação com a eficácia é manifestada na importância à questão da higiene e da saúde, polarizando-se em torno de noções de sol e de verde. Tais objetivos levaram os urbanistas progressistas a dissolver o antigo espaço fechado, isolando os edifícios no sol e no verde, tornando-se unidades autônomas.

Verificando-se o pensamento de Le Corbusier a respeito da geometria, pode-se notar que a geometria torna-se o ponto de encontro entre o belo e o verdadeiro, em O Urbanismo de François Choay podemos constatar da seguinte forma:

“A geometria é a base... Toda a época contemporânea é, pois, de geometria, eminentemente; ela orienta seus sonhos para as satisfações com a geometria. As artes e o pensamento moderno, depois de um século de análise, procuram para além do fato acidental e a geometria os conduz a uma ordem matemática”

A geometria que ordena o modelo progressista consiste essencialmente, como destaca CHOAY (2011), na disposição dos elementos segundo as linhas retas que se cortam em ângulo reto. Pode-se verificar em Urbanismo, de Le Corbusier, a preferência pela reta, onde verifica-se “*O homem caminha em linha reta porque tem um objetivo; sabe aonde vai. Decidiu ir a algum lugar e caminha em linha reta*”. (LE CORBUSIER, 1992, p.5) Para Le Corbusier a cidade moderna vive em linha reta, desenvolve-se em linha reta, sendo a curva perigosa, prejudicial e paralisante, para ele “*a curva é o caminho dos asnos*”.

rias não devem ser confundidas com modelos rígidos que poderiam gerar padronizações. É nesse instante que deverão ser acionadas as estratégias - totalmente subjetivadas - no uso de um instrumental teórico-metodológico. Este fornecerá, certamente, possibilidades concretas e diferenciadas com perspectivas inovadoras para a criação, insumo, aberturas, expansão de horizontes, por propiciar a absorção de um acúmulo de experiências tímico-pragmático-cognitivas já testadas e selecionadas e que se nos oferecem como probabilidades de acertos cientificamente comprovados, viabilizando em larga escala, e tornando mais amplo e profícuo o “Poder de Criação”.

A partir destas considerações, buscarei neste artigo conceituar, de forma direta, o processo da criação e sua implicação com o “Belo”.



2. A LÓGICA DA BELEZA

O tema que envolve o conceito de beleza, sempre esteve envolvido com a dimensão própria do homem, ou seja, a busca por aquilo que o agrada é motivo de interesse e preocupação, visto que o questionamento do belo, na busca incessante pela compreensão e delimitação do conceito de beleza, move a estética no transpassar da vida humana

como disciplina filosófica, como fruição, como criação, como um ideal ou como uma ruptura de estereótipos, de condicionamentos.

Para Platão em “O Banquete” (JAEGER, 2001, p. 356) pelo é o bem, a verdade, a perfeição; existe em si mesmo, apartado do mundo sensível, residindo, portanto, no mundo das ideias. A ideia suprema da beleza pode determinar, pensamos, aquilo que venha a ser belo, bom e perfeito, sem limitações. Logo, o Belo seria utópico.

Sobre a questão, temos refletido bastante, ao visitar museus de arte ou exposições de artistas famosos ou mesmo desconhecidos. Algumas vezes, chegamos a levar um susto com os trabalhos e propostas apresentados, uma vez que a obra talvez não esteja, classificada segundo o nosso gosto, entre as mais bonitas...Muitas obras passam despercebidas, enquanto outras nos atraem. Ao observá-las, vemos que estas suscitam em nosso pensamento, deleites, fruições que nos fazem abstrair perante o objeto. Cremos ser esta abstração, esse algo mais que encontramos, o caminho para os questionamentos, caminho este que os filósofos como Platão, durante uma vida percorreram, pesquisaram, descobriram vazios que possibilitaram reconstruir e elaborar as fórmulas das quais nos valem hoje, por meio das equações da matemática, obras arquitetônicas, da biologia, da música, da poesia, entre outras.

Sendo essa beleza semelhante àquela que admiramos nas obras de arte, e redimensionando o sentido estético da arte e da geometria, na matemática, por intermédio de suas equações e soluções, encontramos nela as respostas a grandezas que o mundo nos impõe e que, na maioria das vezes, foram construídas com “sabor”, a fim

solução do problema (1% de inspiração e 99% de transpiração – dito popular).

O processo criativo consiste numa longa série de saltos imaginativos por parte do artista e de suas tentativas de dar-lhe forma, modelando o material de acordo com suas intenções. Assim, ele gradualmente faz nascer sua obra por meio de uma comparação cada vez maior da imagem idealizada como modelo, com as que tentou dessematizar, até que finalmente a última adquira uma forma visível compatível com o modelo ideal, mais como “projeção paradigmática da forma”* do que como “rima plástica”*, exatamente fiel ao modelo existente no mundo natural.

A criação de uma obra de arte possui uma dualidade; é tão alegre quanto dolorosa, também, cheia de surpresas, e de forma alguma acontece de maneira mecânica ou automática. É natural do artista, considerar sua criação como um elemento vivo e com alma. Talvez seja esse o motivo pelo qual a criatividade tenha sido outrora considerada um conceito reservado a Deus, e ainda o é, segundo nosso pensar, uma vez que somente Ele seria capaz de dar forma material a uma ideia, isento de modelos. É óbvio que a criação de uma obra de arte tem pouco em comum com aquilo que normalmente queremos dizer quando usamos a palavra “fazer”.

Trata-se de um empreendimento complexo (estranho) e arriscado, em que o criador nunca sabe muito bem o que está fazendo até que o tenha realmente feito; ou para dizê-lo de outro modo, é um jogo de buscas e descobertas em que aquele que busca sabe o que esta procurando e o sabe muito bem. Em primeira instância observamos a busca pelo belo, que caminha em simultaneidade com a busca de sua identidade, uma vez que será esclareci-

da a sua tendência, até que finalmente a descubra por intermédio de sua criação. BIOY CASARES (1998), comenta:

“O processo de criação é o lento clarear da tendência que, por sua vagueza, está aberta a alterações. O final pode ser que nada tenha a ver com a maquete inicial, pois o plano não tem nada da experiência que se adquire na medida em que vai se escrevendo a história”.

Enquanto a maioria das pessoas sempre tenta fazer aquilo que sabe e conhece bem, o artista está sempre buscando o novo, o impossível ou, pelo menos, o improvável ou inimaginável. Reconhecemos essa característica quando nos referimos ao artista, dizendo que ele está criando algo e não simplesmente fazendo algo.

O impulso de penetrar territórios desconhecidos e realizar alguma coisa de original pode ser sentido por todos nós, algumas vezes; o que torna um artista diferente das pessoas comuns não é tanto o desejo de “procurar”, mas sim aquela misteriosa capacidade de “encontrar”... a esse dom é que, a nosso ver, damos o nome de talento. Este, porém, pode não acontecer com regularidade (*insights*), uma vez que representa a soma de uma aptidão natural (talento) + esforço e *know how* (genialidade). Logo, pode o talento, ainda, ser também uma habilidade adquirida pela genialidade.

Sobre o Poder da criação, no pensar de D’ÁVILA (2004c),

Na escolha de um bom profissional, o ideal seria levar-se em conta não apenas o grande ‘Poder de Criação’ do artista – o que poderia ser manifestado nem sempre simultaneamente às demandas das agências de publicidade -, mas a soma desse grande ‘Poder’ ao conhecimento e prática de teorias, com suas metodologias, ferramentas e estratégias. As teo-

Foi Le Corbusier quem mais se preocupou com a imagem arquitetônica da cidade, acreditando que impor uma nova ordem de distribuição das atividades no tecido urbano, o abandono do quarteirão convencional e a adoção generalizada de edificações isoladas entre si e elevadas sobre pilotis eliminariam o caos das cidades tradicionais.

Seu primeiro estudo de destaque de suas teorias urbanas foi a *Ville contemporaine pour trois millions d’habitants* (1922), onde lê-se:

“... afastei todos os acidentes; concedi-me um terreno ideal. O objetivo não era vencer estados de coisa preexistentes, e sim conseguir, ao construir um edifício teórico rigoroso, formular princípios fundamentais de urbanismo moderno. Esses princípios fundamentais, se não forem falsos, podem constituir a estrutura de todo o sistema de urbanização contemporâneo; serão a regra segundo a qual o jogo pode ser jogado. Encarar em seguida o caso específico, isto é, qualquer caso que seja: Paris, Londres, Berlim, Nova York ou um minúsculo lugarejo, é ter inteira liberdade de, se partirmos das certezas adquiridas, dar uma direção à batalha que vai ser iniciada”. (LE CORBUSIER, 1992, p. 156).

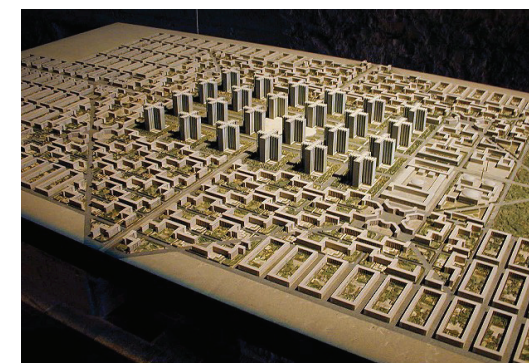


Figura 02 – Maquete da Ville contemporaine pour trois millions d’habitants (1922)
Fonte: <http://phylacterium.wordpress.com/2010/10/08/archi-et-bd-on-refait-lexpo-1-les-villes-revees-de-lan-2000/>

A síntese das ideias de Le Corbusier encontra-se na *Ville Radieuse*, onde elaborou diversos e diferentes estudos entre 1930 e 1935, com o objetivo de resolver os problemas da civilização maquinista, como aponta MACHADO (2007), ‘nos termos de uma vida salubre e de uma tecnologia modernas, a *Ville Radieuse* difere dos demais exemplos através da radicalização do zoneamento das funções urbanas”.

“seus fundamentos teóricos ganham uma nova configuração. Podemos dizer que a sua organização espacial é menos concêntrica, ganhando extensão ao se organizar ao longo de um eixo viário. Esse eixo divide a cidade simetricamente e serve de espinha dorsal para a distribuição das diferentes partes: a cidade de negócios, a estação e os edifícios públicos; a zona residencial; a zona administrativa; a zona industrial. Assim, desaparecem os bairros jardim na periferia, dando lugar a lâminas residenciais contínuas e sobre pilotis que permeiam a cidade num ‘continuum’ espacial criando um movimento plástico uniforme”. (MACHADO, 2007, p.47)

Um outro objetivo dos ideais urbanísticos de Le Corbusier é a exploração, num contexto urbano, das possibilidades dos cinco pontos da arquitetura - planta livre, fachada livre, terraço jardim, pilotis e janelas em fita. Aplicados de maneira extensiva, estes pontos alteram os componentes essenciais da cidade, a área onde estão implantados os edifícios acaba tornando-se espaço de domínio público e o edifício torna-se principal elemento organizador do espaço urbano.

De uma forma geral a cidade modernista inverteu a lógica urbana convencional de repetição e de exceção, segundo MACHADO (2007), estabeleceu a inversão da convenção figura-fundo, sobrepondo o vazio sobre o cheio. Destaca-se ainda a importância do papel das ruas, para os modernistas ela representa o caos, um amontoado de edificações insalubres. Desta forma, o destaque dado às questões de circulação, higiene e de habitação resultou numa experimentação de novas morfologias e tipologias urbanas.

“... as mudanças introduzidas na rua, na praça, no quarteirão, nas relações entre edifício e espaço urbano pelo urbanismo funcionalista representaram uma ruptura morfológica definitiva no tecido compacto das cidades tradicionais”. (MACHADO, 2007 p.48)

3. A HABITAÇÃO SOCIAL E A RELAÇÃO COM A CIDADE.

De acordo com BRUNA (2010), o termo modernidade refere-se à maneira de como os tempos modernos são vivenciados pelos indivíduos, sendo um processo de desenvolvimento econômico e social no âmbito de uma sociedade inteira, a modernidade implica em viver uma vida em contínuas mudanças e transformações.

A noção de arquitetura moderna embasava-se nos avanços do fim do século XVIII, com ênfase na ideia de progresso. Segundo CURTIS (2008), a Revolução Industrial foi outra grande força na criação da ideia de uma arquitetura moderna, criando novos padrões, novos problemas, sugeriu novos métodos de construção e novas formas.

A arquitetura moderna transcende a questão formal envolvendo a predisposição de seus adeptos de partici-

par pela construção do ambiente, da transformação da sociedade.

A Europa permaneceu como difusora da arquitetura moderna até antes da Segunda Guerra, quando as propostas de Le Corbusier atingiram um grande alcance e a Bauhaus encontrava-se em grande desenvolvimento.

Pesquisas desenvolveram-se em torno da uma racionalização da construção com a intenção de produzir mais rapidamente edificações em grande quantidade e mais econômicas, atendendo a crescente demanda decorrente do conflito mundial, tendo como objetivo principal o combate ao déficit habitacional.

Walter Gropius, um dos fundadores da Bauhaus em Weimar na Alemanha, em 1919, tinha na escola a busca na formação de artistas-técnicos por um método de ensino que mesclava criação e produção. Gropius dirigiu a Bauhaus até 1928, quando Meyer assumiu o posto, e estimulou a preocupação em satisfazer as funções desempenhadas pelo homem, introduzindo a preocupação sociopolítica e enfatizando a técnica do projeto. Os arquitetos alemães foram os que, de uma forma mais sistemática, estudaram o problema da habitação mínima e as possibilidades de organização em parcelas da cidade.

Em 1930 Gropius apresenta um estudo matemático que relacionava a densidade e a altura de habitações e a distância entre blocos paralelos de uma urbanização possível buscando-se uma divisão racional do solo.

Os Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna - CIAMs - foram palcos de discussão e difusão das novas ideias de arquitetura e urbanismo, os modernistas acreditavam que o desenho da cidade proporcionaria um mundo mais igualitário.



Cabeça de Touro - Pablo Picasso, 1943.
Guidão em bronze moldado e assento de uma bicicleta
altura: 0,41 m. Galeria Louise Leiras, Paris

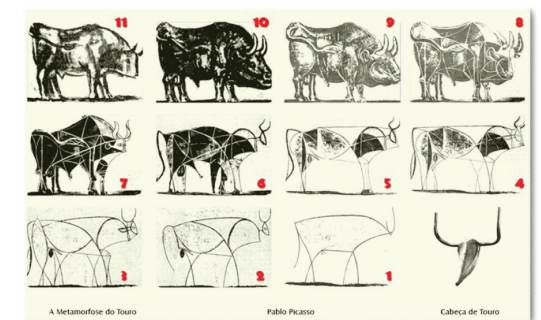
Ao mesmo tempo em que sentimos um certo choque ao identificar os componentes dessa metáfora produzida pelo visual, também nos damos conta de que agrupá-los assim, de forma única e original, foi uma proeza de gênio. Não podemos negar que, certamente, trata-se de uma obra de arte, uma vez que os componentes encontram-se em (ALOP), conforme D'Ávila*, “agrupados e orientados sob luminância” adequada, utilizando-se da “proxêmica” para significar.

No entanto, o trabalho manual, a montagem do assento sobre o guidão é ridiculamente simples. O que está muito longe de ser simples é o salto de imaginação dado por Picasso ao reconhecer uma cabeça de touro naqueles objetos que para nós, em nada faziam-na lembrar; sentimos que apenas ele poderia ter tido tal ideia. É claro que precisamos ter o cuidado de não confundir a criação de uma obra de arte com habilidade ou perícia manuais. Mesmo o objeto mais elaborado tecnologicamente, nem sempre merece a designação de obra de arte, a não ser que envolva um salto imaginativo, transmita uma emoção, uma sensação eufórica, organize uma ideia, produza uma fruição. Mas se isso é verdade, não seríamos forçados

a concluir que a criação de uma obra de arte ocorre somente na mente do artista?

Não, também não é assim... Sem a realização da ideia, na prática, não haveria nenhuma obra de arte. Além do mais, o próprio artista não sentiria a satisfação de ter criado algo se apenas o fizesse com base em seu salto de imaginação: não teria nunca a certeza do seu “poder criador” se não o realizasse na prática.

Foi esse salto imaginativo, somado aos traços quantitativos e qualitativos que compuseram a obra, que nos permitiu identificar seu percurso de dessemantização do objeto posto. Isso fica mais evidente quando percebemos que os tracemas (semas do traço, conforme D'ÁVILA – 2004a) que definem “guidão e selim” não têm correspondência, como rima plástica, com a cabeça e os chifres dos demais expostos na figura a baixo que demonstra a Metamorfose do Touro, também de Pablo Picasso.



Assim, as mãos do artista, por mais modestas que sejam, são partes essenciais do processo criativo. O salto de imaginação é, às vezes, um lampejo de inspiração que produz no artista referentes signícos em ideias plenamente desenvolvidas. Em geral, é precedido por um período de gestação, no qual todo o trabalho mais difícil é feito visando à descoberta da chave para a

Segundo D'ÁVILA*¹, em 2007,

...“uma imagem vale por mil palavras”..., conforme Sapir, não apenas por seu valor descritivo, mas também por sua significação simbólica. Na arte, assim como na linguagem, o homem é sobretudo um inventor de símbolos que transmite ideias complexas sob novas formas; e a sua pintura, como símbolo e signo, sugere mais do que afirma, e esconde muito mais do que mostra. O valor da arte encontra-se, igualmente, naquilo que ela diz, e no “como” diz o que pretende transmitir.

Mas qual é o significado da arte? O que ela tenta dizer? Os artistas em geral não nos dão uma explicação clara, uma vez que a obra é a própria afirmação. Se fossem capazes de fornecê-la sob forma de palavras, então seriam escritores.

A arte tem sido considerada um diálogo visual, pois expressa a imaginação de seu criador, tão claramente, como se ele estivesse falando conosco, embora o objeto, em si, seja mudo. Até mesmo as declarações mais pessoais dos artistas podem ser compreendidas de alguma forma, ainda que apenas no nível intuitivo. No entanto, a existência de um diálogo pressupõe a nossa participação ativa. Se não podemos, literalmente, falar com uma obra de arte, podemos pelo menos, por ela manipulados pela sedução, aprender a reagir a seus ditames.

O processo é semelhante ao aprendizado de uma língua estrangeira. Precisamos aprender o estilo e a forma de ver as coisas de um país, de um pe-

ríodo e de um artista, caso queiramos apreendê-la e compreender, adequadamente, sua maneira de produzir significação, de comunicar.

A apreciação estética é condicionada apenas pela cultura que, por ser tão diversificada, torna impossível reduzir a arte a qualquer conjunto de preceitos, podendo, porém, fornecer meios para que possa ser ampliada a valorização de seus conteúdos, possibilitando aos observadores destinatários uma ampliação e renovação em sua visão de mundo.

A arte ainda está sendo criada à nossa volta, abrindo nossos olhos quase que diariamente para novas experiências e forçando-nos, assim, a reformular nosso modo de ver...

1.4. A busca pela Criatividade

“Se sabemos exatamente o que vamos fazer, para quê fazê-lo?”
Pablo Picasso

O que significa para nós o “fazer” ou simplesmente o “criar”? Para facilitar essa pergunta, vamos nos concentrar apenas nas artes visuais. Poderíamos dizer que uma obra de arte deve ser algo manuseado e configurado pelas mãos humanas. Como exemplo, analisemos a Cabeça de Touro, de Picasso, que consiste apenas no assento e guidão de uma velha bicicleta. Nesse caso, que significado tem como obra? Naturalmente, os materiais utilizados por Picasso foram feitos pelo homem, mas o assento e o guidão em si mesmos, não constituem uma obra de arte, quando isolados, ou constantes da velha bicicleta.

O 1º Congresso Internacional de Arquitetura Moderna em 1928, tinha como ponto de partida a moradia, para uma abordagem da cidade, o que confirmou-se nos congressos que se sucederam. Iniciando-se pela moradia, haveria de chegar à dimensão da cidade moderna. Le Corbusier defendia que a habitação deveria ser construída em larga escala, prevendo-se todos os equipamentos e serviços necessários aos moradores.

Nos primeiros projetos modernistas, Le Corbusier adotou a continuidade espacial como tônica, propondo uma redução no programa de necessidades e a superposição de funções nos ambientes. Em 1926 lançou os “*cinco pontos da arquitetura nova*”, incorporando características como planta e fachadas livres.

Segundo CERÁVOLO (2007), discutia-se no 1º CIAM a moradia como início de uma abordagem da cidade, a ideia de arquitetura moderna inclui o vínculo entre o fenômeno da arquitetura e do sistema econômico geral. O método de maior eficiência da produção é o que decorre da racionalização e da padronização, estas agem diretamente nos métodos de trabalho, tanto na arquitetura moderna durante a concepção, quanto na indústria da construção, na realização da edificação.

Os arquitetos afirmavam que a racionalização e a padronização agiam de três modos diversos: exigiam da arquitetura concepções que culminassem na simplificação dos métodos de trabalho no lugar e na fábrica; significavam uma redução de mão de obra especializada para as construtoras; espera do consumidor (morador) uma revisão das exigências em termos de readaptação às novas condições de vida social, o que estimularia a máxima satisfação das necessidades da maioria. Nos CIA-

Ms a prioridade pela regularidade é o pré-requisito para aumentar a produção de casas.

BRUNA 2010 aponta que era preciso conferir às técnicas de construir a mesma racionalidade da produção industrial, a construção em massa pressupunha uma produção em série em usinas de pré-fabricação e sua montagem nas obras não somente dos elementos construtivos da habitação, mas também dos equipamentos embutidos.

As formulações da arquitetura moderna e da modernização das cidades seriam baseadas nos conceitos idealizados nos CIAMs, onde o conceito de moradia relacionava-se com o novo tipo de homem, que surgia em função do desenvolvimento industrial e integrado à cidade. As propostas dos CIAMs não encontravam-se limitadas somente à questão construtiva da arquitetura, mas também associadas a novas concepções de sociedade. A arquitetura moderna era uma tentativa de participar da transformação da sociedade, na construção do ambiente. Tal ideia teve um novo sentido social e material, a técnica auxilia e constrói um novo mundo. A forma da edificação refletiria os processos industriais, conjecturar uma pré-fabricação dos elementos era uma qualidade arquitetônica.

Nos CIAMs, de uma forma explícita, a arquitetura estava sujeita às necessidades da política e da economia, e dependeria, num nível geral de qualidade, da adoção universal de métodos racionais de produção, estaria longe de distanciar-se das realidades do mundo industrializado.

Os Congressos Internacionais de Arquitetura Moderna - CIAMs - liderados por Le Corbusier, foram um grande palco para o debate dos temas de habitação mínima e parcelamento da cidade.

1 D'Ávila* indica suas explanações ministradas em sala de aula, no curso de “Semiótica, Comunicação e Linguagens” da Faculdade de Comunicação e Educação – UNIMAR (Universidade de Marília);

O primeiro congresso em 1928, como visto, discutiu a adoção de métodos universais para a produção racionalizada da construção, além da ideia de uma urbanização de acordo com os critérios funcionais, partindo-se de uma redistribuição mais justa do solo urbano. Em 1929, o segundo CIAM abordou a habitação mínima, e o terceiro congresso discutiu a utilização de métodos construtivos racionais, estabelecendo critérios para a inserção dos blocos de habitação na estrutura de parcelamento do solo.

Iniciando-se pela moradia, haveria de chegar à dimensão da cidade moderna. Le Corbusier defendia que a habitação deveria ser construída em larga escala, prevendo-se todos os equipamentos e serviços necessários aos moradores.

Como já visto, Gropius em 1930, investigou a relação entre a densidade e a altura de habitações e a distância entre os blocos, buscando uma divisão racional do solo. Na busca de uma forma ideal da edificação, partindo-se da disposição lógica sobre o território do habitar humano, os arquitetos modernos chegaram ao conceito de linearidade, tal forma estabelecia uma relação com o mundo moderno por meio dos conceitos de inter-relação e mobilidade. A forma linear, segundo GONSALES (2011), trazia também uma visão para o espaço livre, onde a residência envolvia sutilmente o elemento natural tornado-o coletivo.

Para Gropius os edifícios deveriam sujeitar-se a uma padronização, já que acreditava que a maioria dos cidadãos tinham hábitos de morar e viver semelhantes, assim os preços de custo seriam diminuídos, mantendo-se a igualdade de condições de conforto.

Um exemplo de aplicação destes princípios é o bairro alemão de Dam-

merstock, projetado em 1927 por Karl-sruhe. Era composto por blocos que visando distribuir igualmente a iluminação solar nas duas fachadas, eram orientados de norte a sul. As ruas de pedestres permitiam acesso às habitações e encontravam-se com as ruas trafegáveis que correm de leste a oeste perpendiculares as edificações. O princípio de construção em fila foi aplicado com rigor, os blocos paralelos situados em ângulo reto com as ruas de acesso, dando a cada habitação o ar fresco e o sol necessário.



Figura 03 – Siedlung Dammerstock, Karlsruhe, 1927

Fonte: <http://unina.stidue.net/Universita>



Figura 04 – Siedlung Dammerstock, Karlsruhe, 1927- Fonte: <http://www.lifepr.de/presse-meldungen/artregiotours-karlsruhe/boxid/120979>

Outro projeto que sintetiza os ide-

levando assim à ruptura com o Renascimento.

A busca pela obra perfeita “sem rugas e sem verrugas” deixa de ser a finalidade principal.

1.2. Nossa Imaginação é o princípio

Todos nós sonhamos. Sonhar é uma das formas de atividade de nossa imaginação. Imaginar significa, simplesmente, formar uma imagem... uma obra a ser construída em nossa mente.

Os seres humanos não são as únicas criaturas dotadas de imaginação. Até mesmo os animais sonham. No entanto, é claro que existe uma profunda diferença entre a imaginação humana e a dos animais. Somente os homens são capazes de comunicar entre si o conteúdo de sua imaginação, por meio de relatos orais ou criação de imagens e obras.

Existem muitas formas diferentes de ativar nossa imaginação. Lembro-me bem, de quando era criança, durante as viagens de carro com meus pais, olhávamos através das janelas e ficávamos a observar as nuvens, procurando encontrar formas conhecidas, como animais e objetos.... “Viajávamos tanto” que nem percebíamos o tempo em nossa “viagem real”... Nossa imaginação acrescentava traços que antes não se encontravam ali. O mesmo acontece com uma mancha de tinta que jogamos em um pedaço de papel. Pela observação, podemos ver nela elementos que nos fazem lembrar outras formas, embora ela tenha sido feita por acaso. Cada indivíduo, dependendo da imaginação pessoal, poderá ver uma imagem diferente, a partir da mesma mancha.

A imaginação é muito curiosa e também misteriosa. Podendo ser vista

como a interligação que une o consciente ao subconsciente, onde é realizada a maior parte de nossa atividade cerebral que mantém unidos a personalidade, o intelecto e a espiritualidade do homem.

1.3. Qual o significado da Arte

“Quando eu tinha 15 anos sabia desenhar como Rafael, mas precisei uma vida inteira para aprender a desenhar como as crianças” - Pablo Picasso.

O que é a arte? Por que o homem a cria? Poucas perguntas são capazes de provocar um questionamento tão forte e resultar em tão poucas respostas satisfatórias. Mas se não conseguimos chegar a uma conclusão definitiva há, no entanto, coisas importantes que podemos concluir. Certamente, uma das razões pelas quais o homem cria é atrelada a um impulso irresistível de reestruturar a si próprio e ao seu meio ambiente de forma ideal (proporcional ou não). Conforme JANSON (1996, p.7.),

A arte representa a compreensão mais profunda e as mais altas aspirações de seu criador; o artista muitas vezes tem a função de articulador de crenças comuns. Sendo este fator que torna uma obra como elemento de continuação para nossa visão de mundo e nos deixa profundamente emocionados. Uma obra-prima tem esse efeito sobre muitas pessoas. Em outras palavras, ela é capaz de suportar a análise mais minuciosa e resistir ao teste do tempo. A arte nos dá a possibilidade de comunicar a concepção que temos das coisas através de procedimentos que não podem ser expressos de outra forma.

ABSTRACT

This theme aims to interpret the relationship between the Fair and the Divine Proportion, through analysis of works of architecture mainly the Italian Renaissance period.

We intend to demonstrate how the Fair can be seen, "read and understood" from these works. The analysis of these is done by careful examination of your instance conversion symbol, sign in elucidating the nature of content invested and characterized by deep semiotic studies on the visual elements, aiming to learn its meaning (as in direction) in process of communication and art. The visual manifestation today understood as "language and culture", offers ways that lend themselves to the analysis of its elements shown in deconstruction / reconstruction of meaning which it operates and architecture sets significant. These are observed in the design of "works and architectural complexes."

Keywords: Architecture, Golden Section, Divine Proportion, Belo.

1. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

1.1. Arte e Forma

A Busca pela proporcionalidade para um arquiteto, como é meu caso, sempre foi uma constante, pois como seria de imaginar-se, ter uma proposta "dentro dos padrões de perfeição" a oferecer para os clientes, é um sonho... não apenas meu, mas do homem em todos os tempos.

Desde a Grécia antiga, os filósofos encontraram a formula perfeita

na qual, utilizando-se da regra áurea, obteríamos um número "ideal" que foi denominado "Número de Ouro". Por meio deste encontramos as soluções de proporcionalidade para nas obras arquitetônicas, nas pinturas, na poesia, na música, nas criações culturais, assim como nas naturais, como poderemos ver, de forma detalhada nessa pesquisa.

Reflexões: Durante anos, estudei a Divina Proporção como a solução ideal para os problemas e conceitos da arquitetura e do design, no qual tenho trabalhado. Com certeza obtive alguns resultados que considero fantásticos e outros não tão bons assim, mas que atenderam às necessidades de meus clientes. Com mais de 20 anos no exercício da profissão, algo me questionava sempre... Seria realmente necessário exigir-se que uma produção fosse elaborada dentro do conceito de proporcionalidade? Utilizando esse conceito e as técnicas, realmente estaríamos atingindo a tão sonhada obra perfeita? A obra seria perfeita apenas para nós, como autores e idealistas? Esse resultado também circundaria a alma do cliente... atingindo seus anseios e a sua concepção de forma perfeita imaginada ou idealizada?

Procurando encontrar soluções para algumas dessas respostas, é que proponho, por meio deste estudo, aprofundar-me no universo da arquitetura renascentista, período em que não se pensou outra coisa se não a tão sonhada busca pela perfeição e, por intermédio da desconstrução das obras de alguns arquitetos analisar se em sua concepção, ocorreu a aplicação da Divina proporção.

Almejo, desse modo, entender o motivo e a necessidade que levaram os artistas e arquitetos a buscar outros estilos e formas de produção artística,

ais para a habitação é a Siemensstadt Siedlung, projetada por Hans Scharoun em 1929 em parceria com Walter Gropius, Hugo Haring, Otto Bartning, Fred Forbat, Paul Rudolf Henning. O tratamento dos espaços comunitários é feito como um todo ilimitado e coletivo, não há divisão de parcelas, o espaço exterior é um espaço aberto e livre, os blocos paralelos são dispostos sistematicamente. GONSALES (2011) aponta que a transformação do espaço aberto de figura em fundo, que é próprio do movimento moderno, é apresentado de maneira mais clara.

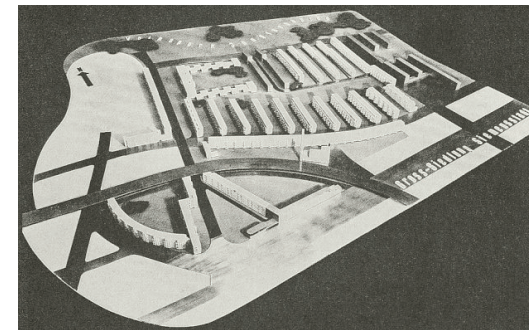


Figura 05 – Siemensstadt Siedlung, Hans Scharoun e outros, 1929
Fonte: <http://w3.siemens.de/siemens-stadt/grssied8.htm>



Figura 06 – Siemensstadt Siedlung, Hans Scharoun e outros, 1929
Fonte: <http://w3.siemens.de/siemens-stadt/grssied1.htm>

Os modernistas acreditavam que o desenho da cidade proporcionava um mundo mais igualitário, e que a estru-

tura urbana poderia ser racional e funcional, atingindo-se um bem-estar social.

Le Corbusier foi o principal sistematizador das ideias globais para a arquitetura e para a cidade moderna através de sua obra e de sua versão para a Carta de Atenas. Em *Por uma arquitetura* ele expunha que "o problema da casa não está colocado" de forma clara, contrapondo que "a mecânica traz consigo o fator de economia que seleciona". Assumir este universo maquinista, seria o caminho pra solucionar o problema da moradia, "a casa é uma máquina de morar" segundo ele. O pensamento de Le Corbusier mostra claramente o que seria uma concepção de alojamento para o momento da época, devendo-se pautar pelo lógico e necessário.

Le Corbusier coloca o problema da casa da seguinte maneira:

"Uma casa: um abrigo contra o calor, o frio, a chuva, os ladrões, os indiscretos. Um receptáculo de luz e de sol. Um certo número de compartimentos destinados à cozinha, ao trabalho e a vida íntima.

Um quarto: uma superfície para circular livremente, um leito de repouso para se estender, uma cadeira para estar à vontade e trabalhar, uma mesa para trabalhar, estantes para arrumar rápido cada coisa em seu "right place".

Quantos cômodos: um para cozinhar, um para comer, um para trabalhar, um para se lavar e um para dormir. Tais são os padrões do alojamento (...)" (Le Corbusier, 2009, p. 75 e 77)

Ainda em *Por uma arquitetura*, Le Corbusier apresenta a comparação da produção das casas como a produção dos chassis de veículos, deixando clara a ideia da produção em série:

"(...) Se o problema da habitação do

NETTO, F. *A beleza na arquitetura*. Revista Assentamentos Humanos, Marília, v15, nº1, p49-61, 2013.

RESUMO

Este tema tem por objetivo interpretar a relação entre o Belo e a Divina Proporção, por meio de análise de obras de arquitetura. Desse modo, pretendemos demonstrar como o Belo pode ser observado, “lido e entendido”, a partir de modelos arquitetônicos. A análise destas se faz pelo exame minucioso da sua instância de conversão do símbolo, em signo, elucidando a natureza dos conteúdos investidos e caracterizados por meio de estudos semióticos profundos, sobre os elementos visuais, objetivando apreender sua significação (o como do sentido) no processo de comunicação e arte.

A manifestação visual, hoje compreendida como “linguagem e cultura”, oferece meios que se prestam à análise de seus elementos demonstrados na desconstrução/reconstrução do sentido que se insere e arquitetura conjuntos significantes. Estes são observados na concepção de “obras e conjuntos arquitetônicos”.

Palavras-chave: Arquitetura, Segmento Áureo, Divina Proporção, Belo.



Figura 07 – Casa Citrohan, Le Corbusier, 1921

Fonte: <http://www.plusarquitectura.info/node/6122>

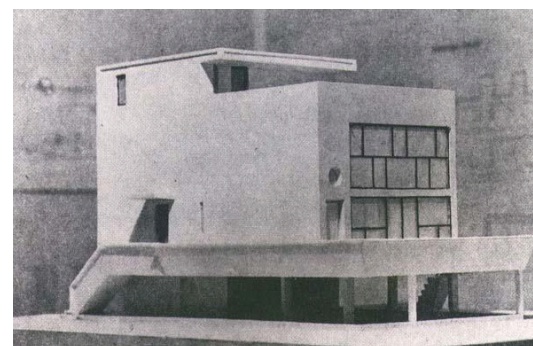
apartamento fosse estudado como um chassis, veríamos nossas casas se transformarem, melhorarem rapidamente. Se as casas fossem construídas industrialmente, em série, como os chassis, veríamos surgir rapidamente formas inesperadas, porém saudáveis, justificáveis e a estética formularia com uma precisão surpreendente. (...)” (Le Corbusier, 2009, p. 88)

Gropius apontava que a industrialização desenvolvia-se lentamente na indústria da construção do que em outros setores, devido ao processo de construção ser bem mais complexo. Para ele o desejo de produzir uma boa forma *Standart*, era uma função da sociedade humana.

O projeto arquitetônico modernista, para ser racionalista, deveria ser concebido de forma a simplificar o trabalho no canteiro de obras, não havendo necessidade de operários qualificados. Os materiais naturais ou artesanais seriam substituídos pelos artificiais com qualidade testada e garantida, sendo utilizados seguindo procedimentos construtivos detalhados previamente, sendo assim era necessário a adoção de formas simples, baseadas na linha reta.

Para Le Corbusier, a grande aqui-

sição da arquitetura moderna era a reta, seria a base da economia da habitação, em *Por uma Arquitetura*, vê-se a evolução de seu pensamento através de algumas obras de extrema importância no contexto de racionalização e industrialização como a Casa Dominó (1915), Casas Citrohan (1921), Casa Bourdeux (1925), entre outras.



http://www.caed.kent.edu/history/Modern/LeCorbu/lecorbu_maisoncitrohn.jpg

Figura 08 – Casas em série - Casa Citrohan, Le Corbusier, 1921

Fonte: http://arq-contemporanea-mvh.blogspot.com.br/2011_06_01_archive.html

A racionalização da construção aconteceria com a utilização de novos materiais como o ferro e o concreto armado, associados ao vidro, entretanto a conversão dos métodos industriais para a construção civil não se deu ime-

1. ffernnett@gmail.com

transforma também em divino. Deus significa liberdade que é uma finalidade criada pelo homem e o faz procurar atingi-la, atingindo assim a sua superação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As concepções de natureza e ciências do século XVII e XVIII forneceram as bases da visão de mundo do século seguinte. Primeiro o mecanicismo racionalista de Descartes, depois o mecanicismo empirista de Newton comandaram as ideias de natureza boa parte destes dois séculos.

No final do século XVIII, porém, a visão kantiana começa a introduzir, na concepção mecanicista, a ideia de finalidade. Assim, para Kant, embora mecânica, a natureza expressava algumas finalidades internas. Por outro lado, seria a razão que organizaria a natureza. Ideia vista como a base do conhecimento Hegeliano.

Hegel vê a natureza como um processo dinâmico, caminhando em direção ao espírito humano. E este, por sua vez, se divinizando. Assim, Hegel traz, na sua concepção de natureza, uma perspectiva histórica, contrária à perspectiva dos mecanicistas.

A partir do início do século XIX, a natureza passou a ser entendida de duas maneiras: ou como um mecanismo (e, portanto, fixa) ou como um processo histórico (e, portanto, transformante, dinâmica). Estas duas concepções serão as bases da ideia de natureza para as ciências do século XX e início do século XXI.

REFERÊNCIAS

ALQUIÉ, F. A idéia de causalidade de Descartes a Kant. v. 4. In: CHÂTELET, F. (Org.). **História da Filosofia**. Rio de Janeiro: J. Zahar, 1982.

BACON, F. **Novum organum**. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1988.

BERKELEY, G. **Tratado sobre os princípios do conhecimento humano**. São Paulo: Abril Cultural, 1980.

DESCARTES, R. **Discurso do Método**. São Paulo: Abril Cultural, 1979.

DESCARTES, R. **O mundo ou o tratado da luz**. São Paulo: Hedra, 2008.

DESCARTES, R. **Princípios da Filosofia**. Tradução coordenada por Guido Antonio de Almeida. Rio de Janeiro: UFRJ, 2002.

HEGEL, F. **A fenomenologia del espíritu**. México: Fundo de Cultura Econômica, 1986.

HEGEL, G. W. F. **Enciclopédia das ciências filosóficas em Epítome**. Lisboa: Edições 70, 1988.

HUME, D. **Investigações acerca do entendimento humano**. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1999.

KANT, I. **A crítica da razão pura**. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1987.

KOYRÉ, A. **Estudos de história do pensamento científico**. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1982.

KOYRÉ, A. **Estudos galilaicos**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1986.

LOCKE, J. **Ensaio acerca do entendimento humano**. 5ª edição. São Paulo: Editora Nova Cultural, 1999.

LOSEE, J. **Introdução Histórica à Filosofia da Ciência**, São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1979.

diatamente.

A igualdade social buscada pelo modernismo estava introduzida na questão do espaço mínimo, ou seja, a habitação mínima, tal problema era uma questão de um mínimo elementar de espaço, luz, calor, que era necessário ao homem pra o pleno desenvolvimento de suas funções vitais.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O primeiro pós-guerra caracterizou a primeira grande virada no tecido urbano, os arquitetos comprometidos com o desejo de um viver comunitário e compreendiam que não apenas a concepção de cidade deveria ser modificada, mas também o modo de vida de seus habitantes. De forma significativa, para os arquitetos modernos, a habitação social assume um papel fundamental nas discussões da nova sociedade, de uma nova maneira de morar do homem moderno e a uma nova forma de pensar as cidades modernas.

Sob uma ótica econômica, a racionalização e padronização das unidades habitacionais poderiam ser repetidas ou combinadas, havia então um novo enfoque da forma urbana. As *Siedlungen* possuíam o conceito da lâmina de construção no espaço urbano, esta nova distribuição das quadras do urbanismo moderno complementaria a malha existente das cidades, atribuindo assim um viver mais igualitário das moradias.

Sem dúvida a habitação tornou-se o foco da organização da cidade moderna, o conjunto habitacional, o cânone da arquitetura modernista tornou-se o definidor do espaço urbano, abandonando a residência isolada nos lotes.

Destaca-se a importância das dis-

cussões realizadas nos CIAMs sobre arquitetura e urbanismo, a era industrial determinava uma nova forma de produção, a máquina ditava o desenrolar da vida urbana, consequentemente era necessário uma nova maneira de viver em sociedade. Para Le Corbusier era necessário impor uma nova ordem das atividades no tecido urbano moderno, buscava-se eliminar o caos das cidades tradicionais.

Não resta dúvidas a respeito da importância da contribuição do pensamento modernista sobre as novas cidades da era industrial e seu reflexo no pensar o desenvolvimento das cidades atuais. Fica claro que as discussões sobre habitação coletiva estiveram estritamente relacionadas ao pensamento urbanístico da época, propor uma nova forma de morar ao homem moderno contribuiria para o desenvolvimento de uma nova sociedade, de um novo cidadão moderno. Através da moradia encontra-se a dimensão das cidades.

REFERÊNCIAS

BRUNA, P. **Os primeiros arquitetos modernos: habitação social no Brasil 1930 - 1950**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2010. 244 p.

CERÁVOLO, F. **A Pré-fabricação em concreto armado aplicada a Conjuntos Habitacionais no Brasil: O caso do Conjunto Habitacional Zezinho Magalhães Prado**. Dissertação (mestrado) Escola de Engenharia de São Carlos Universidade de São Paulo. São Carlos, 2007.

CORBUSIER, Le. **Por uma arquitetura**. 5. ed. São Paulo : Perspectiva, 2009. 205p.

CHOAY, F. **O Urbanismo**. 6.ed. São Paulo: Perspectiva, 2011. 350p.

CURTIS, William J. R.. **Arquitetura moderna desde 1900**. 3.ed. Porto Alegre : Bookman, 2008. 736p.

GONSALES, C. CIAM, Team X e espaço urbano nos conjuntos habitacionais brasileiros: o Conjunto Terras Altas em Pelotas. **Arquitetura revista**, v. 7, n. 2, p. 101-111, jul./dez. 2011. Disponível em: <<http://www.unisinos.br/revistas/index.php/arquitetura/article/view/arq.2011.72.02>> Acesso em: 10 jul. 2012.

LE CORBUSIER. **Urbanismo**. 1.ed. São Paulo : Martins Fontes, 1992. 307p.

MACHADO, M. P. **Superquadra: pensamento e prática urbanística**. Dissertação (mestrado) Universidade de Brasília. Brasília, 2007.

ra, na verdade, porém é a mais pobre porque identifica uma coisa individual (esta cadeira, esta coisa). Temos certeza não da coisa em geral e sim desta coisa. Assim, a certeza sensível não é certeza da coisa particular, mas da particularidade da coisa (este, aquele). O este genérico não depende da coisa, mas do eu que a considera. Assim, a certeza sensível de um eu universal.

Ao passarmos à percepção encontramos semelhante situação. Um objeto somente pode ser percebido individualmente (verde, quente, etc.) se o eu assumir em si tal individualidade.

O intelecto, por sua vez reconhecerá no objeto uma força que atua segundo determinada lei, vendo assim um simples fenômeno em lugar da verdadeira essência do objeto, que se localiza além do sensível. Como tal processo se dá na consciência, integra todo o objeto dentro de si própria tornando-se consciência de si (autoconsciência).

esse exemplo temos apresentado o primeiro nível do sistema Hegeliano. Este nível tem três momentos. O primeiro é o Ser que é o conceito só em si e é caracterizado pela qualidade, a quantidade e sua transformação de uma em outra e vice-versa. O segundo momento é a Essência, caracterizada pela relação entre a identidade e a diferença, produzindo o fundamento. O terceiro momento é o Conceito, o qual é por sua vez, dividido em conceito subjetivo e objeto, e produzindo a ideia.

Esse primeiro nível do Sistema de Hegel é a Lógica, pormenorizadamente descrita na primeira parte da Enciclopédia das Ciências Filosóficas, com o nome de Ciência Lógica.

Esse conjunto organizado das leis do pensamento, apresentada por Hegel pode ser resumido em três leis gerais extraídas da colocação anterior. São elas:

1. A lei da transformação da quantidade em qualidade e vice-versa,
2. A lei da interpretação dos contrários,
3. A lei da negação.

Os dois outros níveis do sistema idealizado por Hegel são a filosofia da natureza e a filosofia do espírito. Os três níveis do sistema foram assim apresentados por Hegel (HEGEL, 1988, p.86).

1. A Lógica, a ciência da ideia em si e para si.
2. A Filosofia da Natureza, como a ciência da ideia no seu ser-outro.
3. A Filosofia do Espírito, como a ciência da ideia que, do seu ser-outro, a si retorna.

A Filosofia da Natureza também é constituída por três momentos. O Primeiro são as leis mecânicas da natureza. O segundo são as leis físico-químicas, que se apresentam como contrárias às mecânicas. O terceiro é a vida que se apresenta como uma síntese e uma separação dos momentos anteriores.

A Filosofia do Espírito também é constituída por três momentos essenciais sendo o primeiro o Espírito Subjetivo, a primeira forma de manifestação da história do homem (âmbito da psicologia). O segundo momento é o Espírito Objetivo, a segunda forma de manifestação da história do homem (âmbito do direito, do estado, da moral e da política). O terceiro momento é a Unidade entre o Espírito Subjetivo e Objetivo - a noção do Espírito Absoluto. A realização do ser. O encontro com a noção de infinitude.

A lógica é o primeiro passo porque, para Hegel, a lógica é o próprio Deus que cria a natureza e, em seguida, o homem que, no processo, se

ência unificada para o entendimento da natureza, a partir de leis empíricas particulares. É a tese Kantiana na Crítica do Juízo e esse propósito da natureza é apresentado por Kant na forma de algumas pressuposições, são elas:

1. que a natureza escolhe o caminho mais curto,
2. que a natureza não dá saltos,
3. Que a natureza existe apenas um pequeno número de tipos de interação causal,
4. que a natureza apresenta uma subordinação das espécies e de gêneros por nós compreensíveis, e
5. Que na natureza é possível incorporar espécies em gênero progressivamente mais elevados.

Esta probabilidade nos leva a explicações finalistas, ou seja, teleológicas. Para Kant, isto é particularmente importante na interpretação dos processos de vida. Para ele os organismos vivos apresentam uma dependência mútua da parte ao todo sendo visto como a organização das partes e a parte como um produto da relação com o todo. Esta dependência recíproca das partes e do todo não pode ser explicada somente por leis causais. Isto implica a pensar o conceito de organismo sob o prisma de uma finalidade interna.

Assim, se para Kant o conceito de causalidade é parte do conhecimento empírico objetivo, o conceito de propósito não o é, sendo isto sim, um princípio regulador no qual a razão seleciona como seu objetivo a organização sistematizada de leis empíricas. Dessa maneira, o conceito de teleologia de Kant se distancia do conceito escolástico que favorecia as causas finais em detrimento das estruturas e funções dos organismos e coloca a teleologia como

atividade reguladora da razão, conseguindo assim uma integração entre as teses teleológicas e mecanicistas.

O Deus de Kant é totalmente inteligível. A compreensão do mundo físico então não passa pela ideia de Deus, mas pela razão humana que por sua vez produz o conhecimento e a ciência. O mundo, portanto, passa a ser entendido pelo homem finalmente livre, através das regras, ainda que também ela seja o seu limite. É o início do idealismo moderno.

O QUE É RACIONAL É REAL E O QUE É REAL É RACIONAL

As questões levantadas por Kant acerca da impossibilidade do espírito humano perceber a coisa em si levaram Friedrich Hegel a contestá-lo formulando todo um sistema filosófico acerca do desenvolvimento da consciência. Para tanto Hegel (1986) mantém, do sistema Kantiano a ideia principal, a mente determinando a realidade. Assim, no prefácio da sua filosofia do Direito ele escreve: "O que é racional é real e o que é real é racional" (também citado em HEGEL, 1988, p.74). Portanto a razão não pode governar a realidade a não ser que a realidade tenha se transformado em racional. Dessa forma, é possível construir a racionalidade no mundo e se este não for construído pela racionalidade ele não será um mundo real. O mundo meramente natural não é um mundo racional.

O sistema hegeliano é desenvolvido na Fenomenologia do Espírito (HEGEL, 1986), publicada em 1807 e em 1817 na Enciclopédia das Ciências Filosóficas em Epítome (HEGEL, 1988). O início da Fenomenologia é a certeza sensível. Aparentemente é a mais segu-

AS FACES DE NATUREZA: DO RACIONALISMO FRANCÊS AO IDEALISMO ALEMÃO - DESCARTES, OS EMPIRISTAS, KANT E HEGEL



Antonio Fernandes Nascimento Júnior ¹

JUNIOR, A. F. N. I. *As faces de natureza: do racionalismo francês ao idealismo alemão - Descartes, os empiristas, Kant e Hegel*. Revista Assentamentos Humanos, Marília, v15, nº1, p39-48, 2013.

RESUMO

Este trabalho procura apresentar as linhas gerais das ideias acerca da natureza elaboradas desde o início da Idade Moderna até o início do século XIX. A primeira construção teórica moderna sobre a natureza é a ideia mecanicista de Descartes. Newton corrigiu a explicação física da natureza cartesiana introduzindo as noções de vazio, de massa e de força, todas elas explicadas de acordo com a concepção cartesiana e galilaica das leis matemáticas. Kant sustentou que as leis do pensamento são também as leis da natureza e introduziu na explicação empírica e mecanicista a necessidade de um propósito maior que sustente uma experiência unificada para o entendimento da natureza, a partir de leis empíricas particulares. Hegel introduziu a noção de processo histórico a constituição da natureza.

Palavras chaves: Ideia de Natureza; Filosofia da Natureza; Racionalismo; Empirismo; Idealismo.

1. Professor Adjunto do Departamento de Biologia e Coordenador do Laboratório de Educação Científica e Ambiental-LECA. Universidade Federal de Lavras, Lavras- MG.



ABSTRACT

This paper seeks to present the outline of idea about the nature developed since the beginning of the Modern Age to the early nineteenth century. The first construction of modern theoretical nature is the mechanistic idea of Descartes. Newton corrected the physical explanation of nature by introducing the notions of Cartesian empty mass and strength, all of which are explained in accordance with Cartesian and Galilean laws of mathematics. Kant argued that the laws of thought are also the laws of nature and introduced empirical and mechanistic explanation in the need for a greater purpose that supports a unified experience for the understanding of nature, from particular empirical laws. Hegel introduced the notion of historical process the constitution of nature.

Keywords: *Idea of Nature, Philosophy of Nature, Rationalism, Empiricism, Idealism.*

INTRODUÇÃO

O século XVI foi despertado sob o som de um canhão turco no leste e um canhão português no oeste. A poderosa escolástica, a filosofia católica baseada em Aristóteles, sofria reveses vindos das novas formas de se pensar o mundo. E, dentre essas, começam a se delinear os contornos daquela que reinará vitoriosa nos séculos seguintes, a ciência.

Um dos principais pilares no qual a ciência do século XVII iniciou sua construção foi a visão de uma natureza possível de ser medida. Galileu Galilei

talvez tenha sido o primeiro pensador do período pós-medieval a acreditar que a natureza estava submetida à forma matemática. Assim, ele abandona o mundo qualitativo aristotélico-escolástico, substituindo-o por um mundo quantitativo, portanto, medível. Ao mesmo tempo, ele foi também um dos primeiros a compreender que o experimento é uma pergunta feita em linguagem matemática sobre algum aspecto da natureza. Assim, sua visão da natureza e seu método experimental (que adotava a mensuração como princípio fundamental), substituíram o mundo escolástico, mais ou menos conhecido empiricamente pelo universo racional da precisão (KOYRÉ, 1982).

As ideias de Galileu sintetizam um conjunto de ações, preocupações e concepções cuja principal referência era uma divergência da Escolástica, o braço filosófico da Igreja que sustentava a velha ordem medieval (NASCIMENTO JUNIOR, 2003).

No entanto Galileu não construiu um sistema filosófico. Forneceu sim subsídios para a construção filosófica da nova ordem política, econômica e social que se formava em substituição ao sistema feudal, o capitalismo. Este sistema, de fato, foi elaborado por René Descartes poucos anos depois das publicações galilaicas.

DESCARTES E O RACIONALISMO NA BASE DO PENSAMENTO CIENTÍFICO

A geometria cartesiana, deduzida, a partir de formulação algébrica, da geometria euclidiana, permitiu a René Descartes alcançar os axiomas fundamentais de toda a matemática conheci-

Assim, Hume, nega a lei da causalidade sendo esta apenas, uma impressão da mente. Somente as fórmulas matemáticas são imutavelmente verdadeiras, a ciência deve se ater as matemáticas e as experiências diretas, evitando dedução não verificáveis de leis.

No final do século XVIII o mundo é visto com o olhar mecanicista de Descartes, mas funcionando como propunha a mecânica de Newton. É somente a razão o instrumento de obtenção do conhecimento e modificação do mundo apoiado na observação e na experiência. Por outro lado, o próprio Deus newtoniano é retirado de cena por Laplace. A ausência de Deus na explicação dos fatos permitiu admitir que os fenômenos são expressões da natureza passíveis de serem percebidos, experimentados, analisados, provados, entendidos e, portanto, constituindo um corpo de conhecimentos científicos totais acerca do mundo.

A RELAÇÃO ENTRE A RAZÃO E DA EXPERIÊNCIA

Kant (1987), já no final do século XVIII, propõe a conjunção entre a razão e experiência através dos juízos sintéticos (o qual o predicado acrescenta algo ao sujeito) a priori como necessários para a produção do conhecimento. Neste caso a estrutura geral do espírito que organiza a experiência. Assim, a razão não estaria submetida à experiência, mas ao contrário, determinaria o que deve ser observado na natureza a partir do conceito a priori.

A experiência produz sensações que são simplesmente a consciência de estímulos. Estas sensações ao se reunir em torno de um objeto no espaço e no tempo forma a impressão particular do

objeto, é a percepção. Esta depende de senso do espaço e o senso do tempo. Assim, espaço, e tempo não são coisas perceptíveis e sim modos de percepção que dão sentido as sensações. Ambos existem a priori por ser impossível ter alguma experiência que não os implicasse. A este primeiro produto do conhecimento (a coordenação das sensações), Kant denomina Estética Transcendental (KANT, 1987).

Assim como o espaço e o tempo, a causalidade é tão inerente a todos os processos de entendimento que é possível conceber qualquer fato sem ela. A causalidade é assim uma das regras inatas do pensamento de forma que esta orienta sua percepção através da relação de causas e efeitos.

Assim como as percepções ordenam as sensações em torno dos objetos no espaço e no tempo, a concepção também ordena as percepções em torno das categorias de quantidade, qualidade, relação e modalidade. Tais categorias são a estrutura por meio da qual as percepções são classificadas e moldadas em conceitos ordenados de pensamento - A Lógica Transcendental de Kant (KANT, 1987).

O mundo, segundo Kant, não apresenta uma ordem por si mesmo e sim devido ao pensamento que reconhece ser ele ordenado. Dessa forma as leis do pensamento são também as leis da natureza. Assim a faculdade da razão prescreve ao entendimento certas regras para ordenação dos juízos empíricos de forma que estas prescrevam maneiras de constituir teorias científicas de modo a conformarem-se ao ideal da organização sistemática.

Por outro lado, a sistematização da explicação empírica e mecanicista regida pelas leis da causalidade somente é possível se considerarmos que um «propósito» maior dê-nos uma experi-

tal fenômeno é o resultado, Newton não admite outra causa senão aquela deduzida dos próprios fenômenos observados.

A lei da gravidade permitiu ao próprio Newton tornar o universo penetrável pelo conhecimento matemático afastando a explicação cartesiana já que não apresenta uma teoria e sim uma lei e também não procura a causa oculta de existência do peso afastando assim também a explicação metafísica. O que ele apresentava era toda a descrição dos fenômenos da gravitação descritos em uma fórmula matemática.

Uma diferença fundamental acerca da constituição do mundo entre Descartes e Newton era a existência do vácuo. Esse vazio é, para Newton, onde Deus fixou livremente as leis da matéria.

O mundo cartesiano é um mundo onde toda a quantidade de movimento é constante dos corpos entre choque e é explicado pelas leis do movimento, nada é indeterminado. Deus é o construtor do mecanismo que, em seguida, passa a funcionar mecanicamente, como um relógio. O mundo newtoniano é um mundo constituído por um Deus que coloca todas as coisas em ordem e em movimento. E assim permanece o mundo segundo leis próprias. Depois de um longo período da resistência e fricção dos planetas no éter em que se movem, a velocidade dos corpos celestes diminui a força, Deus intervém e recupera o movimento perdido. Dessa forma a quantidade de movimento não é constante, pela própria inércia e gravitação universal.

O método cartesiano era hipotético-dedutivo se constituindo, pois, de hipóteses construídas por dedução e confirmadas por experimentos. Já Newton apresentava a observação como sendo fundamental na produção

e aceitação do conhecimento, a necessidade de quantificação dos fenômenos, a explicação dos eventos naturais da análise e da síntese, produzidas pela indução.

No entanto, mesmo entre os empiristas surgiram críticos ao modelo newtoniano. Um dos primeiros foi George Berkeley que, usando os argumentos do próprio Newton, afirmava que as construções matemáticas das leis newtonianas eram úteis para calcular os movimentos dos corpos, mas não tinham existência real (LOSEE, 1979). Ele afirmava que estas leis são dispositivos para a descrição, predileção e predição dos fenômenos. Para Berkeley as sensações acerca das coisas são classificadas, organizadas, tornando-se percepções. Desta forma a realidade da compreensão de um objeto não esta em sua materialidade e sim nas sensações provocadas por ele no espírito (BERKELEY, 1980).

Alquie (1982) observa que foram os sucessores de Berkeley que substituíram pelo espírito humano aquilo que ele fundava em Deus. Mas, foi sua ideia que permitiu transferir a compreensão da natureza para o espírito. Assim, é no espírito sensível a origem das ideias acerca do mundo e não na percepção das propriedades materiais dos objetos como Locke afirmava.

O grande iluminista David Hume (1999), discordava de Berkeley. Para ele as ideias são produzidas a partir de percepções, lembranças e sentimentos, não existindo nenhuma alma atrás do processo do pensamento. As ideias sobre o conhecimento do mundo são elaboradas através da experiência. Não há, porém, sob o ponto de vista lógico, nada que garanta que as sequências de causa e efeito observadas e representadas na mente, reapareçam sempre idênticas nos conhecimentos futuros.

da. O mundo geometrizado dos físicos da época foi assim reduzido às verdades fundamentais, colocadas por Deus na alma dos homens na forma de intuição. De sua matemática, Descartes constituiu sua física, e finalmente, sua visão mecanicista do mundo, passível de compreensão a partir da redução a seus princípios fundamentais.

O homem, ao nascer já era munido dos elementos básicos do saber bastava-lhe, por dedução, ampliar seus conhecimentos da compreensão do mundo. Intuição e dedução para Descartes compunham a razão. Dessa forma, parte-se de verdades inatas (matemáticas), intuitivas e, por dedução, ampliar-se a compreensão do mundo. São as regras de inferência que permitem derivar as proposições de outras proposições sendo os primeiros princípios estabelecidos pela intuição (DESCARTES, 1979).

Descartes, no entanto, entende que apenas a razão não seja suficiente para explicar o mundo. É preciso que a experiência confirme a conclusão vinda da dedução. Assim, a experiência seria fundamental no contexto da justificativa da conclusão.

Em lugar da pluralidade de substâncias existentes no universo, conforme acreditavam os gregos romanos e cristãos, a concepção produzida após Descartes admitia apenas três substâncias: a substância extensa (a matéria), a substância pensante (a alma) e o infinito (Deus). O conhecimento consistia em apreender a essência da substância (extensa, pensante ou infinita) e suas operações fundamentais (a matéria, geometrizada, a alma, intelecto, vontade e apetite e o infinito). Tal conhecimento somente será possível através do conceito de causalidade.

O filósofo divide o conhecimento em Físico e Metafísico. O primeiro

apresenta seus pressupostos básicos: a extensão e a causalidade. A extensão é um atributo essencial de todo e qualquer objeto físico e somente pode-se referir a esse objeto se este for matematizado, possuindo como atributos fundamentais, forma, tamanho e movimento, as dimensões da extensão, sensíveis ao tratamento matemático (a substância extensa). Não existe assim o vazio. Todas as explicações da física devem, assim, partir da: *forma, tamanho e movimento*. Dessa forma, Descartes não tem o conceito de massa e nem de força porque estas são dimensões da extensão.

Além disso, as causas de todas as explicações devem ser levadas em conta. Para Descartes, as causas do movimento ocorrem através dos choques, e o mundo todo é a matéria em movimento. Ideia que não se compatibiliza com a noção de gravidade de Newton.

As leis fundamentais da natureza estão descritas por Descartes em suas duas obras, *O Mundo ou o Tratado da Luz* (DESCARTES, 2008) e o *Princípios da Filosofia* (DESCARTES, 2002). As leis fundamentais da natureza são três: a primeira lei ou regra estabelece a lei da conservação do movimento, a segunda fala do movimento retilíneo enquanto a terceira determina as leis da comunicação do movimento entre corpos. Em sua física não havia lugar para a força, para a massa e para o vazio (KOYRÉ, 1986). Mas, mesmo com seus erros, Descartes ofereceu a concepção matemática do mundo, uma nova concepção que veio a substituir aquela de Aristóteles, a concepção de mundo mecanicista. Essa concepção de ver o mundo como um mecanismo em movimento, destrói a noção de finalidade - a teleologia da física aristotélica substituindo-a pela noção de movimento.

Se o mundo todo era um grande mecanismo, como um relógio e se não se pode desmontar um relógio para compreender o seu funcionamento, então a única maneira de entendê-lo é a formulação de hipóteses sobre ele. Segundo Descartes na natureza existem corpúsculos invisíveis que são representados pelos fenômenos visíveis e explicados casualmente através das hipóteses. Assim sendo, a física permite explicar os fenômenos naturais. A explicação deve estar de acordo com os princípios da razão. Deve também valer-se da extensão e suas propriedades. Deve ainda depender dos choques produzidos pelo movimento. Os experimentos, por sua vez, selecionam as melhores hipóteses (que estão em conformidade com a razão). E, afinal, os requisitos metodológicos são dados pela noção de razão, estabelecidas pela metafísica. Pode-se desse modo resumir o método cartesiano como: a ordem e a medida.

Além da substância extensa, ocorre a substância pensante. Esta está no âmbito da metafísica e dá a dimensão para a substância física. Os valores da extensão são, pois, estabelecidos pela metafísica que, por sua vez, não pode ser entendida a partir de hipóteses científicas.

Na segunda parte do Discurso do Método, Descartes (1979) apresenta os quatro procedimentos necessários para se cultivar a ciência

O primeiro era (...) evitar cuidadosamente a precipitação e a prevenção [...]. O segundo, o de dividir cada uma das dificuldades que eu examinasse em tantas parcelas quantas possíveis e quantas necessárias fossem para melhor resolvê-las. O terceiro, o de conduzir, por ordem os meus pensamentos, começando, pelos objetos mais simples (...) até o conhecimento

dos mais compostos [...]. E o último, o de fazer em toda parte enumerações tão completas e revisões tão gerais, que eu tivesse a certeza de nada omitir (p.38).

Em substituição à noção aristotélica que admitiu quatro causas (material, formal eficiente ou motriz e final), Descartes admite apenas a eficiente (aquelas que ocorre em toda as substâncias como relação entre uma causa e seu efeito direto). O problema é que, para Descartes, o corpo e alma são substâncias distintas o que fica difícil explicar, por exemplo, a vontade de um homem agindo sobre seu braço produzindo movimento. O que garante a relação corpo-alma é Deus que, fora da natureza e do tempo, transporta um princípio de unidade, agindo de acordo com regras constantes.

A partir de Descartes, 1. o mundo passa a ser visto como um mecanismo; 2. o homem carrega consigo pensamentos apriorísticos; 3. a ciência passa a ser orientada por alguns princípios metodológicos (a redução por dedução, a importância das hipóteses na comprovação do conhecimento e os procedimentos metodológicos formais no desenvolvimento científico).

O EXPERIMENTALISMO, O EMPIRISMO E O MECANICISMO EMPÍRICO DE NEWTON

Enquanto Descartes caminhava pelo caminho da dedução, reduzindo os problemas dos mecanismos do universo físico utilizando-se de hipóteses para explicá-los, justificando-as através da experiência, Bacon trilhou caminho oposto. Primeiro, como Descartes, ele critica as formas antigas (da escolás-

tica) com os seus famosos ídolos para, em seguida, apresentar a forma nova do pensar científico.

Seus trabalhos estão sintetizados no *Novum Organum* (BACON, 1988) onde ele acusa as imperfeições do intelecto, inerente a toda a "tribo humana", que fazem com que os homens criem ingenuidade nos dados dos sentidos ou em aspectos da realidade que lhes são convenientes (os ídolos da tribo). Acusa também a confusão com que o homem torna o seu mundo particular para explicar a verdadeira realidade (os ídolos da caverna). Ainda acusa a palavra humana, como fonte de confusão por causa dos diferentes significados que assume (os ídolos do foro). E, finalmente, acusa as doutrinas filosóficas de simularem um teatro com suas especulações (os ídolos do teatro).

Contra esses ídolos, Bacon propõe o método experimental que, para ele, consiste de experiências conduzidas por um rigoroso método. A investigação também requer o exame de casos em que o fenômeno não ocorre (por exemplo, sangue em cadáveres). Por fim, devem-se comparar os casos de ocorrência e de não ocorrência de cada um para estabelecer, as relações possíveis entre ambos. O exame minucioso de vários casos particulares e da relação entre eles permite formular uma conclusão geral que passa a ser o conhecimento. Esse procedimento é denominado indução.

Assim sendo, para Bacon, a experiência é a fonte do conhecimento e, com o devido cuidado, pode ser generalizada na explicação de fenômenos gerais. Ao contrário de Descartes, aqui a experiência está localizada no contexto da descoberta e não da justificativa.

Ao contrário de Aristóteles, que usava a indução apenas para constituir as premissas de seus silogismos, Ba-

con leva seu método às últimas consequências, procurando não só explicar o mundo como também de dominá-lo e utilizá-lo em proveito do homem. Dessa forma, conhecer as condições de ocorrência de um fenômeno e possibilita a sua manipulação.

Bacon, porém, não criou um sistema filosófico de fato, mas contribuiu para a construção da escola empirista britânica cujos principais expoentes foram John Locke, George Berkeley e David Hume e para o mecanicismo empirista de Isaac Newton.

John Locke pensa exatamente o contrário de Descartes. Em seu livro Ensaio Acerca do Entendimento Humano, Locke (1999) procura demonstrar que não há princípios inatos, tais como moral, justiça, fé, virtude. Também há ideias inatas, estas advêm da sensação ou da reflexão de terceiros, as palavras são sinais usados para registrar e comunicar os pensamentos. As sensações a reflexão e a linguagem produzem o conhecimento que, por sua vez se aproxima da realidade das coisas na tentativa de atingir a verdade.

Em resumo, o homem é ao nascer uma página em branco cujo conhecimento é impregnado no espírito através da experiência dos sentidos, até que a sensação gere a memória e esta por sua vez gere as ideias. A reflexão e as hipóteses organizam as ideias em conhecimento acerca do mundo. Assim as sensações são a substância do pensamento, e a matéria é o material do espírito.

Seguindo a orientação empirista de Locke, Newton (1979) apresenta uma filosofia de experimentação onde a observação, o cálculo e a comparação dos resultados era fundamental. Se, para Descartes a explicação de um fenômeno consiste em levantar hipóteses acerca da estrutura mecânica da qual

luções científicas. Mostrar como a reflexão sobre essas revoluções tornará possível recapturar, repor e desenvolver os temas primordiais: as origens, autonomias e articulações nas ações, as ideias e objetos, interagir a teoria e a prática, o lógico e o histórico.

Não se deve também esquecer de que depois de mais de 150 anos de desenvolvimento da produção, a produtividade tornou-se uma atitude de um mero cálculo usado para estimar o desenvolvimento econômico. Por isso o movimento pela produtividade é essencial para o desenvolvimento de um país. Seu propósito é, em primeiro lugar, maximizar o uso de recursos matérias, mão de obra, equipamentos, com o objetivo de reduzir custos de produção, expandir mercados, pela melhoria do padrão de vida no interesse comum do capital, do trabalho e do consumidor.

Entende-se ainda que uma melhor adequação da endocomunicação, através do desenvolvimento da liberdade e criatividade na figura do executivo de relações publicas, é o objetivo principal deste estudo, com um indivíduo mais focado nas ideologias e nas questões de alfabetização cultural, e que poderá se desenvolver em definitivo a ciência da endocomunicação, sua verdadeira importância nas relações do capital trabalho.

REFERÊNCIAS

ALVES, Rubem. Filosofia da Ciência. São Paulo: Edições Loyola, 2000.

ARAÚJO, Jussara Rezende. Comunicação e Exclusão a Leitura dos Xamãs. São Paulo: Arte e Ciência Editora, 2002.

CATELAN, Edson. Investigação Sobre Endocomunicação e Ação Cultural.Tese de Mestrado. Marília,. SP 2005

DE MASI, Domenico. A Economia do Ócio. Rio de Janeiro: Ed. Sextante, 2001.

_____.Criatividade e Grupos Criativos. Rio de Janeiro: Ed. Sextante, 2002.

_____.O Ócio Criativo. Rio de Janeiro: Ed. Sextante, 2001.

DOUGLAS, Mary. O Mundo dos Bens. Rio de Janeiro: Ed. URFJ, 2004

HABERMAS, Jurgem. “Comunicação, Opinião Pública e Poder”, 1965 Cap VII

LESLY, Philip. Os Fundamentos de Relações Públicas e da Comunicação. São Paulo: Pioneira, 1995.

MARX, Karl. O Capital, Edição Resumida. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1973

MACEDO, M. M. Revista Faebusiness ,Gestão de produtividade nas empresas, n. 3, Set 2002

MONTEIRO. Artigo, Endocomunicação, Aberje, São Paulo, 2004

NASSAR, Paulo e Figueiredo, Rubens. O Que É Comunicação Empresarial. Ed. Manole, São Paulo.

NASSAR, Paulo. Muito além do marketing ,Aberje, São Paulo, 2004.

_____. Mais um andar na “babel”?. Jornalismo institucional, Aberje, São Paulo, 1999.

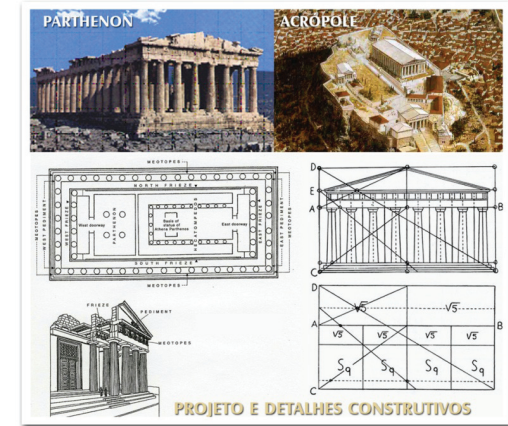
_____. O management da comunicação empresarial, Aberje, São Paulo, 1999.

_____. Comunicação interna a favor da marca, Aberje, São Paulo, 2000

THIOLLENT, Michel. Crítica Metodológica, Investigação Social (A Enquête Operária). São Paulo: Ed. Polis, 1887

WEIL, Simone. “A condição operária e outros estudos sobre a opressão”. Ed. Paz e Terra. 1996.

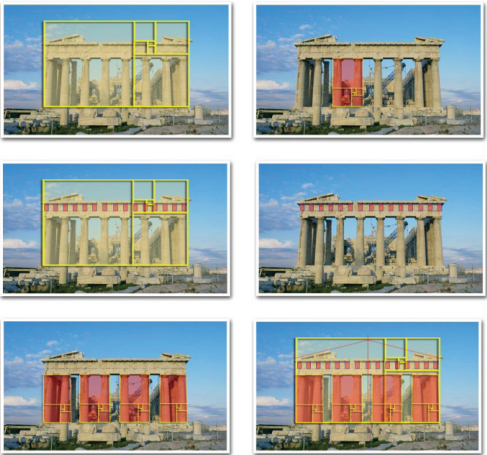
arquiteto e escultor da época Fídias⁴ , para que, pessoalmente, desenvolvesse a maravilhosa Acrópole. Nela, as características principais foram: a proporção do retângulo que forma a face central e lateral, e a profundidade dividida pelo comprimento ou altura. Essas características seguiam a proporção ideal de 1,618, o “número de ouro”.



Não só na arquitetura existe a proporção divina, ou geometria sagrada. Esta pode ser observada, segundo DOCZI (1991,p.119 - 120):

“...Quando examinamos profundamente o padrão de uma flor, uma concha ou o balanço de um pêndulo, descobrimos aí a perfeição, uma ordenação incrível, que desperta em nós o maravilhoso que experimentaríamos quando crianças. Algo infinitamente maior do que nós se revela e percebemos que o ilimitado emerge dos limites, dos padrões bem definidos”

4 Fídias (em grego Φειδίας — Pheidias) (Atenas, 490–Olímpia, 430 a.C.) foi um escultor grego que se formou, na escola dos mestres de Argos. (cerca de 453 a.C.), foi encarregado por Péricles de ser o supervisor do programa de embelezamento de Atenas e exerceu grande influência sobre os projetos artísticos do chamado Século de Péricles. As esculturas do Parthenon, que por ele foram concebidas, atestam seu gênio.

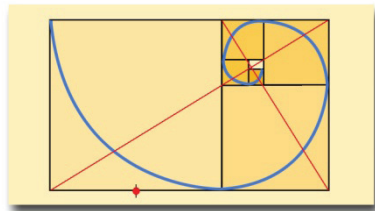


Esta proporcionalidade em obras e construções arquitetônicas, se mantém até os dias de hoje, na maioria dos países.



No final do século XII, início do século XIII, o matemático italiano Leonardo Pisani, também chamado Fibonacci, depois de muitos cálculos e da observação da natureza, chegou a uma fórmula numérica, já anteriormente de-

monstrada por Pitágoras, comprovando que do retângulo perfeito derivam um quadrado e um outro retângulo perfeito, que, por sua vez, remetem a outro retângulo e a um quadrado perfeito e assim por diante. Essa sequência, recebeu o nome de Sequência de Fibonacci.



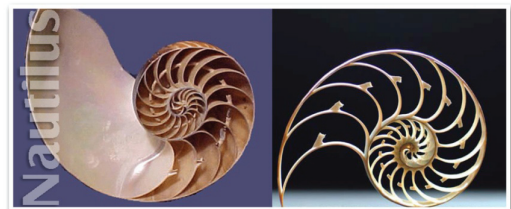
Estética, harmonia, proporcionalidade áurea, equilíbrio formal, representam muito pouco diante da essência da vida. Esses conceitos, para alguns pesquisadores, identificam, além disso, um “parecer verdadeiro”. Não existe vida sem que se possa dela captar o movimento em seu desabrochar, numa instância não analítica pela forma espiralada. Ela demonstra a transição, o meio de transformação, sob o prisma de um “ser verdadeiro”, que traça, cria e anima (dar alma, ou vida).

Segundo POMPÉIA (2003) “Se não houvesse o movimento espiralado, as flores não se abririam, as galáxias não existiriam”...⁵

Esta argumentação tem razão de ser: o embrião humano, em visão fenomenal, é uma espiral e vai se virando dentro do útero num movimento espiralado até nascer, assim como os brotos dos vegetais.

Segundo D’ÁVILA* (2007), “ao ponto, em sua circularidade absoluta, como elemento originador e desencadeador da criação, foi dada a vida, demonstrada microscopicamente sob a forma de célula primeira, matriz geradora cultural (dos objetos) e na-

tural (da vida na natureza), na observação das espécies vivas, do homem. Por “mitose simples”, ou “meiose de redução”, cada célula biparte-se por “cariocinese”. Pelo processo denominado *linkage* (ligação), são unidas as circularidades que se romperam em semicírculos, originando a vida, cuja percepção fenomenal acontece sob a “forma espiralada”. A semicircularidade é conseqüente do rompimento da circularidade em que se encontrava cada célula na sua forma original. Por ilação, a junção de duas semicircularidades não fechando um círculo, mas se sobrepondo ao mesmo, após considerável número de mitoses, perfaz o caminho espiralado apreendido pelo olhar do observador frente ao fenômeno. No numenal (kantiano) a forma semicircular representa a estrutura do fenomenal. “Mitose” é a duplicação com precisão dos círculos”.



Pesquisadores descobriram que um caracol, um bichinho minúsculo chamado Náutilus que nasce grudado a um grão de areia no fundo do mar, à medida que vai crescendo, executa a construção de sua casa (concha) em camadas ou câmaras. A sequência dessas câmaras é visualizada pela reiteração de semicircularidades que oferecem ao olhar observador a impressão do movimento em espiral. O Náutilus é, portanto, inserido no todo cujas partes são estabelecidas, em proporção áurea.

A escola não ensina a igreja não catequiza os partidos não politizam. O que opera é um monstruoso sistema de comunicação de massa fazendo a cabeça das pessoas. Impondo-lhes padrões de consumo inatingíveis, desejabilidades inalcançáveis, aprofundando mais a marginalidade dessas populações e seu pendor à violência. Algo tem que ver a violência desencadeada nas ruas com o abandono dessa população entregue ao bombardeio de um rádio e de uma televisão social e moralmente irresponsáveis, para as quais é bom o que mais vende refrigerantes ou sabonetes, sem se preocupar com o desarranjo mental e moral que provoca. (RIBEIRO, Darcy. O povo brasileiro, 1999).

Assim também, no desenvolvimento das observações, pude-se constatar que nos dias atuais enfrentamos a falta de sentido nas coisas que fazemos a prisão de ter que repetir ações mecânicas, sem usufruir o prazer da felicidade nas ações realizadas. Muitas empresas ainda insistem em herdar o pensamento racional-econômico, centralizando-se nos resultados e submetendo as pessoas a essa obsessão que termina por transformar-se em um fim absoluto. Mas o paradoxal dessa mentalidade é que o campo “sagrado” dos resultados, que é o grande objetivo de toda empresa, termina sendo prejudicado precisamente por essa atitude que submete as pessoas às metas de produção e de lucro.

Tal paradoxo ocorre porque o ser humano é um ser em busca de sentido, de transcendência quer dar significado a todas as coisas que faz, sobretudo ao seu trabalho, que como parte de sua humanidade, é virtude, vocação, e por isso mesmo nunca deveria ser um fardo. Sem encontrar sentido no trabalho que exerce, o ser humano perde toda e

qualquer motivação e seu agir profissional passa a ser necessidade de sobrevivência, conduta que termina por limitar os resultados de seu desempenho a níveis mínimos.

A Política: o objetivo da vida não é o domínio sobre os outros, mas a felicidade no viver. E ainda assim muitos governantes educam os cidadãos para a atividade e para a guerra, mas descuidam em educá-los para o ócio e para a paz, de modo que a grande maioria dos estados militaristas permanece de pé quando combate, desmoronando após a conquista de um império: em tempos de paz, perdem a tempera, como o ferro. O responsável é o legislador, que não educou para viver o ócio. Aristóteles, (VII, 1.334 a)

Destaca-se também que o cientista social é aquele que pratica seu ofício quer como pesquisador ou professor universitário quer como investigador de mercado ou como comunicólogo.

Todo mito é perigoso porque induz o comportamento e inibe o pensamento. O cientista virou um mito. Existe uma classe especializada em pensar de maneira correta (os cientistas), os outros indivíduos são liberados da obrigação de pensar e podem simplesmente fazer o que os cientistas mandam. Antes de tudo, é necessário acabar com o mito de que o cientista é uma pessoa que pensa melhor do que as outras (RUBEM, Alves, 2002).

Deve-se recolocar o ser humano de uma nova forma, mais original, provocativa e participante nos fundamentos sociais do conhecimento científico. Questionar o positivismo e retomar principalmente a visão da importância histórica e epistemológica das revo-

5 Professor da Universidade de Campinas (Unicamp) e estudioso das formas geométricas na natureza.

pois entendemos que portas e caminhos estão se fechando e deixando de existir, tornando-se necessária a busca por soluções com mais rapidez no sentido do envolvimento das sociedades para maior alfabetização cultural e ideológica das massas (povo). A volta às nossas raízes enquanto sociedades organizadas, nativas, que sabiam distribuir as tarefas levando-se em conta a capacidade de relacionamento e comunicação interpessoal, o respeito às tradições e a distribuição de recursos em igualdade de condições e não de agressividade e de tomada do poder a qualquer custo é a perspectiva que se apresenta como a luz no fim do túnel.

O professor e consultor de relações públicas Philip Lesly observou que “a administração hierárquica está cada vez mais orientada para fatos mensuráveis, controláveis pelo computador; para o que é visível e tangível, e não para as variações dos sentimentos e motivações humanas”. Ele aponta que o caminho das comunicações (ou de relações públicas) “provavelmente continua a crescer em números e em universalidade de uso”.

Lesly argumenta que a comunicação cria o tipo de valor que não pode ser medido facilmente – evitar erros, ajudar a administração a entender o “clima humano”, aconselhar a colaboração e o trabalho conjunto em vez do conflito, e criar posições e percepções.

A autoridade pela força está no fim; os líderes não podem dar ordens, mas sim conseguir apoio. A força desse novo mundo é o clima humano. Relações Públicas é a arte e a ciência de influenciar o clima humano. Incorporando elementos de psicologia, política, economia e forças sociais, ela indica como dirigir as reações das pessoas seus ambientes sociais. O profissional da área deve direcionar atitudes com a maior

eficácia possível - dentro da ética.

A projeção internacional do Brasil proporcionada pelo crescimento econômico e respectivo papel de nação emergente, fomentou a ampliação dos investimentos em empresas nacionais e a entrada ou maior atenção das organizações internacionais. Neste cenário otimista em que a formação acadêmica é condição fundamental para o sucesso profissional, a carreira do profissional da Comunicação Social (Comunicólogo) habilitado em Relações Públicas destaca-se como uma das mais promissoras do país.

CONCLUSÃO

A nova produtividade na economia globalizada não está em sempre fazer mais com os mesmos gastos, um papel que a cada dia, as máquinas vem fazendo por nós e para nós. A nova produtividade envolve mais do que os antigos fatores permanentes econômicos do aqui e agora, e passam a englobar as estratégias futuras, com ações voltadas para projetar adiante novos ganhos de produtividade, baseados no desenvolvimento e visão participativa das partes envolvidas buscando em conjunto o futuro do negócio.

No âmbito das relações do trabalho, constatamos que foi deixado de lado o trabalho político e pratica-se hoje a economia política. Tal realidade contribuiu de forma fundamental na consecução do estilo de consumo e do capitalismo monetarista que vivenciamos atualmente.

Ultimamente, a coisa se tornou mais complexa porque as instituições tradicionais estão perdendo todo o seu poder de controle e de doutrinação.

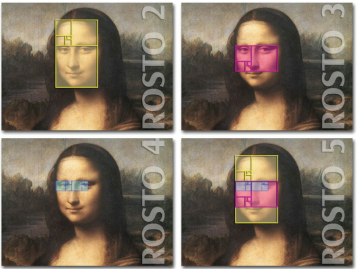
Esse, entre outros exemplos, podemos encontrar facilmente na natureza: as formações dos cristais de rocha e de gelo, a estrela do mar, a rosa, a petúnia, o jasmim-estrela, a teia de aranha, os rabos dos cavalos marinhos, os furacões.



De conformidade com BARCO⁶ (2003);

O homem tem dentro de si, no código genético, um determinado padrão também em forma de espiral. Somando-se a ele sua cultura, seus agregados sociais, suas divergências, seu modo de entristecer-se, sua maneira de amar e de enlevar-se, você perceberá, como resultado, uma organização e uma harmonia.

3. NA ARTE, NA NATUREZA E NA VIDA



⁶ Professor da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo.

A mesma proporção áurea é usada pelos artistas e arquitetos desde a Antiguidade. É ela que cria a harmonia entre os traços de um rosto ou entre os elementos de um quadro. Por que a Mona Lisa é tão atraente? Porque seus olhos, sua boca, suas mãos, seu vestido obedecem a essas regras matemáticas, dominadas com perfeição pelo pintor italiano Leonardo da Vinci (séc. XVI). Por que ir à Grécia é tão fascinante? Porque lá estão edifícios de rara beleza construídos com base no casamento sublime das formas geométricas.

Segundo o arquiteto DOCZI (1991,p. 65):

A proporção áurea tem o poder de criar harmonia porque une diferentes partes, de tal forma que cada uma mantém sua identidade e ao mesmo tempo se integra ao todo. Ela nos mostra que as limitações não são apenas restritivas mas também criativas.



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao concluirmos essa análise sobre a influencia do Belo na Arquitetura, chegamos a um novo olhar obtido nas análises de obras arquitetônicas e plásticas principalmente na arquitetura renascentistas, verificando-se que não nos cabe simplesmente comentar se a obra é bela ou não, mas sim analisa-la

de forma profunda traves dos mecanismos e metodologias existentes buscando a compreensão dos questionamentos comuns dos pesquisadores e amantes das artes. Ela a beleza arquitetônica, apresenta respostas “improváveis” como essa pela qual percorremos nessa busca pela Beleza construída pelo homem de uma forma em geral.

Esse artigo nos permitiu a exploração de todas as etapas do Percurso Gerativo do Sentido Visual, com isso entender a sua relevância no desenvolvimento de habilidades cognitivas capazes de promover a interação do observador com o mundo da arquitetura e das artes plásticas podendo assim ter uma nova visão sobre a importância das obras arquitetônicas e de arte no mundo atual e seu desenvolvimento através dos séculos.

A essência suplantou a aparência.

Podemos, assim, ter uma nova visão sobre a importância da Arte no mundo atual e seu desenvolvimento através dos séculos.

A Divina Proporção, inicialmente selecionada como principal instrumento na concepção do Belo, apresenta-se, ao término desta pesquisa, como mais um dos elementos que compõem a totalidade do processo de criação.

Ao analisarmos e desconstruirmos a grande maioria das obras de arte, frequentemente encontramos o número de ouro. Isso, porém, ocorre de forma natural, e não imposta, ou seja, a maioria das obras que partiram do retângulo áureo para deste compor a obra final, nem sempre obteve o êxito esperado na concepção da beleza.

Mas uma coisa ainda é certa. Desde os princípios dos tempos aos dias de hoje, a Proporção Áurea é utilizada com maestria pelo homem, quer seja de forma eterna na concepção da beleza universal, como verificamos na Mona Lisa e

nas obras da Acrópole - Parthenon, ou como podemos atualmente constatar nos símbolos máximos do capitalismo atual, os cartões de crédito e os televisores de última geração.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Mário de. Aspectos das artes plásticas no Brasil. 2ª ed. São Paulo: Martins, 1975.

ATALAY, Bulent, 1940 – A matemática e a Mona Lisa: A confluência da arte com a

ciência / Bulent Atalay; trad. Mário Vilela – São Paulo: Mercury, 2007.

BARTHES, R. A Aventura semiológica - Tradução: Mário Laranjeira. S. Paulo: Ed. Martins Fontes, 2001.

BAUMGART, Fritz. . Breve história da arte. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999. 3

BRUNEL, Pierre. Dicionário de mitos literários. Trad. Carlos Susseking... [et al.]; prefácio à ed. Brasileira Nicolau Sevcenko – 3º ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2000.

CARR-GOMM, Sarah. . Dicionário de símbolos na arte: guia ilustrado da pintura e da escultura ocidentais. Bauru: EDUSC - Editora da Universidade do Sagrado Coração, 2004.

CHEVALIER, Jean. Dicionário de símbolos: mitos, sonhos, costumes, gestos, formas, figuras, cores, números. 20ª ed. Rio de Janeiro: 2006.

D'ÁVILA, Nícia Ribas. Renart e Chanteclerc - Análise semiótica do texto – embasada na teoria de A. J. GREIMAS. In: Leopoldianum - Revista de Estudos e Comunicações vol. XVI (nº 47). Santos: Ed. Unisantos, 1990b, p.23-42.

D'ÁVILA, N. R.- SEMIÓTICA SINCRÉTICA –

A visão de mundo, a ideologia, as utopias, os mitos e as representações estão subjacentes aos processos e sistemas de codificação da realidade porque as condutas sociais são relações sociais. O que codifica e domina no processo de comunicação são as relações sociais. Mas não só. A percepção dos fenômenos sofre condicionamento de uma visão de mundo que é fruto de uma per laboração química, biológica e psíquica. (ARAÚJO, Jussara R., 2002).

Quanto maior o número de redes de pessoas em uma empresa, maior o fluxo de conhecimento e mais alta a probabilidade de que novas ideias e pensamentos surjam diante da necessidade. Altos níveis de densidade de rede normalmente demoram anos para serem alcançados, porque as pessoas mudam de cargo, trabalham em diferentes projetos, conhecem pessoas em ambientes sociais. Essas redes também são construídas com base no que as pessoas gostam e desgostam.

O estímulo às redes sociais tem como objetivo intervir em uma organização para reduzir o tempo, que em situação de relacionamentos casuais demandaria muitos anos. Essa ferramenta de gestão pode ser utilizada para: programas de gestão do conhecimento (em que se concentram esforços nos canais pelos quais o conhecimento flui, em vez de procurar gerir o conhecimento propriamente dito) - mudanças organizacionais e - programas de inovações (afinal, muitas organizações têm consciência de que alguém sabe algo; o problema é saber exatamente quem é esse alguém).

A alfabetização cultural e a participação efetiva de todas as classes na solução das dificuldades de comunicação e sobrevivência das organizações,

dos mercados e dos trabalhadores resolveriam e propiciariam a integração cultural-social dos envolvidos, formando assim uma nova classe e uma nova razão de vida dos indivíduos, limpando também os vestígios do sofrimento, da opressão e do desconforto social. Uma teoria de gestão de comunicação alternativa deveria aceitar que as organizações se justifiquem enquanto instrumentos inventados pelo homem para promover o bem-estar da sociedade sob todos os aspectos: a satisfação de necessidades materiais, culturais, simbólicas e ideológicas.

Criar um ambiente organizacional que não se limite ao ambiente de “segredos” que caracteriza uma gestão clássica, fonte constante de desconfiança, é uma forma de respeito à subjetividade, à criatividade, à inovação consentida e participativa, enfim, à autonomia dos participantes das organizações. Caminhando assim para a direção do que é mais forte e presente em uma sociedade de consumo e de comunicação de massas, “o bem estar”, buscando fundamentar um modelo inovador de gestão do conhecimento, e de relacionamento entre as classes.

Conforme abordadas anteriormente as questões de alfabetização filosófica, de cultura comportamental e de comunicação dos atores que participam das organizações, não estão sendo contempladas atualmente. O que ocorre é que eles são envolvidos numa forma de show produzido pelas mídias comunicativas de massa. Assim o trabalhador continua explorado e deixado à margem das decisões. O trabalhador continua sem poder participar e influenciar efetivamente o conjunto dos fatos.

Assim algumas ações efetivas de cunho cultural e de alfabetização ideológica deveriam ser implementadas,

ções e ações mecânicas e não usufrui do lucro dos produtos, desconhecendo o que é transcender.

Essa falta de sentido é também herança de uma mentalidade positivista, que banizou a existência humana qualquer sentido metafísico, espiritual, universal para concentrar-se somente em resultados materiais tangíveis. Esse enfoque faz tudo girar em torno dos resultados para o bem da organização, que passa a ser uma abstração quase sagrada às quais todos devem acomodar-se e servir. Nesse âmbito auto-suficiente e cientificamente eficiente, o ser humano é visto como parte de uma engrenagem que deve gerar sempre a melhor produção possível. Ele existe e tem sentido somente na medida em que é um instrumento para melhorar os resultados da organização.

A COMUNICAÇÃO INTERNA ENQUANTO CAMPO DE DESENVOLVIMENTO POLÍTICO SOCIAL.

Observa-se que a endocomunicação propõe a quebra de paradigmas, a organização que se atreve a ser autenticamente humana funciona - em palavras de Peter Senge - e, "como uma comunidade consciente, um organismo vivo onde tudo comunica, porque tudo é significativo, tudo é parte de seu projeto comum e missão global - É nesse sentido que a organização, em seu exercício de consciência, promove uma mudança de paradigma quanto à comunicação. A comunicação verdadeira e autêntica deve estar, portanto, necessariamente comprometida com o ser humano e com seu enriquecimento. Comunicar visto por este ângulo, é

levar a pessoa ao âmbito do sentido, num universo comum no qual se compartilham realidades significativas" (MONTEIRO, 2004).

"O campo da endocomunicação traz a figura de um profissional, o comunicólogo, que deve ser também no caso específico dos programas aplicados à empresa o coordenador da ação proposta, trabalhando em conjunto com profissionais de outras áreas e buscando num enfoque pluridisciplinar, condição necessária para que se dê a gestão do conhecimento" (MONTEIRO, 2004).

Entretanto, para gerir o conhecimento, é necessário ir além dessas limitações e entrar no terreno da incerteza, conforme Rubem Alves exemplifica:

Procedemos de forma ordenada porque pressupomos que haja ordem. Sem ordem não há problema a ser resolvido. Porque "o problema é exatamente construir uma ordem ainda invisível de uma desordem visível e imediata". "Você está resolvendo um quebra-cabeça". Há uma peça faltando. Será que você pode e deve construí-la, pela imaginação? A forma da peça será o encaixe positivo daquelas que já estão prontas. Sua cor deverá ser a continuação das cores ao seu redor. Por este processo você construiu mentalmente a peça, e é somente em decorrência deste fato, isto é, de você haver pensado o fim, que você poderá procurar a peça que está faltando. (RUBEM, Alves, 2000).

Confiança e compreensão são pré-requisitos para a criação de um contexto compartilhado e fazem parte da construção de padrões que se desenvolvem nas organizações por meio de suas redes sociais.

Novas Tendências. Organização e

orientação de 16 trabalhos: D'ÁVILA, N. R. - Marília: Ed. Arte & Ciência. 2007^a.

DURANT, Will. A renascença: a história da civilização na Itália do nascimento de Petrarca à morte de Ticiano - 1304 a 1576. 2^a ed. Rio de Janeiro: Record, 1995.

DOCZI, György. O poder dos limites: harmonias e proporções na natureza, arte e arquitetura. São Paulo: Mercuryo, 2004.

GREIMAS, A. J. e COURTÉS, J.- Dicionário de Semiótica - S.P.: Ed. Cultrix -1989.

HUNTLEY, H. E, A Divina Proporção - Um Ensaio sobre a Beleza na Matemática. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1985.

JANSON, Anthony F.; JANSON, H. W. Iniciação à história da arte. 2^a ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003. 475p.

PEREZ, Clotilde, Signos da marca: Expressividade e Sensorialidade. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004

trabalhador vende sua força de trabalho, o resultado da mesma, posta em ação, não mais lhe pertence e sim a quem lhe comprou tal força. O comprador da sua capacidade de trabalho pode obriga-lo a continuar trabalhando, mesmo depois de ele ter criado um valor correspondente ao de sua força de trabalho, quando então produzirá um valor excedente ou uma “mais valia”.

Conclui-se assim que a relação entre capital e trabalho se passa nesta época como se o trabalho fosse um bem material, que necessita ser criado, efetivado ou construído para depois ter seu valor reconhecido.

Continuando no caminho das leituras de Karl Marx e Simone Weil vê-se também que a relação de desconfiança fica estabelecida já na origem do capitalismo, confirmando a situação futura, ou seja, nos tempos atuais, de que os trabalhadores não têm participação nas decisões e nem podem constituir soluções para a economia moderna e o bem estar da sociedade. Ele é explorado e sugado em sua força física e mental – através da alteração violenta de seu ritmo particular de comunicação – ficando excluído culturalmente da sociedade política e social.

Ao se analisar ainda os conceitos filosóficos abordados no início e primeiro terço de 1900, também pode-se aprofundar nas teorias da comunicação, que visam a persuasão dos indivíduos não para torná-los todos cordeiros de uma doutrina mas para abrir-lhes os olhos para os erros cometidos nestes séculos de arrogância e desinformação, praticando assim a igualdade sociocultural, que Simone Weil descreve em seu texto sobre condição operária:

O que hoje se chama de instruir as massas é pegar esta cultura moderna elaborada num meio tão fechado, tão deteriorado, tão indiferente á verda-

de, tirar dele tudo o que ainda pode conter de ouro puro, operação que se chama divulgação, e enfiar o resíduo, do jeito que está, na memória dos infelizes que querem aprender, como se leva a comida ao bico dos passarinhos. Aliás, a vontade de aprender por aprender, o desejo da verdade, se tornou muito raro. O prestígio da cultura se tornou quase exclusivamente social, tanto no camponês que sonha ter um filho professor, ou no professor que sonha ter um filho universitário, quanto nas pessoas da sociedade que bajulam os sábios e os escritores famosos. Os exames exercem sobre a juventude das escolas a mesma força de obsessão que os tostões para os operários que trabalham por empreitada. Um sistema social está profundamente doente quando um camponês trabalha a terra pensando que, se ele é camponês, é por que não era inteligente o bastante para tornar-se professor. (WEIL, 1996).

Constatações realizadas por Simone Weil durante sua permanência em fábricas francesas, já há tempo, indicavam bem os efeitos ideológicos e cognitivos nos atores sociais da cultura fabril.

Para as questões de comunicação, é profundo e perfeitamente atual o pensamento de Simone Weil. Deve-se então analisar tais constatações e orientar-se para uma melhor e mais adequada utilização das mídias no processo de comunicação entre capital e trabalho.

Conforme observa-se das narrativas de Simone Weil^{1*}, o operário (quer seja, o executivo, ou o intelectual) vive uma trágica realidade: a falta de sentido em tudo que faz, a pressão das repeti-

1 * Indicamos outras leituras complementares como as de Alfredo Bosi, Ecléa Bosi, Simone Weil, Gabriel Cohn, Lucien Goldmann.

nos quadros teóricos da comunicação, bem como nos conceitos do capitalismo e nas necessidades de consumo da sociedade para tentar-se encontrar a origem das distorções no relacionamento capital-trabalho. Concentrou-se na leitura de Simone Weil, Domenico De Masi, e no Capital de Karl Marx para fundamentar nossas teorias.

Constatações como as apresentadas no primeiro terço do século passado por Simone Weil, já indicavam bem o distanciamento cultural e ideológico entre capital-trabalho. É preciso inverter esse paradigma. Partir da experiência elementar cotidiana do operário no trabalho e reconhece-la como um *primus absoluto*. Re-humanizar, quebrar com os esquemas tomistas, restituindo o caráter humano, com significação política e de abrangência social (WEIL, A condição operária, 1996).

Mesmo estando no século XXI, vivendo um processo de mudanças de paradigmas, ainda observamos que a sociedade continua taylorista: despolitizada, positivista e desenvolvimentista, ignorando a importância do ócio, enquanto movimento privado e não de massa, e da consciência de cidadania para os atores sociais do trabalho.

Vive-se ainda com os confrontos de classe, que podem ter sua origem na formação da relação de “compra e venda” da força de trabalho enunciada por Karl Marx em seu livro “O Capital”, o qual fundamentou também o conceito de “mais-valia”, vindo à influenciar os vários seguimentos das ciências (sociologia, economia, política, filosofia e a comunicação):

É preciso agora considerar mais de perto essa particular mercadoria: a força de trabalho. Assim como todas as outras mercadorias, ela possui um valor. Como ele é determinado? O valor da força de trabalho, como de

qualquer mercadoria, é determinado pelo tempo de trabalho necessário à sua produção e, conseqüentemente, também para sua reprodução. A força de trabalho não existe senão como disposição do indivíduo e, em consequência, supõe a existência deste. A produção da força de trabalho, uma vez dado o indivíduo, resulta da conservação dele. Ora, para conservar-se, o indivíduo tem necessidade de certo número de meios de subsistência (mais valia). O tempo de trabalho necessário para a produção da força de trabalho se reduz, pois, ao tempo de trabalho necessário para a produção desses meios de subsistências, ou melhor, o valor da força de trabalho é o valor dos meios de subsistência necessários para a conservação de seu possuidor. A natureza particular da mercadoria força de trabalho subentende que o ajustamento do contrato entre comprador e vendedor (capital e trabalho) não faz ainda passar seu valor de uso para as mãos do comprador. Seu valor de uso não consiste senão na manifestação posterior de sua força. A alienação da força e sua manifestação real não são, pois simultâneas. Ora, para as mercadorias onde a alienação formal do valor do uso pela venda e sua entrega real ao comprador não são simultâneas, o pagamento geralmente se efetua logo depois. Em todos os países de produção capitalista, a força de trabalho não é paga senão após ter funcionado, por exemplo, no fim de cada mês. Sempre o trabalhador adianta, pois, ao capitalista o valor de uso da força de trabalho; ele deixa o comprador consumi-lo antes de ter recebido seu preço. Sempre, pois, o trabalhador dá crédito ao capitalista. (MARX, O capital, 1973).

Assim desta maneira pode-se afirmar que a “mais valia” resulta de uma sobra quantitativa de trabalho na duração prolongada do mesmo processo de trabalho. No entanto, quando o

A QUESTÃO ÉTICA E METODOLÓGICA DA PESQUISA CIENTÍFICA ANALISADA EM AMBIENTES GERIÁTRICOS

Paulo Kawauchi ¹
Irajá Gouvêa ²

KAWAUCHI, P. e GOUVÊA, I. , I. A *Questão Ética e Metodológica da Pesquisa Científica Analisada em Ambientes Geriátricos*. Revista Assentamentos Humanos, Marília, v15, nº1, p63-70, 2013.

RESUMO:

Nas inúmeras palestras assistidas durante as aulas da disciplina Tópicos em desenho Industrial do Curso de Pós Graduação em Design da Universidade Estadual Paulista, Campus de Bauru, pode-se observar uma preocupação constante relacionada ao assunto Ética na pesquisa científica e os procedimentos metodológicos para se desenvolver um projeto científico. Procurando coadunar estas variáveis ao trabalho científico em desenvolvimento do pesquisador, surgiu uma questão a ser analisada. O processo ético e metodológico da pesquisa realizada em três espaços geriátricos distintos entre si, apresenta ou podem vir apresentar diferenças éticas e metodológicas? Para responder a tal indagação, iniciou-se uma análise nos procedimentos metodológicos e éticos, visando encontrar subsídios para justificar

1. Doutor em Design - Professor Titular dos Cursos de Arquitetura e Tecnologia da Universidade de Marília/SP.
2. Doutor em Design Ergonômico - Professor Titular dos Cursos de Arquitetura e Agronomia da Universidade de Marília/SP - Professor Titular do Curso de Arquitetura da FACCAT-Tupã/SP.

que embora existam diferenças significativas nos ambientes, populações e procedimentos metodológicos dos trabalhos, a ética deverá ser inabalável, dentro de seus princípios cardeais e retílineos, sob a égide da credibilidade na pesquisa científica, independente do tempo, espaço e meios para realizá-la. **Palavras chave:** Ética, metodologia, procedimentos, pesquisa

ABSTRACT

In numerous lectures attended during school discipline Topics in Industrial Design Course Graduate Design Universidade Estadual Paulista, Bauru Campus, one can observe a constant concern related to the subject Ethics in scientific research and methodological procedures to develop one scientific project.

Looking for these variables consistent with the scientific work on development of researchers came a question to be analyzed. The process of ethical and methodological research into three distinct spaces geriatric among themselves, presents or may present ethical and methodological differences? To answer this question, began an analysis on methodological and ethical procedures in order to find grants to justify that although there are significant differences in the environments, populations and methodological procedures of work, ethics must be unwavering in its cardinal principles and rectilinear under the aegis of credibility in the scientific research, independent of time, space and means to accomplish it.

Keywords: Ethics, methodology, procedures, search

1. INTRODUÇÃO

Neste trabalho será analisado o vínculo entre ética e delineamento dos estudos em design em universos distintos que envolverão os valores rígidos de moral, de verdade e de bases sólidas da ciência, mas acima de tudo, o envolvimento de seres humanos, com seus problemas, angústias e esperanças centradas na própria pesquisa do qual estão sendo voluntários de maneira livre e pura.

Para se entender este cabedal de conhecimento, deve-se iniciar pelos requisitos científicos e éticos considerados fundamentais, os quais devem ser observados na prática científica. Em seguida, deve focalizar de que forma os aspectos metodológicos dos estudos de design são contemplados nas diretrizes éticas internacionais. A transposição do contexto internacional para o cenário nacional é representada pela análise dos aspectos metodológicos presentes na Resolução CNS 196/1996. Com base neste inventário, discutem-se quais os pontos a serem observados no processo de revisão ética dos projetos que serão desenvolvidos, ou seja, o projeto desenvolvido pelo pesquisador. É dirigida especial atenção às questões consideradas conflitantes, tais como: as diferenças sociais e culturais, a história de vida dos indivíduos pesquisados, a formação étnica e psicológica da população local.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA CÓDIGO DE NUREMBERGUE

Por se tratar do primeiro documento internacional que definiu requisitos éticos e científicos para a con-

mados de massa embrutecidos pelo dogma do trabalho, produzem como maníacos e divulgam no mercado tentando através da publicidade forçada elevar a demanda, sem desejar consumi-las e sem até mesmo pensar se haverá alguém para consumi-las. Frente a esta dupla loucura dos operários, ao mesmo tempo matando-se de tanto trabalhar e vegetando na abstinência, o grande problema da produção capitalista não é mais de encontrar produtores e aumentar sua força, mas sim o de descobrir consumidores, meios de divulgação, excitar seus desejos e criar para eles necessidades fictícias, tanto de bens tangíveis ou intangíveis, trilhando até pelos caminhos de mais cultura e da oferta de prestação de serviços à coletividade operária” (De Masi, A Economia do Ócio, 2001, p 165-166).

Bem como ainda na sua visão sobre a relação de trabalho, Domenico De Masi afirma que:

Uma vez que o vício do trabalho está diabolicamente encravado no coração dos operários; uma vez que a quantidade de trabalho que a sociedade requer é necessariamente limitada pelo consumo e pela abundância de matérias-primas, porque devorar em seis meses o trabalho de um ano? Porque não distribuí-lo uniformemente pelos doze meses, forçando todos os operários a contentar-se com seis ou cinco horas de trabalho por dia durante o ano, em vez de terem uma indigestão de doze horas de trabalho durante seis meses? (DE MASI, “A Economia do Ócio”, 2001, p.168).

Depreende-se que são esses os reais fatores dos altos índices de audiência nos processos de comunicação de massa de programas teratológicos, ufanistas-religiosos e espelhos dos baixos níveis de autoestima e cidadania das massas consumidoras que formam

a grande maioria da população ativa ou não, do país. Ainda nesta citação de Domenico De Masi podemos analisar que uma formação ideológica deve ser entendida como a visão de mundo de uma determinada classe social, isto é, um conjunto de representações de ideias que revelam a compreensão que uma dada classe tem do mundo.

O PARADIGMA POSITIVISTA DO PODER

Raramente os canais de comunicação interna são utilizados como veículos para a alfabetização política dos próprios atores envolvidos no trabalho e nas organizações. Raramente tais atores são consultados a participar da configuração de uma nova estratégia de comunicação interna objetivando benefícios para a organização e para os trabalhadores.

Através destas constatações e ao analisarmos as tentativas que se fizeram na história contemporânea de impor “cultura de cima para baixo”, vale dizer, deixar que o poder estatal, governamental ou de organizações, por meio de mecanismos diretos ou indiretos comande os processos de produção cultural de uma sociedade, identifica-se que tais tentativas resultaram em fracasso, tanto por rebaixarem a qualidade dessa produção, quanto por cercearem, em última instância, a liberdade de expressão artística e cultural do trabalhador.

Observa-se também, que o viés político ou ideológico com que os regimes estatais violaram a cultura popular gerou ausência de cidadania e a exclusão moral que se identifica atualmente.

Para confirmar as situações vivenciadas e abordadas, foi feita uma busca

de valorizando o ócio criativo na busca do bem estar da coletividade, frutos de um projeto vivido e realizado com consciência e motivação.

Deve-se aproveitar o momento favorável em que a globalização está alterando as relações de comércio entre as nações. No passado, a regra era de que todas as fases da produção de uma determinada mercadoria fossem realizadas num mesmo país. Os produtos finais, especialmente aqueles mais intensivos em tecnologia, dificilmente são produzidos em um só país. Isto é o resultado da interação de várias novas tendências, entre as quais a redução nos custos da mobilidade dos fatores de produção e as economias de escala exigidas por processos produtivos crescentes.

A GLOBALIZAÇÃO E O CONSUMO EXCESSIVO AFETANDO AS IDEOLOGIAS

A globalização e a necessidade de ganho de produtividade têm mudado a vida de muitas empresas, elas tiveram que alterar drasticamente seus métodos de produção para continuarem operando no mercado. Tiveram que rever seus processos, buscar maneiras de evitar o desperdício de matéria prima ou até mesmo de mão de obra, foi necessário fazer com que seus funcionários tivessem mais envolvimento com a produtividade e os gastos da empresa, ao longo desse processo de modernização da produção, cresceu a importância do consumidor. Pode-se dizer que a procura da satisfação do consumidor é que têm levado as empresas a se atualizar com novas técnicas de produção. Assim, desta forma conseguiu-se entender quais eram os problemas que

as empresas estavam enfrentando. A tomada de decisões por parte dos funcionários concentrou-se na busca do aprimoramento contínuo, na busca da qualificação profissional.

A globalização gerou a exclusão dos países pobres que ainda não compartilham os benefícios do processo. Criou também marginalização dos países ricos e naqueles em desenvolvimento que se encontram integrados na economia mundial mas, a globalização também multiplicou a riqueza, desencadeando forças produtivas numa escala sem precedentes. As empresas identificaram ainda que com a participação e principalmente com a melhor qualificação dos funcionários a produtividade tende a aumentar, e mesmo com os custos elevados desta qualificação tornou-se viável o investimento mas, nem sempre foi assim, e esta constatação pode ter sido tardia para a melhora das relações de trabalho entre os envolvidos.

Através da leitura e interpretação dos textos de Domenico De Masi, também podemos constatar a falta de sentido permeando no ambiente pessoal dos indivíduos. Quando De Masi aborda as características do chamado “operariado burguês (o executivo) que para ser confortado em seu penoso trabalho retirou da classe trabalhadora um número de “homens” muito superior ao que permaneceu consagrado à produção útil, condenando esses “homens”, por sua vez, ao desemprego, à improdutividade, ao ostracismo e à ausência de ideologia e motivação sociocultural, bem como ao consumo excessivo”, e complementa ainda seu pensamento com a seguinte afirmação:

Mas esse rebanho de bocas inúteis, apesar de sua voracidade insaciável, não é suficiente para consumir todas as mercadorias que os operários cha-

dução de pesquisas envolvendo seres humanos, passou a servir de base por toda a comunidade científica.

Alguns pontos a serem destacados:

- O Consentimento Informado é absolutamente essencial;
- Pesquisadores qualificados utilizam procedimentos metodológicos de pesquisa apropriados;
- Relação risco/benefício deve ser favorável a sociedade;
- O participante deve estar livre para desistir a qualquer momento.
-

DECLARAÇÃO DE HELSINQUE

Esta declaração buscou aprimorar o Código de Nurembergue e sanar lacunas existentes. Foi elaborada e difundida pela Associação Médica Mundial, em 1964. A declaração foi revista e atualizada nos anos de 1975, 1983, 1989, 1996, 2000, 2002 e 2004.

Alguns pontos a serem destacados:

- O bem-estar do sujeito deve ter precedência sobre os interesses da ciência e da sociedade;
- O Consentimento deve ser dado por escrito;
- Proceder com cautela se o participante possui relacionamento de dependência com o pesquisador;

RELATÓRIO BELMONT

É um documento amplamente utilizado como referência para a análise ética de pesquisas envolvendo seres humanos. Definiu os princípios éticos

que devem nortear o desenvolvimento e a condução desses estudos.

Princípios elegidos:

- Respeito pelas pessoas
- Beneficência
- Justiça

DIRETRIZES DO CIOMS

O Conselho de Organizações Internacionais de Ciências Médicas, em colaboração com a Organização Mundial da Saúde (OMS), produziu o documento guia Diretrizes Éticas Internacionais para a Pesquisa Biomédica em seres humanos, inicialmente publicado em 1982 e revisto em 1993 e 2002. O mérito maior deste documento foi estender a aplicação da Declaração de Helsinque aos países em desenvolvimento.

RESOLUÇÃO CNS 196/1996

A regulamentação brasileira sobre pesquisas envolvendo seres humanos conta com um conjunto de resoluções elaboradas pelo Conselho Nacional de Saúde (CNS), do Ministério da Saúde. Tais normas se debruçam sobre as questões éticas e científicas relacionadas às pesquisas desenvolvidas em diferentes campos do conhecimento. Esta Resolução incorporou os principais pontos e preocupações elencados nas diretrizes éticas internacionais acima mencionadas, bem como a legislação brasileira pertinente ao tema.

No texto da resolução, estão mencionados aspectos científicos e éticos que devem ser seguidos para que o protocolo apresentado possa ser apro-

vado pelos comitês de ética em pesquisa (CEP) e pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep):

Alguns pontos a serem destacados:

- As pesquisas envolvendo seres humanos devem atender às exigências éticas e científicas fundamentais;
- Consentimento livre e esclarecido dos indivíduos-alvo, (autonomia);
- Ponderação entre riscos e benefícios, tanto atuais como potenciais, individuais ou coletivos (beneficência);
- Garantia de que danos previsíveis serão evitados (não maleficência);
- Relevância social da pesquisa com vantagens significativas para os sujeitos da pesquisa e minimização do ônus para os sujeitos vulneráveis (Autonomia e Equidade).

A ÉTICA NAS CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

Sabe-se de antemão que a preocupação ética nas pesquisas científicas sempre estiveram passo a passo com as ciências biológicas, gerando conflitos, entraves e as vezes, retrocesso no processo evolutivo, entretanto, todo este material bibliográfico foi desenvolvido ao longo do tempo, exclusivamente ou quase exclusivamente dentro do universo da saúde. Olhando com um pouco mais de atenção, pode-se ver ainda que, timidamente, a ciências humanas, mais precisamente o direito, evoluindo no aspecto ético, não do seu conteúdo jurídico, mas dos procedimentos científicos de pesquisa.

É justamente, dentro das ciências sociais aplicadas, onde se observa uma manifestação sutil, despontando em um

horizonte distante com preocupação de se criar um ordenamento do processo metodológico científico pautado por rígidos princípios éticos. Sem sombra de dúvida, toda contribuição já debatida e adaptada das outras ciências, buscando aí: Nurembergue, Helsinque, diretrizes do CIOMS, Resolução CNS entre outros, são de grande valia e já nos baliza dentro de uma retidão moral e ética. Entretanto, com o aumento grande do volume de pesquisas, advinda com as mudanças tecnológicas e ideológicas e com constantes conflitos de interesses nos meios científicos, é mister que rapidamente se possa produzir um protocolo próprio e exequível no meio científico do design e arquitetura, viabilizando e dando total amparo aos pesquisadores e estabelecendo normas claras para um ordenamento dentro das ciências sociais aplicadas.

Segundo Paschoarelli et al em seu artigo: Questões Éticas na Pesquisa em Design: uma Abordagem Sobre os Relatos da Produção Científica,

“podemos afirmar que, pela própria característica da formação do corpo de conhecimento científico no design, a preocupação com a ética nas ações é algo recente e até, por assim dizer, incipiente; entretanto, discussões éticas, desde muito, fazem parte da rotina de muitos pesquisadores.”

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Para analisar os ambientes da pesquisa, deve-se estabelecer algumas proposições metodológicas.

Em um primeiro momento, apresentá-los:

ASILO

Local: Tupã. Estado de São Paulo, Brasil.

Para abordar estas constatações, observou-se que a perspectiva clássica de administração organizacional encara o poder e a autoridade como estando sempre e necessariamente juntos, correspondentes às suas diversas instâncias hierárquicas e mantendo bem definidos os espaços e os níveis decisórios.

Percebe-se como sendo esta, uma perspectiva muito pobre de poder e autoridade, uma visão mecânica que os considera como atributos da própria organização e como tais, inquestionáveis.

Os indivíduos que integram a gestão superior das organizações são os portadores do poder e da autoridade, e os exercem como algo que está fora deles ou que é informado e comandado por uma dada estrutura organizacional. Assim sendo, o que ocorre nos dias atuais é que seus subordinados cumprem as determinações que lhes vêm de cima, porque são emanadas dos níveis superiores de gestão e não lhes compete questionar ou discutir.

Para opor-se a estas visões e realidades racionais e técnicas de comunicação empresarial, estaremos explorando o campo da “comunicabilidade”, da “endocomunicação” (comunicação interna), voltadas para sua dimensão mítica, estético-artística e de certa forma - irracional - dos indivíduos, no sentido de algo que não se pode prever, controlar ou manipular tecnologicamente. É neste plano da subjetividade, do sentimento e das emoções que devemos explorar e aprimorar as relações sociais e humanas dos indivíduos.

Tenta-se assim trazer para a nossa realidade atual, os conceitos passados através dos quadros teóricos da comunicação de massa, na sua origem operária, nos primórdios da revolução industrial e do próprio capitalismo, onde pode-se entender como o cami-

nho trilhado pelas grandes organizações empresariais tomou rumos inadequados para o bem estar da coletividade, criando um distanciamento cada vez maior por falta de reflexão dos processos de comunicação e de entendimento dos objetivos sociais comuns entre os seres humanos.

É nesse contexto também, que a comunicação interna (endocomunicação) surge como um campo estratégico, que deve ser investigado e aprofundado como um caminho de excelência para fazer do âmbito profissional um universo significativo. Percebe-se ser essa a via ideal para recuperar a alegria perdida em volta dos números e das metas, nos processos e sistemas eficientes, que por tanto tempo ofuscaram e sufocaram o ser humano no contexto da cultura organizacional. Esse é o melhor meio para se livrar de um pragmatismo às vezes exagerado e frio.

Essa é uma oportunidade histórica de desenvolver esse novo tipo de comunicação, e conseqüentemente, de atribuir novas responsabilidades à figura do comunicólogo, que é o agente responsável na transmissão de cultura ideológica, bem como é o proporcionado para alfabetização social dos atores que circulam no universo do capital e do trabalho, que ajude também a se converterem em seres éticos e responsáveis. Seres humanos que encontram sentido no que fazem, e que se descobrem como construtores de uma sociedade melhor, com mais felicidade e prazer em tudo que fazem.

Esse necessário passo é o impulso vital que converterá a organização em um ambiente participativo e criativo, que na medida em que seja autenticamente humano, experimentará também o doce sabor do desenvolvimento, do consumo saudável e da rentabilidade.

as organizações para buscarem um denominador comum entre os envolvidos e melhorar definitivamente a relação de confiança entre eles. Nossa proposta de melhoria desse relacionamento passa pela justificativa de inclusão da função de comunicação interna na relação entre empresa e empregado.

UNITERMOS: Motivação, Persuasão, Gestão, Técnica, Comunicação.

ABSTRACT

We proceed to analyze the processes of communication and working relationships between organizations and workers in technical fields and engineering. Through business experiences perceive a component distorted by years of miscommunication between the parties integrardes operating activities in organizations. Which is to say: the relationship between managers, boards and worker in his practice activities of daily administrations. What is the technical management and engineering, the relationship between managers, directors and workers in their practice activities of daily administrations. This failure has to do with a component of the behavioral aspect of the human being, his motivation and the ways of persuasion to work motivated, happy and professional achievement and social, as well as the lack of a professional communication functions as partner techniques and interlocutor between the entrepreneur and the worker, called communicologist. We aim to work with this alert organizations to seek a common denominator between those involved and definitely improve the trust between them. Our

proposal to improve this relationship involves the justification for including the role of internal communication in the relationship between company and employee.

UNITERMS: Motivation, Persuasion, Management, Technical Communication.

INTRODUÇÃO

O objetivo deste artigo é de abordar e procurar desmistificar, através da análise das teorias de comunicação, as constatações de que: 1) A globalização como forma de comércio internacional criando dependência e dominação econômica das potências mais poderosas, está alterando as relações de trabalho entre empregado e empregador 2) são constantes as dificuldades encontradas pelas organizações e por seus colaboradores na compreensão e aplicação das corretas ferramentas de gestão empresarial. 3) as organizações, com a sua ganância em obter o lucro e ganhos materiais bem como vantagens competitivas nos mercados em que atuam, estão sempre desrespeitando o contato com seus colaboradores e deixando de encontrar neles o apoio e a participação tanto colaborativa, como também na divisão de benefícios e ganhos obtidos. 4) nas organizações nas quais a gestão é orientada pela produtividade, eficiência e busca de resultados materiais, a comunicação aparece somente como transmissão de ordens, determinações, normas e regulamentos. Ela é também vista como um instrumento para a manutenção e funcionamento de uma dada estrutura técnica, que se sobrepõe aos indivíduos da organização. 5) a comunicação é apenas mais um instrumento para manter a máquina administrativa em funcionamento.

Características: Espaço asilar, subvencionado por entidades sociais e poder publico local, apresentando aproximadamente quatro décadas de existência, cuja finalidade é a de amparar e cuidar de idosos de ambos os sexos que se acham sem condições de viver isoladamente e, ou que não possuem parentes para abriga-los.

RESIDÊNCIA PARTICULAR DE IDOSO ISOLADO

Local: Tupã. Estado de São Paulo, Brasil.

Características: Residência própria, abrigando uma moradora idosa, com filhos e netos morando próximos.

Imóvel implantado em bairro residencial central.

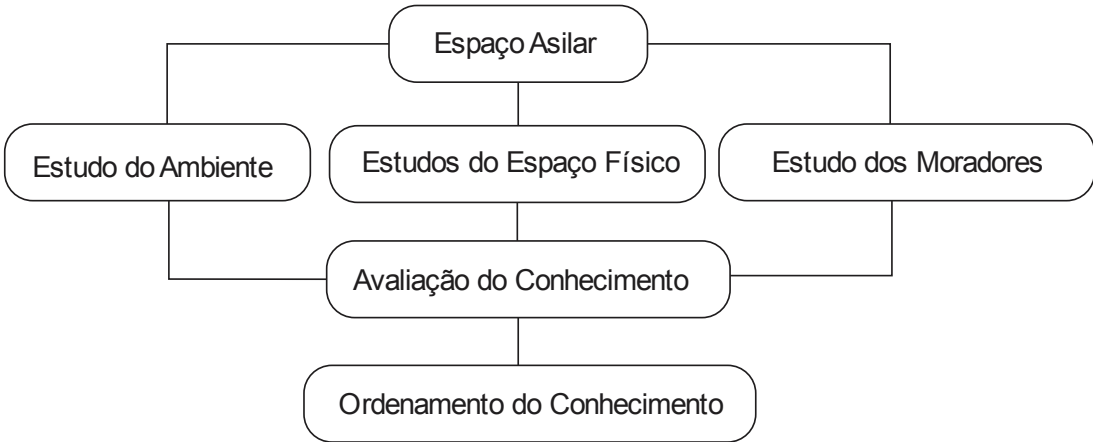
CONJUNTO HABITACIONAL GERIÁTRICO

Local: Tupã. Estado de São Paulo, Brasil.

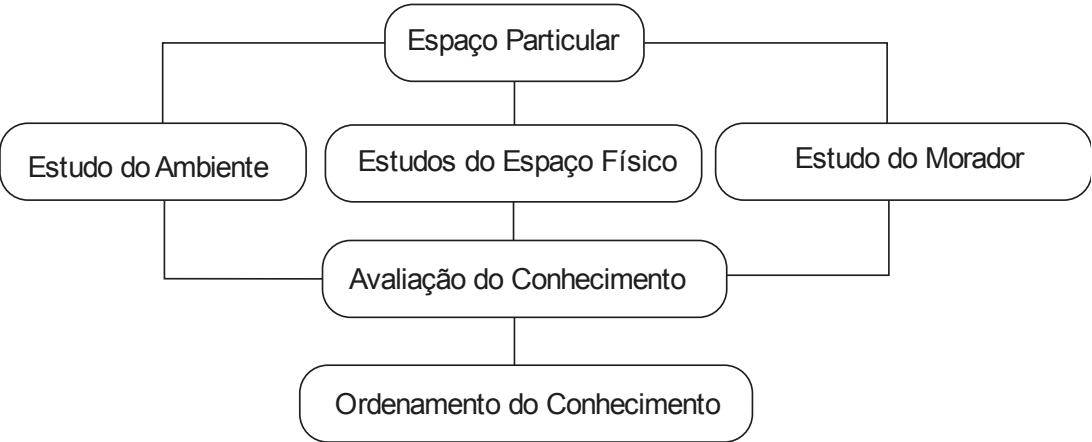
Características: Conjunto de residências agrupadas, com área de lazer e convívio em comum. Destinado a idosos de ambos os sexos. Cuidado e gerido pelo poder público com auxílio de entidades sociais. Abriga indivíduos com total independência, que estejam longe do convívio familiar.

Em um segundo momento, delinear esquematicamente os casos:

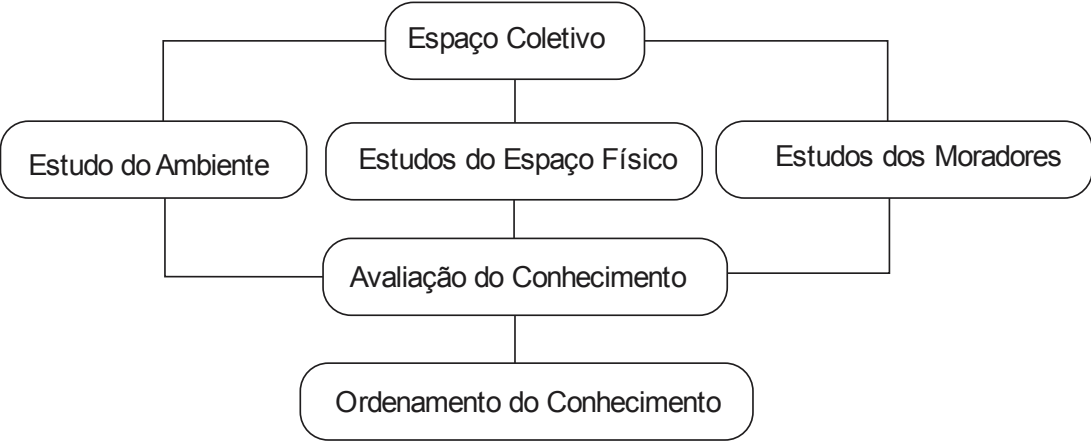
CASO I - ASILO



CASO II – RESIDÊNCIA PARTICULAR



CASO III – CONJUNTO HABITACIONAL



Analisando metodologicamente os três casos, percebe-se que embora distintos tipologicamente, existe uma finalidade em comum, que se materializa através de um espaço construído destinado a melhorar a qualidade de vida a um determinado grupo social. Portanto, não se vê diferenças entre os casos por mais distinto que seja o público alvo, sua localização, a qualidade social ou qualquer outro aspecto que

possa determinar uma dinâmica metodológica diferenciada. Esquematicamente, nota-se uma semelhança em todo o trajeto a ser percorrido durante o trabalho científico. Dentro dos estudos, o processo legal, moral e ético, para se atingir os resultados é que podem produzir diferenças e como consequência alterar a metodologia da pesquisa e até mesmo os resultados esperados.

GESTÃO TÉCNICA, OPERACIONAL E DE PRODUÇÃO E OS DILEMAS DAS RELAÇÕES DE TRABALHO E COMUNICAÇÃO ORGANIZACIONAL



Edson Catelan ¹

CATELAN, I. *Gestão Técnica, Operacional e de Produção e os Dilemas das Relações de Trabalho e Comunicação Organizacional*. Revista Assentamentos Humanos, Marília, v15, nº1, p77-88, 2013.

RESUMO

Procedemos a análise dos processos de relações de trabalho e comunicação entre as organizações e os trabalhadores das áreas técnicas e de engenharia. Através de experiências empresariais percebemos uma componente distorcida por anos de falhas de comunicação entre as partes integrantes de atividades operacionais nas organizações. Qual seja; o relacionamento entre chefias, diretorias e trabalhador na sua prática de atividades de gestões diárias. Tal falha tem a ver com componentes do aspecto comportamental do ser humano, sua motivação e os caminhos da persuasão ao trabalho motivado, feliz e de realização profissional e social, bem como com a falta de um profissional da área de comunicação como parceiro das funções técnicas e interlocutor entre o empresário e o trabalhador, o chamado comunicólogo. Objetivamos com este trabalho alertar

1. Prof. Mestre UNIMAR. Engenheiro Mecânico (Universidade de Mogi Das Cruzes), Administrador (Universidade Mackenzie) e Mestre em Comunicação (Universidade Marília). edcatelan@estadao.com.br. São Paulo, Brasil.

adaptando aos novos avanços e descobertas de outras ciências.

Mais tarde, durante as Grandes Guerras Mundiais, pudemos observar novamente o Design sendo requisitado para criação de produtos que se faziam necessários para aquele momento, sendo sua teorização discutida somente no pós guerra.

Podemos dizer, portanto, que uma ciência tem sua teorização vinculada a uma necessidade humana que muitas vezes antecede sua própria existência.

No caso específico deste trabalho que propomos, não é diferente, a gerontologia ambiental necessita do Design, que, por sua vez, irá desenvolver uma produção tecnológica junto a outras áreas de conhecimento, criando soluções específicas para um grupo social que tende a aumentar nas próximas décadas.

Não se pretende com esta alerta inicial resolver os problemas dos idosos asilados, pois como vemos, toda uma teorização e tecnologia advirão ao longo do tempo, abrindo caminhos para outros pesquisadores continuarem o trabalho dentro do universo de conhecimento humano.

A contribuição científica se faz de maneira sutil e discreta, porém seu legado é caracterizado por um fio condutor que leva outros pesquisadores ao desafio de continuar o trabalho daqueles que o antecederam.

REFERÊNCIAS

BORN, T.; BOECHAT, N. S.. **A qualidade dos cuidados ao idoso institucionalizado**. In: Freitas, E.V.; Py, L.; Neri, A. L.; Cançado, F. A. X.; Gorzoni, M. & Rocha, S. M. Tratado de Geriatria

e Gerontologia . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2002.

CAMARANO, Ana Amélia e EL GHAOURI, Solange Kanso. **Idosos brasileiros: que dependência é essa?** Rio de Janeiro: IPEA, 2006.

FREITAS, Elisabete Viana. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

Gifford, R. **Environmental Psychology: principles and practices**. 2ª ed. Needham Heights: Allyn and Bacon, 1997

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. Disponível em www.ibge.gov.br. 2010. Acesso em outubro/2011.

LAWTON, M.P. **Environment and Aging. (Classics in Aging Reprinted. Series I; v.1)**. 2ªed. New York: The Center for the Study of Aging, 1986.

TOMASINI, S.L.V. & FEDRIZZI. B. **Espaços abertos em instituições para idosos** . *Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento*, 2003.

HEREDIA, O. C. **Características demográficas da terceira idade na América Latina e no Brasil**. Estudos interdisciplinares sobre o envelhecimento. Porto Alegre: UFRGS, 1999.

Na abordagem de um caso em ética aplicada à pesquisa, inúmeros pontos podem ser utilizados, envolvendo aspectos legais, morais e éticos.

Aspectos Legais

Quando da elaboração dos estudos de caso, pareceres e informações na pesquisa deve ser sempre verificada a sua adequação às leis, normas e diretrizes vigentes, neste caso, podendo apresentar algumas diferenciações entre as pesquisas devido ao local e a tipologia onde está sendo elaborado o trabalho.

Aspectos Morais

O pesquisador têm deveres institucionais, sociais e profissionais. Os deveres institucionais básicos são: a honestidade; a sinceridade; a competência; a aplicação; a lealdade e a discricção. Os deveres sociais são a veracidade, a não-maleficência e a justiça. Por fim, os deveres profissionais são pesquisar de forma adequada e independente, além de buscar aprimorar e promover o respeito à sua profissão. Não se deve fazer pesquisas que possam causar riscos não justificados às pessoas envolvidas; violar as normas do consentimento informado; converter recursos públicos em benefícios pessoais; prejudicar seriamente o meio ambiente ou conter erros previsíveis ou evitáveis.

Aspectos Éticos

Na pesquisa dos casos inúmeras situações podem ser caracterizadas como sendo geradoras de dilemas éticos. Dentre elas podemos destacar:

Envolvimento de seres humanos:

- uma população carente com limitações culturais que deverá ser conquistada pelo pesquisador.

- uma população idosa, apática e sem qualquer motivação, devendo o pesquisador neste caso, produzir um despertar no grupo.

Relação com outros pesquisadores é sempre um grande entrave, devendo os pesquisadores mais novos ou com menos tempo de estudo sobre o assunto, buscar uma aproximação com os mais velhos, procurando o respeito e acima de tudo, a honestidade.

Relação com a sociedade deve ser sempre pautada sobre uma transparência, onde os pesquisadores devem apresentar sempre que solicitados, explicações sobre o avanço da pesquisa e as evoluções conquistadas.

Sendo um trabalho relacionado diretamente com o corpo ou mente de voluntários, devemos buscar o respeito ao indivíduo, tratando-o com equidade e justiça, carinho e acima de tudo, respeito.

4. CONCLUSÃO

Pode-se dizer que fazer pesquisa científica dentro das ciências sociais aplicadas e em especial, dentro do Design e arquitetura, é uma experiência recente dentro dos meios acadêmicos, portanto, carente de bases estabelecidas no meio ético, moral e social. Entretanto, por ser um processo metodológico que se repete quase que em sua totalidade, pelo menos, nos casos levantados, a dinâmica e utilização dos procedimentos éticos durante a execução do trabalho de pesquisa, ficam mais fáceis de serem observados.

Embora cada caso aborde um ambiente relacionado com uma população específica, com características individualizadas e dentro de um universo particular, onde o ser humano será estudado, de maneira a se produzir uma melhor qualidade de vida, cabe ao pesquisador, dentro de seus universos de pesquisa, de seu repertório de conhecimento e de seus valores morais, manter os conceitos precípuos da ética

e da retidão, buscando deixar um legado científico para as comunidades que virão posteriormente, e que irão trilhar nossas ações e seguir nossos conselhos sobre como agir um cidadão que tem o privilégio de poder ser um pesquisador em um país cheio de contrastes e diferenças.

REFERÊNCIAS

AREAL A. Plagio e direito autoral na internet brasileira Disponível em: <http://www.plagioedireitoautoralnainternetbrasileira.com.etica.htm>

DEMO P. Metodologia do conhecimento científico. São Paulo:Atlas 2000.

LADRIÈRE, J. Ética e pensamento científico – a abordagem filosófica da problemática bioética. São Paulo: Letras & Letras, 1994.

PASCHOARELLI, Luis Carlos, et al. Questões Éticas na Pesquisa em Design: uma Abordagem Sobre os Relatos da Produção Científica.

e o espaço físico, as quais devem ser compreendidas para que se possam planejar ambientes mais adequados às necessidades dos idosos. O envelhecimento é um fenômeno de grande complexidade, que ocorre de forma multidimensional (DURTE, 1999), sendo que a pesquisa e a prática relacionada a esta temática, devem ser orientadas por uma visão essencialmente interdisciplinar.

O pressuposto final é relacionado a gerontologia, conhecida como uma ciência interdisciplinar que se dedica ao estudo do fenômeno do envelhecimento humano em suas diversas dimensões (biológica, social, psicológica, ambiental, etc.). Uma de suas linhas de pesquisa, conhecida como gerontologia ambiental, tem gerado um grande volume de teorias e estudos empíricos sobre as relações entre os idosos e seus ambientes físicos. Isto implica no envolvimento e na inter relação de disciplinas ligadas tanto ao *design* e ao planejamento quanto às ciências sociais (MOSER, 2005).

1.3 Gerontologia Ambiental

Diversas teorias têm sido criadas e desenvolvidas para se explicar as relações dos idosos com o seu ambiente. Dentre elas, destaca-se o modelo da pressão-competência, também conhecido como modelo ecológico (LAWTON e NAHEMOW, 1973), e o modelo da congruência entre o idoso e o ambiente (CARP e CARP, 1984). Em ambas as teorias, podemos perceber o ambiente servindo como agente facilitador, amortecedor e atenuador das dificuldades vivenciadas no espaço construído, propiciando as adaptações necessárias para a continuidade de uma vida independente e satisfatória.

Como objetivo principal a ser alcançado pelos pesquisadores, conside-

rando as informações acima descritas, pode formular:

- Produzir, sob enfoque gerontológico, subsídios para projetar design de interiores e de mobiliários.
- Como objetivo secundário:
- Desenvolver uma metodologia participativa de planejamento, a partir da adaptação do conceito de design social, que possa ser utilizado em intervenções nos ambientes asilares.
 - Expandir o conhecimento disponível sobre as relações dos idosos com o *lay-out* dos ambientes e seus mobiliários, através da articulação da teoria existente em gerontologia ambiental com a prática de projeto.
 - Produzir novos conhecimentos que possam orientar a formulação de diretrizes para se projetar o design de interiores, bem como seus mobiliários nos espaços restritos (dormitórios / banheiros) dos usuários das ILPIs.

2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Design enquanto uma ciência humana, tal qual a arquitetura, engenharia ou as artes, surgiu de uma necessidade humana. Com o surgimento das máquinas e toda uma mudança de comportamento de produção no meio do século XIX, resultando na Revolução Industrial, o Design se configurou de maneira a orientar e direcionar a evolução da nova produção.

Podemos dizer que sua teorização veio após sua contribuição nas linhas de produção da Revolução Industrial, bem como, sua tecnologia, que foi se

superar a casa dos 15%, sendo que a população acima de 80 anos vem crescendo num ritmo ainda maior, devendo chegar em 2020 acima de 1% da população.

Dentre as inúmeras preocupações em dar uma qualidade de vida adequada a este grupo social emergente no país, destacam-se os ambientes asilares. Em estudo realizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 1974, o grupo mais exposto a acidentes são, os idosos residentes em instituições e em seguida os idosos em residências não adequadas a sua presença.

Sabe-se que a institucionalização do idoso acarreta uma perda na identidade e autonomia do indivíduo (LAWTON, 1986; GOFFMAN, 1996; CUPER- TINO, 1996; HERÉDIA et AL, 2004), gerando três características distintas : segregação, tratamento igualitário e controle (limitação).

No Brasil, a política é incentivar a manutenção do idoso junto a família, postura esta percebida no Estatuto do Idoso (Brasil, 2003), porém, o que fazer quando isto não é possível, não é desejado, até mesmo pelo próprio idoso?

Embora resoluções recentes atentem para normatização das instituições de longa permanência para idosos (ILPIs), não se pode afirmar que o modelo asilar brasileiro esteja resolvido, muito pelo contrário, o que se observa é um total descaso, muitas vezes não por culpa dos seus gestores, mas sim, pela falta de verba em sua construção, montagem e manutenção.

Mediante esta realidade Born e Boecht (2006) fazem as seguintes considerações quanto a necessidade de qualificar as ILPIs:

“Até hoje não se conhecem dados exatos sobre o número de idosos institucionalizados, nem estudos pros-

pectivos sobre a demanda futura, mas não há nenhum indício de que irão diminuir os pedidos de institucionalização. Portanto, é preciso rever nossos conceitos sobre a institucionalização para idosos: ela deve seguir indicação criteriosa, precedida de avaliação médica e social. A Instituição de Longa Permanência para Idosos não deve ser o espaço, fora dos muros da cidade, para onde são encaminhadas pessoas de várias faixas etárias, juntamente com idosos, devido à ausência, na comunidade, de rede social e de saúde”.

Nos últimos anos, houve uma preocupação crescente com os espaços construídos destas instituições a fim de melhor atender as necessidades específicas dos idosos. No entanto, os maiores esforços neste sentido estão direcionados às edificações, sendo ainda, muito pouco exploradas questões relacionadas ao design de móveis e de interiores e sua adaptação para melhor atender os usuários idosos dentro de suas necessidades particulares.

1.2 O Design dentro das ILPIs

O pressuposto inicial da presente pesquisa é que o design dos móveis e equipamentos de uma instituição, principalmente do espaço dormitório / banheiro, podem representar um importante recurso para elevar a qualidade de vida dos idosos. Sua colaboração está relacionada a benefícios diretos, de ordem física e psicológica (STONE-NHAM; THODAY, 1994; KÜLLER et al, 1990; BRAWLEY, 2001; GRAHN, 1994; ULRICH, 1995).

O pressuposto seguinte é que o envelhecimento produz importantes alterações nas relações entre as pessoas

CONTRIBUIÇÃO DA GERONTOLOGIA AMBIENTAL PARA A ARQUITETURA E DESIGN



Irajá Gouvêa¹

GOUVÊA, I. *Contribuição da gerontologia ambiental para a arquitetura e design*. Revista Assentamentos Humanos, Marília, v15, nº1, p71-76, 2013.

RESUMO

O presente artigo busca chamar a atenção do mundo científico e acadêmico para o idoso, grupo social emergente, que vem crescendo de maneira exponencial. Através dos estudos de suas características físicas e mentais, procurando estabelecer sistematicamente suas limitações e necessidades atuais, poderá a ciência prover a velhice humana de uma qualidade de vida justa e perfeita, compatível com o grau de evolução tecnológica alcançado pelo homem.

No intuito de se atingir este objetivo, tentando dominar este universo de conhecimento, denominado de gerontologia, pode-se afirmar prospectivamente que não só o homem idoso sairá beneficiado, como também, toda a sociedade, refletindo sobre uma nova visão de conceito do design no espaço construído que será refletido no conhecimento arquitetônico e urbanístico.

Palavras-Chave: gerontologia, design, idoso, arquitetura geriátrica.

1. Doutor em Design Ergonômico - Professor Titular dos Cursos de Arquitetura e Agronomia da Universidade de Marília/SP - Professor Titular do Curso de Arquitetura da FACCAT-Tupã/SP



ABSTRACT

This article seeks to draw the attention of the scientific and academic world for the elderly, social group emerging that is growing exponentially. Through the study of their physical and mental characteristics, systematically seeking to establish their current needs and limitations, can science provide the aging human quality of life of a just and perfect, consistent with the degree of technological progress achieved by man. In order to achieve this goal, trying to master this universe of knowledge, called gerontology, it can be stated that not only prospectively the old man will benefit from it, but also the whole society, reflecting on a new vision of the concept design built space that will be reflected in the architectural and urban knowledge.

Keywords: *gerontology, design, elderly, geriatric architecture.*

INTRODUÇÃO

Ao analisarmos a ciência ao longo da História, podemos perceber claramente que os grandes desenvolvimentos humanos e as grandes descobertas científicas sempre foram impulsionados pelas necessidades prementes do homem. Em qualquer área do saber, reconhecemos que a ciência é solicitada e inicia seu processo ativo para buscar soluções necessárias a um problema relacionado ao grupo social ou mesmo individualmente.

A ciência jurídica é um exemplo típico desta teoria, suas criações, reformulações e alterações são sempre projetadas para resolver a situação de conflito ou estabelecer regras para problemas já existentes.

A ciência médica é outro bom exemplo da teoria levantada. Os pesquisadores ao longo da história, sempre ou quase sempre, buscaram soluções técnicas, após o surgimento de problema específico.

Mesmo nas ciências humanas, como o caso das artes, arquitetura, escultura entre outras, elas são elaboradas dentro de um contexto social já existente, refletindo assim, as características sociais, e mesmo quando são prospectivas, carregam em sua base, fortes laços do ambiente ao seu redor.

Exemplo determinante para esta afirmação são os momentos vividos pelo homem em períodos de conflitos, sejam eles naturais ou gerados pelo próprio homem, como por exemplo, as guerras. É nesta hora, em que ironicamente, podemos perceber as grandes evoluções em todos os ramos da ciência, pois com a necessidade, vem os estudos e pesquisas que, inevitavelmente chegarão as grandes criações.

Também, podemos notar em uma rápida análise da evolução humana, que os diversos ramos da ciência, são requisitados, ou são mais necessários em determinados períodos. Como exemplo, as leis e sua aplicabilidade no momento de glória das culturas Gregas e Romanas, em que os grandes pensadores se voltaram para criação de normas de relacionamento entre os povos dominantes e dominados, as artes no período do Renascimento, em que os artistas, libertos dos grilhões da igreja podem expressar livremente suas criações, as engenharias na Revolução Industrial, onde as máquinas ainda em processo de criação começaram a substituir o processo artesanal.

No presente, estamos vivendo inúmeros processos de avanços do conhecimento científico, impulsionados por vários motivos, dentre eles, a infor-

mática e suas ramificações em todas as ciências.

Nas últimas décadas do século XX, o homem presenciou mudanças radicais nas diversas áreas do saber humano, em parte relacionado a processos evolutivos naturais, entretanto, com a tecnologia da informática, os conhecimentos passaram a ser compartilhados e interagidos por todos, gerando o fenômeno da globalização. Estudos realizados nas mais distantes partes do planeta passaram a ser observados, discutidos e trabalhados por grupos de excelência em universidades e empresas em diferentes regiões e culturas.

Neste sentido, o Design como ciência humana aplicada, também sofreu grandes mudanças nestas últimas décadas. Sua teoria baseada na produção e aplicabilidade para e pelo homem, passou a ser expandida, buscando através da tecnologia a disposição, uma personalização do produto em razão do usuário.

Podemos nos dar ao luxo de produzir Design para um determinado usuário, ou grupo de usuários específicos, ou ainda para grupos diversos, com possibilidades de Design personalizado.

O homem idoso, com suas limitações naturais, físicas e mentais, sempre foi relegado ao esquecimento, não se buscando em tempo algum na História Humana, um design aplicado às características e necessidades da terceira idade. Raríssimos os casos nas quais se pesquisou ou tratou teoricamente das necessidades da velhice.

Neste século, podemos dizer que o mundo apresentará um percentual de idosos jamais vistos. Não sendo diferente, o Brasil, em menos de duas décadas apresentará o número de idosos maior do que o número de jovens entre 0 a 14 anos.

Naturalmente, este grupo social, produzirá uma mudança comportamental em todos os ramos sociais e em consequência, ditará uma demanda acentuada de estudos científicos voltados a uma qualidade de vida específica para as pessoas idosas.

Ao iniciarmos um estudo sobre a Arquitetura, Design e o Idoso, entre muitos outros já realizados nos últimos anos, estaremos desenvolvendo um repertório específico dentro da teoria e tecnologia que servirá de sustentação para outras futuras pesquisas deste grupo social que tende a aumentar dentro da população global e que busca uma qualidade de vida adaptada às suas limitações naturais.

1. ESTADO DA ARTE

1.1 O Idoso e os espaços asilares

Segundo Freitas (2006), no final do século passado, ao seja, a 13 anos atrás, havia no mundo uma população de pessoas acima de 60 anos na ordem de 560 milhões de idosos aproximadamente. Para 2025, esta população deverá chegar ao patamar de 1,2 bilhões e em 2050, ultrapassar a faixa de 2 bilhões.

Dados da ONU (1999, abud. FREITAS, 2006) revelavam que a pirâmide etária já havia sido invertida nos países desenvolvidos, como no caso da Alemanha, Holanda, Espanha e Japão, devendo chegar a 75% da população no ano 2050.

O Brasil, segundo projeção da ONU já se coloca entre o 7º País mais populoso do mundo, devendo chegar em 2050 em 5º lugar.

Segundo Camarano (2006), a população idosa no Brasil em 2020 deverá

assentamentos informais (loteamento ilegal ou clandestino, favelas, cortiços) associados à auto-produção da moradia, que a princípio se constituiu como única opção de residência para a população migrante instalar-se nos grandes centros urbanos do país. Frente a esse quadro, é de extrema relevância a proposição de novos mecanismos jurídico-urbanísticos, bem como de práticas projetuais inovadoras potencializadas para o enfrentamento da questão. A partir desse contexto, o novo sistema jurídico e institucional que passa a reger as políticas urbanas em suas diversas faces, inclusive em ações de proteção ambiental, possibilita uma nova abordagem da questão dos assentamentos precários, tendo em vista que sua grande incidência ocorre em áreas de vulnerabilidade ambiental, protegidas tanto pela legislação federal como estadual.

Palavras chave: Vulnerabilidades. Assentamentos Precários. Áreas de Preservação Permanente. Planejamento e Desenho Ambiental.

INTRODUÇÃO

O processo de urbanização das cidades brasileiras, marcadas por assimetrias diversas decorrentes não apenas da ação deletéria do mercado imobiliário como também a ausência um planejamento apto em compreender a importância das dinâmicas dos ecossistemas, se constituem nos gigantescos obstáculos que contribuíram não apenas para a degeneração dos habitats naturais, mas essencialmente para a desvalorização de suas imensas potencialidades.

As evidências dessa urbanização, marcam os cenários apresentados pelas cidades no país, desde as de menor porte até as inseridas em áreas metropolitanas, as quais clamam pela incorporação de práticas inovadoras específicas do planejamento urbano ambiental. Tal contexto, pode ser compreendido pela existência de um volume surpreendente de pesquisas acadêmicas, as quais tem-se aprofundado em busca de alternativas projetuais, de um urbanismo de qualidade, norteadas pelos novos princípios da sustentabilidade, com a preocupação de resgatar as funções originais dos espaços públicos, devolvendo as cidades a sua urbanidade. Assim esse artigo, tem por finalidade desenvolver uma breve reflexão relacionada à urgência em se discutir um novo desenho para nossas cidades capaz de incorporar uma nova ética urbana - não como uma utopia, mas a partir de uma postura humanizadora e compromissada com a realidade social do país.

Certamente, nossas cidades ao longo de seu período histórico, foi o cerne de fervorosos debates travados por autores renomados do urbanismo, entretanto todo o saber produzido não foi suficiente para reverter à imensidão de mazelas encontradas nas porções mais pobres de nossas cidades, basta um rápido olhar em direção as áreas centrais degradadas, bem como as distantes e desassistidas periferias. Estas localidades transbordam em enxurradas de teorias dos mais diversos campos do saber, porém, até o presente momento o máximo que tem alcançado é estar inseridas em programas de políticas públicas pontuais, fragmentadas e desconexas, inaptas em promover a inclusão sócio espacial por meio dos fundamentos mais valorativos que integram a ciência urbanística.

ACESSO À INFORMAÇÃO DO PATRIMÔNIO INDUSTRIAL FERROVIÁRIO: O CASO DA ESTRADA DE FERRO NOROESTE DO BRASIL EM BAURU



Samir Hernandes Tenório Gomes ¹

GOMES, S. H. T. *Acesso à informação do patrimônio industrial ferroviário: O caso da estrada de ferro noroeste do Brasil em Bauru*. Revista Assentamentos Humanos, Marília, v15, nº1, p89-98, 2013.

RESUMO

O trabalho aborda a questão do acesso à informação do patrimônio industrial ferroviário que integra o acervo da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil – EFNOB na cidade de Bauru/SP, através do uso das novas tecnologias informacionais. Por se constituir em um desafio importante no recolhimento, organização, digitalização e disponibilização desse acervo documental, a pesquisa objetivou organizar e disseminar a informação documental, apoiada em novas tecnologias de acesso, visando preservar e criar condições de implantação de um banco de dados documental e cartográfico deste acervo. A presente pesquisa faz parte de nosso projeto intitulado “EFNOB Bauru: Centro de Memória e Informação Virtual”, que por sua vez faz parte do projeto maior, denominada “EFNOB/Bauru, Km. 0”, Edital FAPESP/CONDEPHAAT. Um dos pilares de nosso trabalho foi coletar, tratar, selecionar e disseminar o patrimônio móvel e imóvel da EFNOB.

1. Professor Assistente Doutor do Curso de Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo da UNESP-Bauru.

Palavras Chave: Patrimônio Industrial Ferroviário; Novas Tecnologias Informacionais; Estrada de Ferro Noroeste do Brasil.

ABSTRACT

This paper addresses the issue of access to industrial heritage information integrating the rail of the Railway Noroeste Brazil - EFNOB in Bauru / SP, through the use of new information technologies. For constitute a major challenge in gathering, organizing, scanning and providing such documentary collection, the research aimed to organize and disseminate information document, supported by new access technologies, aiming to preserve and create conditions for setting up a database of documents and cartographic this collection. This research is part of our project entitled "EFNOB Bauru: Center for Memory and Virtual Information", which in turn is part of the larger project, "EFNOB / Bauru, Km 0," FAPESP / CONDEPHAAT. One of the bases of our work was to collect, treat, select and disseminate the heritage of movable and immovable EFNOB.

Key Words: Industrial Heritage Railway; New Informational Technologies; Railway Noroeste Brazil.

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, o estudo e a preservação do patrimônio ferroviário industrial têm alcançado nos últimos anos crescente importância, principalmente, na discussão de muitas iniciativas que tem englobado a reabilitação e a revalorização de antigos vestígios deste patrimônio (linhas de trens, estações, depósitos, rotundas, oficinas e tantos outros).

Nesse contexto, a importância atribuída ao patrimônio industrial ferroviário tem dado origem, de maneira recente, a muitas reflexões concretizadas em seminários, encontros, reuniões técnicas e pesquisas, cujos resultados são aplicados na divulgação das atividades concernentes a este patrimônio, bem como na definição de formas de permanência dessa herança cultural.

A presença da ferrovia no interior do Estado de São Paulo favoreceu aspectos importantes na formação e no desenvolvimento de muitas cidades, testemunhando uma série de acontecimentos como a construção da paisagem urbana, fixação de tipológicas arquitetônicas específicas, introdução de técnicas construtivas e, mais que isso, a configuração de um importante processo de industrialização no Estado de São Paulo. Fora isso, a ferrovia propiciou a constituição de uma extensa rede de transporte para o escoamento do café paulista para as diversas regiões brasileiras. Kühl (2008) destaca que, no ano de 1900, a rede ferroviária paulista dispunha de 3.373 quilômetros; já no ano de 1910, este número passou para 4.825, 6.616 quilômetros em 1920 e, chegou em 1940, com 8.622 quilômetros. Esses números expressam a pujança que representou a atuação da rede ferroviária no Estado de São Paulo, principalmente, associada à produção cafeeira em solo paulista que crescia em proporções significativas.

Além da Companhia Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, a cidade de Bauru contou com mais duas importantes linhas férreas: a Estrada de Ferro Sorocabana e Companhia Paulista Estrada de Ferro. Esse complexo de transporte férreo serviu como propulsor no processo de ocupação territorial do interior brasileiro, permitindo diversas

VULNERABILIDADE DOS ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE: O PLANEJAMENTO E O DESENHO AMBIENTAL COMO POSSIBILIDADES DE INCLUSÃO SÓCIO ESPACIAL

Jeane Ap. R. G. Rosin ¹

ROSIN, J. A. R. G. I. *Vulnerabilidade dos assentamentos precários em áreas de preservação permanente: o planejamento e o desenho ambiental como possibilidades de inclusão Sócio espacial*. Revista Assentamentos Humanos, Marília, v15, nº1, p119-130, 2013.

RESUMO:

Este artigo tem por objetivo propor uma reflexão sobre a vulnerabilidade dos assentamentos precários em áreas de preservação permanente, considerando o planejamento e o desenho ambiental como possibilidades de inclusão sócio espacial. Como procedimento metodológico adotou-se uma pesquisa qualitativa sobre a temática proposta, que consistiu no exame da literatura pertinente de trabalhos científicos (livros, teses, dissertações, artigos, dentre outros). No Brasil, onde o desequilibrado processo de ocupação do espaço urbano pode ser muitas vezes atribuído às interferências de agentes especulativos inescrupulosos que prevaleceram sobre a função social do solo, acabando por assinalar diferenças marcantes na paisagem das cidades, onde apareceram sistematicamente os

1. Doutoranda em Arquitetura e Urbanismo no Programa de Pós-Graduação da Mackenzie. E-mail: jeanerosin@terra.com.br

articulações entre as regiões atendidas pelas malhas ferroviárias. Além disso, o entroncamento ferroviário presente na cidade de Bauru possibilitou a conexão com o Porto de Santos, por meio da Companhia Paulista Estrada de Ferro articulada à São Paulo Railway e ligação ao Norte do Paraná, até à cidade de Londrina, articulada à Estradas de Ferro Sorocabana, seguindo por Ourinhos e Assis. Portanto, Bauru desempenhou papel estratégico nos processos de integração às regiões distantes, levando desenvolvimento econômico em muitas cidades e também à criação e transformação delas.

Com a finalização dos serviços da EFNOB na década de 1990, todo o complexo ferroviário localizado na cidade de Bauru perdeu sua função original, transformando-se gradualmente em áreas abandonadas e marginalizadas. Extensas áreas estão encravadas na região central da cidade, permitindo ao longo dos anos, profundos desajustes nas dinâmicas e conformações do tecido urbano. Portanto, a preservação das estruturas físicas da antiga EFNOB, transcende o simples relevo local, para atingirem o interesse da memória nacional e das próprias relações estratégicas com nossos parceiros hispano-americanos, numa quase antevisão do Mercosul.



Figura 01 – Estação Central da EFNOB/Bauru

FONTE: Tirada pelo autor, JULHO 2013.

Neste contexto, nossa pesquisa objetivou estudar o papel relevante da informação do patrimônio industrial e ferroviário da EFNOB na cidade de Bauru, possibilitando a estruturação de um plano estratégico de disseminação da informação, por meio da criação de um Centro de Memória e Informação Virtual ainda inexistente. A pesquisa abrange a geração do conhecimento na área do patrimônio industrial ferroviário, identificando, captando, selecionando, analisando, organizando e disseminando a informação virtual do patrimônio industrial ferroviário da EFNOB/Bauru.

2. REVISÃO TEÓRICA

O resgate, a recuperação, a organização de fontes documentais e os inventários na área de bens patrimoniais da ferrovia, a fim de organizar o conhecimento produzido, sob impulso das tecnologias da informação e comunicação apontam como o melhor caminho para melhorar a qualidade de acesso e gerar imediatismo no atendimento das demandas informacionais. Questões metodológicas como essas poderiam sistematizar informações, tornando-as pertinentes, relacionando-as até constituírem um conjunto por meio do qual a memória coletiva passaria a ser valorizada, tornando-se patrimônio cultural. Ou seja, essas ações, como última instância, velariam pela conservação dos fundos materiais e documentais de valor histórico e artístico relacionados ao patrimônio industrial e ferroviário.

O papel básico do inventário no patrimônio ferroviário tem sido destacado por Falcoski (2010) como um projeto dinâmico e sistemático de conhecimento, caracterizando e identificando as diversas formas de manifestações culturais e científicas desses bens cul-

turais. Além disso, o autor vai um pouco além e afirma:

“A complexidade do processo de receber e gerir um patrimônio imobiliário dessa magnitude torna premente o aperfeiçoamento dos instrumentos de planejamento e gestão do patrimônio público, de modo a evitar que esse espólio se torne ocioso por um período muito prolongado, o que poderia onerar a União com os custos de manutenção, bem como torná-la não observadora do princípio basilar da função social da propriedade pública.”
(Falcoski 2010, p.01).

Outro importante instrumento ligado à gestão da informação e preservação da memória do patrimônio industrial ferroviário são as bases de dados. Mesmo não sendo utilizadas de forma intensa nesta área de estudo, as bases de dados são consideradas ferramentas indispensáveis para a busca da informação e do conhecimento, que podem se apresentar como uma coleção de textos completos ou citações bibliográficas, acompanhadas ou não de resumos, no formato digital ou impresso e podem ser acessadas remotamente ou mesmo, por meio de buscas locais. Além disso, são repositórios formados por registros bibliográficos produzidos pela atividade científica e tecnológica que apresentam os seguintes componentes: número do documento, título, autor, referência da fonte, resumos, texto integral, termos ou expressões de indexação, citações ou quantidade de referências, instituição de origem do documento e língua do documento-fonte (ROWLEY, 2002). Assim sendo, o uso de bases de dados tem sido referência por disponibilizar um grande volume de textos, tornando-se um suporte informacional de grande relevância para

pesquisas do patrimônio cultural, contribuindo desta maneira para o crescimento e desenvolvimento da produção intelectual.

No contexto dos sistemas de preservação do patrimônio industrial ferroviário, as bases de dados documentais desempenham papel fundamental nos mecanismos de levantamento e acesso às informações de objetos/documentos, estabelecendo importantes vínculos entre o indivíduo e o acervo preservado. Decodificando e interpretando os fragmentos de fatos do presente e do passado, as informações bibliográficas tem a capacidade de responder perguntas multifacetadas como, tipo de documento, autor, país, data de publicação, etc. Assim, por meio da extração e tratamento de dados bibliográficos é possível traçar indicadores de mapeamento e síntese de informação para pesquisadores que necessitam de procedimentos de seleção e refinamento na busca informacional.

Em certa medida, as instituições vinculadas à preservação do patrimônio industrial ferroviário e mantenedoras de acervos documentais têm buscado formas mais adequadas para disponibilização das informações contidas em textos, com o objetivo de atender a grande demanda, seja na preservação e pesquisa quanto na divulgação da fonte primária de informação. Segundo Cendón (2002, p. 31), as vantagens em pesquisas em bases de dados documentais “são a facilidade, a flexibilidade e a rapidez na formulação de buscas e na obtenção de respostas, bem como a recuperação mais precisa da informação através dos operadores *booleanos*”. Rebatendo no âmbito das instituições que trabalham com a preservação do patrimônio industrial ferroviário, o pesquisador ou usuário poderia ter acesso na íntegra ou resumo,

complementares. AçoMinas, 2002. Disponível em: <<<http://upf.br/~zacarias/interface.pdf>>>, acesso dia 01/04/2013

ECODESENVOLVIMENTO. Guia da construção verde: Materiais sustentáveis. 2012. Disponível em: <<<http://www.ecodesenvolvimento.org/dicas-e-guias/guias/2012/maio/guia-da-construcao-verde-materiais>>>, acesso dia 15/07/2013

ENERGIAS. O que é energia alternativa? 2009. Disponível em: <<<http://www.energia-sealternativas.com/o-que-sao-energias-alternativas.html>>>, acesso dia 15/07/2013

CONSTRULINK. Dossiê técnico-econômico: Fachadas Ventiladas. Outubro 2006. Disponível em: <<<http://engenhariacivil.files.wordpress.com/2008/01/dossiereconomico.pdf>>>, acesso dia 01/04/2013

ISOLDI, Rosilaine; SATTLER, Miguel Aloysio e GUTIERREZ, Ester. Tecnologias Inovadoras Visando a Sustentabilidade: Um estudo sobre inovação, técnica, tecnologia e sustentabilidade em arquitetura e construção. Pós-Graduação em Engenharia Civil – NORIE/UFRGS, 2010. Disponível em: <<<http://www.ufpel.edu.br/faurb/prograu/documentos/artigo3-sustentabilidade.pdf>>>, acesso dia 12/09/2012

LAMBERTS, Roberto ; GHISI, Enedir; PEREIRA, Cláudia Donald e BATISTA, Juliana Oliveira. Casa Eficiente: Bioclimatologia e desempenho térmico - Volume 1. Florianópolis: UFSC, 2010.

MARTIN, Alberto Peixoto San. Definindo a tecnologia construtiva segundo a gestão dos processos de produção. NORIE – Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação – Porto Alegre/RS. 1998. Disponível em: <<http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep1998_art039.pdf>>, acesso dia 19/07/2013

MARTINELLI, Lyane. Construção civil e

sustentabilidade. Revista Geração 24 de outubro de 2011. Disponível em: <<<http://geracaosustentavel.com.br/2011/10/24/construcao-civil-e-sustentabilidade/>>>, acesso dia 11/07/2013

MEIRELLES Célia Regina Moretti et al. O design das construções industrializadas em madeira. 2010. Disponível em <<http://www.usp.br/nutau/sem_nutau_2010/perspectivas/dinis_henrique.pdf>>, acesso dia 15/05/3012

MEIRELLES, Célia Regina Moretti e SANT'ANNA, Silvio Stefanini. Construções certificadas em madeira. Disponível em <<http://www.italcam.com.br/site/download/evento_celia_regina.pdf>>, acesso dia 15/05/3012

OLIVEIRA, Ana Beatriz de Figueiredo; BIELER, Helena Esteves e SOUZA Henor Artur de. Inserção de sistemas de construção industrializados de ciclo aberto estruturados em aço no mercado da construção civil residencial brasileira. . Disponível em: <<<http://www.abcem.org.br/construmetal/arquivos/Cont-tecnicas/34-Construmetal2012-insercao-de-sistemas-de-construcao-industrializados-de-ciclo-aberto.pdf>>>, acesso dia 19/03/2013

PINTO, Erika de Paula Pedro et al. Perguntas e respostas sobre Aquecimento Global. Belém, Pará, Brasil 5ed. revisada dezembro, 2010.

TORGAL, F. Pacheco; JALALI, Said. Construção Sustentável. O caso dos materiais de construção. Instituto Politécnico de Castelo Branco, Universidade do Minho - Congresso Construção, 3º Congresso Nacional. 17 a 19 de Dezembro, Coimbra (Portugal): Universidade de Coimbra, 2007.

genciais econômicas, sociais e ecológicas, em prol da sustentabilidade local e global. Meirelles e Sant'Anna (2010) lembram ainda que a construção em madeira é uma das formas de minimização do efeito estufa, pois sequestra CO₂ da atmosfera, armazenando-o em sua constituição.

Apesar dessas vantagens, o aproveitamento da madeira como elemento estrutural no Brasil ainda é cercado de muito desconhecimento, pois, há ainda um engessamento com relação aos sistemas construtivos convencionais. Desta maneira, as técnicas citadas acima, são apresentadas como algumas alternativas capazes de contribuir para a redução de desperdícios de materiais e para a utilização do conceito de sustentabilidade nas novas construções.

5. CONCLUSÃO

Como discutido anteriormente, a construção civil é uma das atividades humanas que mais consomem os recursos produzidos pelo planeta, em qualquer dos seus estágios, seja na produção e transporte dos materiais ou na construção e utilização das edificações. Assim, uma construção mais sustentável depende da seleção correta dos recursos e componentes e também de um uso responsável.

No Brasil, há ainda grande preconceito em relação à utilização dos sistemas industrializados, amplamente utilizados no exterior, e dúvidas sobre a eficiência dos mesmos. Este fato gera uma inércia no setor construtivo do país, uma vez que se sabe que o Brasil possui um grande déficit habitacional estimado em quase oito milhões de novas moradias, e dentre as características da construção civil está a baixa

produtividade e grande desperdício de material.

Desta maneira, espera-se que este artigo auxilie na orientação e conscientização de educadores, empreendedores, investidores e construtores, na redução de uso de sistemas construtivos convencionais, abrindo horizontes às alternativas construtivas que visam à redução de desperdícios de materiais e recursos naturais, consequentemente, objetivando edificações eficientes que possuem como preceito a sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

AGOPYAN, Vahan. O desafio da sustentabilidade na construção civil: Volume 5. Vahan Agopyan, Vanderley M. John; José Goldemberg, coordenador. São Paulo: Blucher, 2011.

ALMEIDA, Ronaldo. Industrialização avança e contribui para a sustentabilidade – Construtoras buscam produtividade. Maio/2013. Disponível em: <<<http://www.engenhariae-arquitetura.com.br/noticias/776/Industrializacao-avanca-e-contribui-para-a-sustentabilidade.aspx>>>, acesso dia 10/07/2013

BARROS, Carolina. Edificações – APO – Introdução dos materiais de construção e normalização. Disponível em: << <http://edificacoes.files.wordpress.com/2010/04/apo-rev-evolucao-dos-materiais.pdf>>>, acesso dia 25/03/2013

BAPTISTA, S.M. Racionalização e Industrialização da Construção Civil. UFSCAR, 2005.

BEHLING, Sophia; BEHLING, Stefan. Sol Power. La evolución de la arquitectura sostenible. Barcelona: Gustavo Gilli, 1996.

COELHO, Roberto de Araujo. Interfaces entre perfis estruturais laminados e sistemas

imprimindo a informação eletrônica em formatos personalizados, com maior conforto, através de qualquer computador conectado à internet e quando for o caso, de posse de senha pessoal, por um custo bem mais acessível.

Visto sob esta perspectiva, o serviço de indexação das unidades de informação e memória do patrimônio industrial ferroviário deve ser peça-chave no processo de análise, síntese e recuperação da informação, com o objetivo de recuperá-la. Esta, por conseguinte, deve privilegiar tanto o que diz respeito à entrada dos dados, como a sua saída, haja vista que uma política bem definida, racionaliza e dá consistência aos processos inerentes ao tratamento e uso da informação. A padronização da indexação a ser utilizada no processo de análise documental dará origem à linguagem documental, que poderá ser considerada como a ferramenta que irá representar, de uma forma condensada, a informação contida no documento. Esta linguagem irá permitir a comunicação entre o sistema e seus utilizadores, facultando a estes a autonomia em decidir se irão ter acesso ao documento ou não (PEREIRA & BUFREM, 2005). Portanto, a construção de uma base de dados documental do patrimônio industrial ferroviário deve estabelecer uma política de indexação eficiente, atingindo públicos esporádicos, circunstanciais, latentes ou potenciais da sociedade, conselhos, sindicatos, associações de moradores e pesquisadores, até atender questões específicas e de interesse restrito ou individualizado da população que demanda informação em patrimônio cultural.

No âmbito desta pesquisa, importante mencionar que, o acesso aos documentos do conjunto patrimonial industrial ferroviário localizado na cidade de Bauru ainda se encontra acanhado

e carente de uma política de gestão informacional que permita, efetivamente, o acesso à base de dados, consulta e manipulação dos bens preservados. Não é demais afirmar que, o Museu Ferroviário Regional e a Inventariante da Extinta Rede Ferroviária Federal têm trabalhado com enormes dificuldades, sobretudo com relação à falta de pessoal qualificado na área de bibliotecas, museus e preservação da memória, carecendo de ações concretas relacionadas ao tratamento documental do acervo e confecção de instrumentos de pesquisa. Na maioria das vezes, as propostas preservacionistas destes bens patrimoniais não têm levado em conta o potencial estratégico dos serviços informacionais de base de dados disponíveis, permitindo que ações básicas de criação, ampliação e disseminação de informações na área operem sistemas de informações restritos ou ineficazes.

3. OBJETIVOS

Nossa pesquisa objetivou criar, organizar e disseminar o acervo documental e cartográfico do patrimônio industrial ferroviário da EFNOB na cidade de Bauru/SP, apoiado pelo uso das novas tecnologias de acesso, por meio da construção de uma base de dados digital. Os futuros resultados da pesquisa ganharão acesso remoto no Centro de Memória e Informação Virtual, constituindo uma rede informacional por meio do qual velariam pela conservação dos fundos documentais de valor histórico e artístico relacionados a este patrimônio. A presente pesquisa faz parte de um projeto maior, denominada "EFNOB/Bauru, Km. 0", Edital FA-

PESP/CONDEPHAAT¹. Para a execução de nosso trabalho de campo, contamos com duas pesquisas de Iniciação Científica aprovadas pela FAPESP - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, denominadas "Construção da Base de Dados Documental do Patrimônio Industrial Ferroviário da EFNOB/Bauru"² e "Informatização do Acervo Cartográfico da EFNOB KM0/Bauru"³.

Os objetivos específicos propostos foram: **(a)** Criar e organizar um acervo documental e cartográfico (livros, relatórios, fichas cadastrais, revistas, boletins e mapas) do patrimônio industrial ferroviário da EFNOB na cidade de Bauru/SP, visando preservar e dar condições de implantação de um banco de informação digital; **(b)** Contribuir para a preservação do acervo documental e cartográfico do patrimônio industrial ferroviário da EFNOB da cidade de Bauru, reduzindo o manuseio e o acesso físico ao material original, criando uma cópia de segurança do material primário; **(c)** Suprir as demandas e as necessidades inerentes à pesquisa e à informação de pesquisadores, no que diz respeito ao suporte e ao conteúdo informacional da área estudada; **(d)** Contribuir na definição de políticas públicas à área de atuação da SEC/ CONDEPHAAT e de interesse do Estado de São Paulo, para a salvaguar-

da do patrimônio material e imaterial da EFNOB/Bauru e do patrimônio cultural do Estado de São Paulo;



Figuras 02 e 03 - Local do acervo da EFNOB/Bauru

FONTE: Tirada pelo autor, JULHO 2013.

4. METODOLOGIA

O projeto contemplou seis etapas: 1) Pesquisa Bibliográfica 2) Reconhecimento do acervo; 3) Organização e indexação do catálogo; 4) Digitalização; 5) Indexação dos documentos; 6) Desenvolvimento e gerenciamento do sistema web.

A primeira fase foi a **pesquisa bibliográfica** para a abordagem teórica que subsidiou a coleta de informações e análise. Nesta fase foi executada a abordagem teórica sobre documentos textuais, processo tecnológico e fenô-

Segundo Coelho (2002), "independente do grau de industrialização do processo construtivo escolhido, este deverá estar em harmonia com os demais elementos que compõe a edificação, isto é, estrutura, lajes, esquadrias, etc. O correto conhecimento de suas características orientará os projetistas na busca por soluções adequadas que propiciem uma obra sem problemas". Assim, considerando esses aspectos, uma edificação bem pensada contribuirá para a diminuição de geração de resíduos e de desperdícios de matéria-prima na obra, além de acarretar em um uso mais consciente.

Neste intuito, algumas tecnologias podem ser citadas, como o uso de painéis de vedação que são largamente utilizados em países desenvolvidos, como EUA, Canadá e outros países na Europa. No entanto, no Brasil, as vedações tradicionais em alvenaria ainda são amplamente utilizadas, sendo que esta se caracteriza por um elevando índice de desperdício, além de retrabalho de elementos embutidos. Existe também o uso das fachadas ventiladas que, pode ser definida como "um sistema de proteção e revestimento exterior de edifícios, caracterizado pelo afastamento entre a parede do edifício e o revestimento, criando, assim, uma câmara de ar em movimento" (CONSTRULINK, 2006). Uma das vantagens é a possibilidade de ventilação natural contínua, gerada por um efeito chaminé, formada entre a parede da vedação e o painel da fachada, evitando as comuns umidades e condensações gerando maior conforto térmico.

As construtoras que pretendem ser competitivas no segmento residencial econômico, também devem observar a industrialização das instalações elétricas e hidráulicas, uma vez que os kits surgiram a partir da demanda das

construtoras que necessitam de instalações mais rápidas e eficientes. Desta forma, o benefício trazido por esse sistema, além da redução do prazo e da racionalização da obra, é a redução de desperdícios no canteiro de obra, facilitando também o transporte, a estocagem e a instalação dos equipamentos.

Outra possibilidade, em relação à redução de desperdício em obra, é o uso do Light Steel Framing (LSF) que é um sistema construtivo caracterizado pelo uso de perfis formados a frio de aço galvanizado e por um subsistema que proporciona uma construção a seco. Assim, por utilizar o conceito de cargas distribuídas e por ser constituída de perfis leves a dimensão dos elementos podem ter tamanhos reduzidos, se comparadas as de uma construção convencional, possibilitando a redução na quantidade de materiais utilizados na execução de um projeto.

A construção prefabricada de madeira que nada mais é do que um tipo de construção a seco industrializada que se trata de uma "obra produzida com menor número de resíduos possíveis e recortes deixados pela obra, assim como o menor número de tarefas executadas no local da edificação finalizada." (MEIRELLES, 2010). Meirelles e Sant'Anna (2010) observam ainda que o potencial de desenvolvimento da indústria madeireira no Brasil é grande, e que são necessários investimentos na educação principalmente em escolas de arquitetura e engenharia.

Neste intuito, aponta-se aqui a importância desse foco nas escolas de design, principalmente no que tange ao desenvolvimento de novos elementos construtivos, como são trabalhados em cursos de design cujo perfil apresenta formação em Design para Construção, objetivando com esses elementos o suprimento de necessidades emer-

cêndio, limpeza de banheiros e pátios, descargas sanitárias, fontes luminosas, entre outros; e também o tratamento de efluentes de esgotos, por exemplo. Além disso, outra alternativa que tem como objetivo economizar água é a medição individual nos condomínios. O serviço pode assegurar o controle do volume de água consumido individualmente, permitindo estabelecer um sistema de cobrança proporcional ao consumo efetivo, induzindo os consumidores a limitar o uso da água às suas necessidades, corrigindo defeitos de instalação domiciliar que sempre provocam, através de vazamentos, marcações elevadas de consumo.

Existem, também, as bacias sanitárias com descarga inteligente, que ao possuírem duas válvulas de controle de fluxo, visam também à redução do consumo de água e a captação. Já as torneiras lavatório ecológica, através de sensores de presença, ligam e desligam conforme a aproximação ou o afastamento das mãos e também, possuem o mesmo objetivo.

Já em relação à economia de energia elétrica, foram desenvolvidos sensores de presença que permitem fazer com que a iluminação se acenda automaticamente quando alguém entra em um recinto. Estes sensores ligam automaticamente o interruptor interno quando detectam a radiação infravermelha causada por variação de movimento ou temperatura em sua área de monitoração. Assim, evitam que a lâmpada permaneça acesa quando não há pessoas presentes, o que acarreta um considerável potencial de economia de energia elétrica. Há também a distribuição de circuitos de iluminação no subsolo que, assim, como os anteriores, são circuitos formados por sensor de presença capaz de identificar a presença de pessoas/carros dentro do seu

raio de ação e acender a lâmpada do ambiente. Além é claro, do uso de lâmpadas econômicas, como as fluorescentes que se destacam em relação às incandescentes, pois esta última emite luz a partir da passagem de corrente e geração de calor em filamentos, e as fluorescentes transformam a energia em luz com mais eficiência e com baixa emissão de calor. Outras lâmpadas do tipo LEDs (Light Emitting Diode) se caracterizam por ser uma alternativa de alta qualidade aos modelos incandescentes, halógenas e até mesmo fluorescentes compactas.

4.5. Algumas tecnologias construtivas

Como já dito anteriormente, a construção civil, ao longo dos anos, sofreu grandes modificações, sendo, muitas delas, decorrentes da evolução das tecnologias. Martin (1998) aponta a importância de se “adequar apropriadamente a tecnologia construtiva aos interesses competitivos da empresa construtora, dentro de uma estratégia de operações clara e abrangente”; isso ocorre, uma vez que as exigências ficam maiores e os prazos mais curtos.

A escolha da tecnologia e da produção deve sempre considerar, quando visada à sustentabilidade, a localidade dos recursos disponíveis. Sendo que a preferência deve ser dada ao material que se encontra há uma distância menor da área da obra e onde há uma preocupação dos empreendedores com a obtenção, fabricação e destinação da matéria produzida e com os dejetos formados. Deve-se, também, considerar o clima onde vai ser executada a obra, uma vez que, as características do ambiente são indispensáveis para a redução de equipamentos de condicionamento e iluminação artificial que são grandes consumidores de energia elétrica.

meno social; ciência da informação e novas tecnologias informacionais. Nesta fase ainda foram aprofundadas as questões relacionadas aos elementos históricos do patrimônio arquitetônico pertencente à antiga sede da EFNOB, localizado em Bauru.

Na segunda fase foi executado o **reconhecimento do acervo** documental e cartográfico da EFNOB dentro do Museu Ferroviário Regional de Bauru/SP. Lá foram localizados desde documentos, diários, relatórios oficiais pertencentes à antiga EFNOB, até periódicos referentes à história da ferrovia no Brasil, trabalhos acadêmicos relacionados ao tema, mapas cartográficos e plantas arquitetônicas. A partir daí, realizou-se a identificação de cada documento com uma ficha catalográfica⁴, traçando um perfil e uma definição tipológica documental: ano, autoria, procedência, editor, fundo ao qual pertence, descrição, país, etc.

A terceira fase tratou da **organização e indexação do catálogo**. A partir das fichas catalográficas, preenchidas e referenciadas à todos os documentos textuais e cartográficos levantados na fase anterior, foi gerado um catálogo geral, no intuito de organizar todas as informações relevantes, facilitando a pesquisa do usuário do arquivo. O catálogo possui todas as fichas de identificação de cada um dos documentos levantados, índice analítico e remissivo, além de uma introdução orientando como utilizá-lo. Finalizando, as atividades propostas por essa fase foram realizadas no processo de indexação das fichas catalográficas, que

refere-se a inclusão do material documental levantado dentro do sistema, iniciando-se assim a geração do banco de dados digital.

A quarta fase tratou da **digitalização** dos materiais com maior relevância dentro de todo o acervo catalogado. Essa atividade iniciou-se em meados do mês de Dezembro de 2012 e foi finalizada em Julho de 2013. Ocorreu nesse período a seleção dos documentos que foram digitalizados, todos aqueles relativos às obras de maior relevância dentro do tema de patrimônio industrial ferroviário e salvaguarda, como documentos textuais cujo conteúdo contém informações sobre o conjunto de edificações pertencentes à antiga EFNOB que estão localizados no município de Bauru/ SP, local onde a pesquisa foi desenvolvida. Logo após a seleção dos conjuntos de documentos fez-se a escolha dos exemplares digitalizados. Optamos pela seleção dos documentos em bom estado de conservação. A partir daí, realizamos uma análise física do material, principalmente com relação as suas dimensões, para então determinarmos quais os equipamentos que seriam utilizados.

Na quinta fase consolidamos o catálogo geral em formato de banco de dados, possibilitando assim a **indexação dos documentos**. O processo de criação do banco de dados dos objetos digitais foi desenvolvido pela equipe de Tecnologia e Cultura da FATEC/Jundiaí, formada por docentes e discentes do curso de Tecnologia da Informação. Nessa fase, inserimos os dados digitais pertencentes à EFNOB/Bauru diretamente no portal do “Projeto Memória Ferroviária”, que possui, além disso, todas as informações sobre o projeto, projetos associados, divulgação nos diversos meios de comunicação, links, formulários para contato, equipe

4 O reconhecimento do acervo teve apoio da Profa. Dra. Lívia Maria Louzada Brandão, docente do CEETEPS/FATEC-Jundiaí, gestora do Projeto Tecnologia e Cultura/Memória Ferroviária e coordenadora do mapeamento do acervo ferroviário do Complexo FEPASA – Jundiaí.

e acesso aos sistemas de cadastro e consulta ao acervo nas diversas instituições que os guardam, como é o caso da UNESP/Bauru.

A sexta fase consolidou o **desenvolvimento do sistema web** relacionado aos acervos digitais (documental e cartográfico) indexados a partir do Museu Ferroviário Regional de Bauru e inseridos no contexto do Projeto Memória Ferroviária. Esta fase teve o objetivo de reunir o acervo digital, por meio da organização, gerenciamento, manutenção e compartilhamento no sistema web. Aos usuários finais o sistema permite realizar buscas em um único portal de acesso hospedado na homepage www.projetomemoriaferroviaria.com.br, na qual contém informações a respeito dos itens mais consultados pelos usuários, bem como número de downloads geral ou por comunidade e o número de usuários cadastrados.

5. ARTICULAÇÕES DO PROJETO DE PESQUISA

Este projeto de pesquisa está vinculada ao projeto maior intitulado “Estrada de Ferro Noroeste do Brasil/Bauru, km 0”, trabalho aprovado junto ao convênio, Edital FAPESP/CONDEPHAAT. O projeto compreende 5 subtemas coordenados por 5 docentes, pesquisadores (principais e associados) pertencentes ao Departamento de Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, FAAC e integrantes do Núcleo de Pesquisa, GA (Grupo de Arquitetura): Teoria e Projeto, cadastrado no CNPQ, com a linha de pesquisa: Teoria da Arquitetura, História da Arquitetura, História da Cidade e do Território. Conta ainda com a participação do Prof. Dr. Eduardo Romero de Oliveira, docente do Depar-

tamento de Turismo da UNESP, Campus de Rosana e o especialista em Patrimônio Industrial, professor Dr. Julián Sobrino Simal, docente do Departamento de Historia, Teoria y Composición Arquitectónica, de La Escuela Técnica Superior de Arquitectura, da Universidade de Sevilha, Espanha.

Além disso, as articulações concretizaram:

- Auxílio às bases conceituais e documentais nas propostas de estudos e projetos para restauração e reabilitação de edifícios históricos no âmbito do patrimônio industrial ferroviário paulista e brasileiro;
- Subsidiou a realização de seminários sobre o tema para a formação de recursos humanos (profissionais e técnicos) interessados na salvaguarda do patrimônio industrial ferroviário e auxiliar na confecção de eventos culturais bauruenses sobre a importância da salvaguarda do patrimônio da EFNOB existente na cidade;

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O papel imprescindível da informação no contexto social reafirma a sua importância na dinâmica de produção e reprodução dos artefatos tecnológicos e culturais, ligando todos os contextos, significados e signos transmitidos à sociedade. Nesse processo de desenvolvimento que o homem estabelece no contexto social, a informação patrimonial continua sendo “peça-chave”, principalmente, porque denota ao sentido humano um elemento do universo da motivação, na procura de algo, por parte de pessoas que estejam

podendo-se utilizar com qualquer produto oleoso, resinoso, gorduroso ou sebáceo, sendo também não tóxicos.

- O fosfogesso é a denominação que se dá ao gesso de origem química. O gesso normalmente utilizado na construção, principalmente em acabamentos e decorações, é proveniente do mineral gipsita. Já o fosfogesso é gerado no processo de fabricação de fertilizantes, em que a rocha fosfática é atacada por ácido sulfúrico resultando em fosfogesso e em ácido fosfórico, que é a base dos fertilizantes fosfatados.

Desta maneira, a preocupação e a utilização dos materiais mencionados, entre outros deste tipo na construção, em um contexto adequado, pode contribuir significativamente no desenvolvimento sustentável de uma edificação, pois, mais uma vez, Agopyan (2011), alerta que “a durabilidade dos produtos influencia decisivamente no tempo em que a construção vai prestar serviços e a quantidade de recursos na manutenção. Em consequência, define o impacto ambiental, mas também o social e o econômico”.

4.3. Cobertura

A cobertura pode ser um elemento fundamental em relação ao conforto térmico, ajudando, assim, quando bem pensados, na redução do uso de condicionamento artificial e, consequentemente, na diminuição do consumo energético. Além disso, pode contribuir nos problemas relacionados às grandes cidades, como, por exemplo, nas ilhas de calor e enchentes.

Com isso, um dos tipos de cobertura mais utilizados, recentemente, é o telhado verde. Os efeitos positivos propiciados pela presença da vegetação

sobre o ambiente urbano são bastante conhecidos por diminuírem as enxurradas, amenizarem o calor nas edificações durante o verão e conservarem o calor durante o inverno.

Existem, também, os telhados brancos que consistem na utilização de materiais reflexivos na construção e reforma de tetos em regiões temperadas e tropicais, isso, pois, os tetos frios: reduzem o uso de ar condicionado e aumentam o conforto das construções; combatem as ilhas de calor no verão nas cidades, melhorando a qualidade do ar e o conforto do ambiente urbano; reduzem a temperatura global. No entanto, há ainda, aqueles que acreditam, assim como Agopyan, que as vantagens não são tantas, pois telhados brancos podem causar ofuscamento à vizinhança e com uma simples camada de poeira poderá perder muito de sua reflexão inicial.

4.4. Algumas decisões

Em tempos onde a escassez dos recursos naturais são temas bastante discutidos, algumas medidas simples, em relação à construção civil, podem ser eficientes quando bem difundidas. Entre elas, se destaca a reciclagem de materiais provenientes da demolição de edificações. Isoldi, Sattler e Gutierrez (2010) lembram ainda que “o reaproveitamento do entulho da construção pode ser uma alternativa para evitar a perda desnecessária de material e amenizar os impactos ambientais que os resíduos da construção causam nas cidades”.

Outra medida muito disseminada é o reuso da água, bem como a reutilização da água de chuvas, para geração de energia, lavagens de ruas e veículos, irrigação de jardins, refrigeração de equipamentos, limpeza de monumentos, sistemas de controle de in-

estes sejam despejados em locais impróprios, reduzindo o impacto ambiental da construção civil. A cinza proveniente da queima da casca de arroz pode ser utilizada na fabricação de cimento e tijolos (blocos) e empregada na construção de pisos, calçadas e outros componentes estruturais, sem função estrutural”.

- O biokreto “é uma mistura de cimento com bambu moído e outras fibras vegetais que pode ser empregado na fabricação de blocos de concreto, calçadas, muros e outros tipos de alvenaria. (...) O biokreto apresenta várias vantagens em relação ao concreto comum, como disponibilidade de matérias prima; (...) leveza, com redução do peso em relação ao concreto comum; resistência aos agentes biológicos; facilidade de ser moldado ou cortado e resistência ao choque”.
- A biotelha “feita a partir da reciclagem de papel. A biotelha, mede 1,6 x 0,60m, é isolante térmico, e recomendada para uso, além de residências, em áreas de grande cobertura, como estacionamentos, e também em currais e celeiros”.
- A cortiça onde são aproveitados todos os tipos de partículas para a fabricação de placas para isolamento, pavimentos e revestimentos, assim como combustível livre de emissão de substâncias tóxicas.
- A madeira de reflorestamento é o único material estrutural renovável e cuja produção é não poluente e tem baixo consumo energético. Como material construtivo, uma das suas grandes vantagens é a elevada resistência e baixa densidade. Uma solução recomendada para uma exploração florestal ambientalmente correta é a da certificação da operação.
- O aço a partir de 100% sucata, pois pode ser reciclado inúmeras vezes sem perder as suas qualidades, contribuindo desta forma para a salvaguarda dos recursos naturais e para a minimização dos resíduos resultantes do fim de vida de uma estrutura. Isso ocorre, visto que, a produção de aço novo a partir de aço reciclado é um processo muito menos poluente do que a produção do aço novo a partir de matérias-primas.
- O vidro reciclado, uma vez que, cada quilograma de vidro usado que se incorpora na fabricação de vidro novo representa 1,2 quilogramas de matérias-primas que foi economizada.
- O cimento ecológico com redução de clínquer com o objetivo de combater o impacto no aquecimento global.
- O concreto com adição de resíduos agrícolas gerados a partir de cinzas do bagaço de cana, da casca de arroz e os resíduos da indústria cerâmica que visa diminuir a presença do cimento na elaboração desse produto.
- O fibrocimento sem amianto composto com fibras de escória como alternativa ao cimento-amianto na confecção de telhas, placas planas e acessórios, como caixas d’água e suporte para ar condicionado.
- Os vernizes naturais fabricados a partir de azeites e resinas vegetais (madeira, linhaça, etc.), evitando completamente os solventes orgânicos (derivados do petróleo) na sua composição. Os diluentes incorporados são uma combinação de extratos de casca de frutos cítricos destilada, azeites balsâmicos e outras substâncias de origem natural,

sempre informadas de tudo que acontece no patrimônio cultural, em formas e sentidos diversos.

Portanto, é possível observar que esta proposta para preservar e criar condições de implantação de um banco de dados virtual deste acervo e a discussão no contexto das demandas telemáticas, só poderá ser considerada completa quando veiculada, entendida e estendida, não somente à área específica, mas a todas as áreas do interesse do público-alvo em questão.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Edgar Lage de. **Sertões da Noroeste: 1850/1945**. São Paulo, s.c.e., 1945.

AGUSTÍN LACRUZ, Maria del Carmen. **Análisis documental de contenido del retrato pictórico: Propuesta epistemológica y metodológica aplicada a la obra de Francisco de**

Goya. Cartagena: Concejalía de Cultura, 2006.

AMARAL, L. **A importância do tratamento intelectual das fotografias visando à recuperação da imagem**. São Paulo, USP - Escola de Comunicação e Artes, 2009 (Dissertação de Mestrado).

BEZERRA, Fabíola Maria Pereira. **A representação temática nos sistemas de informação: estudo comparativo entre biblioteca e supermercado**. 2006. 196f.Dissertação (Mestrado em Gestão da Informação) – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, Portugal, 2006.

BUFREM, L. S.; FABIAN, C. L. R. M.; BREDA, S. M.; BABISZ, J. C.; OUCHI, S. K. *The-matic presence of the virtual user/client in articles of periodicals specialized in information*

science. In: IFLA PRE CONFERENCE 2004, São Paulo. **Abstracts...** São Paulo: ECA/ USP, 2004. p. 6-7.

CARVALHO, M. C. R. de et al. O repositório institucional como recurso de apoio à gestão do conhecimento da Universidade Católica de Brasília. In: CONFERÊNCIA IBEROAMERICANA DE PUBLICAÇÕES ELETRÔNICAS NO CONTEXTO DA COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA,1., 2006, Brasília. **Anais...** Disponível em: <<http://portal.cid.unb.br/cipeccbr/viewabstract.php?id=23&PHPSESSID=850d9fb9025e2ea2eeac543d634c2186>>. Acesso em: 20 janeiro 2012.

CENDÓN, Beatriz Valadares. **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais**. Belo Horizonte: Ed. UFMG,2002. p.73-95.

CIMÓ, Paulo Roberto. **As curvas do trem e os meandros do poder, o nascimento da Estrada de Ferro Noroeste do Brasil (1904-1908)**. Assis, 1992. 254 p.. Dissertação de Mestrado (Curso de História) - Faculdade de Ciências e Letras, Unesp, 1992.

CONSELHO DE DEFESA DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO, ARQUEOLÓGICO, ARTÍSTICO E TURÍSTICO DO ESTADO. **Processo nº 30367 Assunto: Solicita o Tombamento de edifícios pertencentes a sede da Antiga Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, situados em Bauru**.

DIAS, Eduardo Wense. Contexto digital e tratamento da informação. **DataGramZero** : Revista de Ciência da Informação, Rio de Janeiro, v. 2, n. 5, out. 2001. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/out07/F_I_onum.htm>. Acesso em: 05 nov. 2007.

FALCOSKI, L. A. Inventário e Destinação de Bens Patrimoniais Culturais da Rede Ferroviária no Estado de São Paulo: conceitos e sistemas de informações cadastrais. In: **Anais Pluris 2010** Disponível em: <[!\[\]\(a69a704884adf40ebfa40bb59052b7c5_img.jpg\) 112](http://www.plu-</p>
</div>
<div data-bbox=)

ris.org>. Acesso em: 12 dezembro. 2011.

FONSECA, M. O. **Arquivologia e ciência da informação** – Rio de Janeiro: editora-FGV, 1ª edição, 2005.

KUHL, Beatriz Mugayar. **Preservação do Patrimônio Arquitetônico da Industrialização**. Cotia, SP: Ateliê Editorial, 2008.

PEREIRA, Edmeire Cristina; BUFREM, Leilah Santiago. Princípios de organização e representação de conceitos em linguagens documentárias. **Enc. BIBLI:R.eletrônica de Bibl. Ci. Inform.**, Florianópolis, n.20, 2º semestre 2005. Disponível em: <http://www.encontros-bibli.ufsc.br/sumario.htm> Acesso em: 13 fev., 2011.

ROWLEY, Jennifer. **A Biblioteca eletrônica**. Trad. de Antonio Agenor Briquet de Lemos. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 2002, 399p.

STEFANI, Célia Regina Baider. **O Sistema Ferroviário Paulista: um estudo sobre a evolução do transporte de passageiro sobre trilhos**. Dissertação (Mestrado em Geografia). São Paulo, USP, 2007.

ta e que não pode ser reposta” (ENERGIAS, 2009).

Sendo assim, entre estas energias se destaca a energia solar, que se caracteriza por ser uma energia que não é poluente, não influencia no efeito estufa, não precisa de turbinas ou geradores para a produção de energia elétrica, apesar da necessidade de altos investimentos iniciais para o seu aproveitamento. “A energia do sol é uma fonte praticamente inesgotável de eletricidade, sendo disponibilizada diariamente e sem custos” (ISOLDI, SATTTLER e GUTIERREZ, 2010). Logo, pode-se considerar dois tipos de aplicação desta energia, a fototérmica que está diretamente ligada à quantidade de energia que um determinado corpo é capaz de absorver, sob a forma de calor, a partir da radiação solar incidente no mesmo, onde os coletores solares são aquecedores de fluidos (líquidos ou gasosos) e a fotovoltaica que é a energia da conversão direta da luz em eletricidade.

Outro tipo de energia alternativa existente é a gerada pela força do vento e denominada energia eólica, que é abundante e disponível em muitos locais. “A energia eólica ganhou popularidade justamente devido a sua capacidade de gerar energia com uma fonte renovável. Hoje, apresenta também como vantagem um custo relativamente menor que dos sistemas fotovoltaicos” (ISOLDI, SATTTLER e GUTIERREZ, 2010).

Assim, as fontes de energia alternativa além de incluírem as energias solar e eólica há também as geradas através do uso da água, biomassa, madeira, geotérmica e entulho.

4.2. Alguns materiais

É imprescindível a utilização de materiais que contribuam para uma

construção que visa à minimização do impacto sob a natureza, pois “a construção de 1,7 milhões de casas com estruturas tradicionais de madeira, aço e concreto consome a mesma quantidade de energia que o aquecimento e a refrigeração de 10 milhões de casas por ano” (ECODESENVOLVIMENTO, 2012). E como se sabe, o mundo moderno foi construído com materiais predatórios, apesar do conhecimento da existência de vários materiais sustentáveis, sendo que “materiais produzidos a partir de resíduos, com elevado nível de reciclagem, mais duráveis, que incorporem menos energia ou que sejam escolhidos mediante uma análise do seu ciclo de vida, constituem soluções inequívocas de contributos para uma construção sustentável” (TORGAL e JALALI, 2007). Isoldi, Sattler e Gutierrez (2010) citam alguns destes materiais, como:

- O superadobe que “consiste na utilização de sacos cheios de areia, que quando agrupados, devido a sua flexibilidade permitem a elevação de paredes e a conformação de superfícies curvas”.
- O bambu que é um “material renovável, com interessantes propriedades mecânicas e de possibilidades diversificadas. A redução dos custos construtivos que o uso do bambu proporciona quando associado à boa qualidade das edificações que se pode obter a partir do seu emprego com técnicas adequadas, permite, inclusive, tornar acessíveis a edificações de interesse social”.
- Materiais com aproveitamento de resíduos (ex: cinzas provenientes da queima de carvão, casca de arroz, bambu) “além de substituir minerais não renováveis, o aproveitamento de resíduos na produção de materiais de construção evita que

possível minimizar este impacto, para isso, os mesmos itens analisados na fase da concepção devem ser aqui revisados. No entanto, é no uso que se pode sentir os maiores benefícios desse processo, pois, uma boa operação resulta em menores custos econômicos e ambientais com energia, água e resíduos, além de proporcionar menores seguros de operação e manutenção, mais qualidade ambiental interna, conforto e saúde dos ocupantes, satisfação e maior produtividade.

Já a qualidade do ambiente interno pode ser garantida quando possibilitada a interação das pessoas com o ambiente externo. Isso ocorre, pois, ao ter um ambiente iluminado por luz natural além de criar um espaço aconchegante, contribui para a redução do uso de iluminação artificial, podendo ainda, garantir, quando bem executada, conforto térmico e acústico.

Uma observação importante é a de que não necessariamente uma edificação sustentável é mais cara. Muito pelo contrário, em longo prazo, ela pode ser mais econômica, com a vantagem de ter menos impacto no meio ambiente. O benefício trazido por um projeto bem pensado e bem executado, é favorável a todos: sociedade, usuários e meio ambiente.

Por meio desses fatos, uma maneira de contribuir para a sustentabilidade é através dos processos de certificação que consiste em uma comprovação, embasada em uma série de critérios e evidências em que uma edificação pode ser ou não classificada como sustentável. No entanto, é importante ressaltar que, apesar de minimizar o impacto da edificação no meio ambiente e trazer benefícios a todos, uma edificação certificada não consegue resolver por si só os grandes problemas criados pela intervenção humana nas

ciudades. Então, como dito por Agopyan (2011) “não basta ter o produto, sistema ou serviço certificado, é necessário compreender o seu alcance. Certificados e selos podem ser úteis, mas seu significado prático depende da abrangência e relevância das regras as quais foram analisados, bem como do rigor, da frequência e da isenção do processo de verificação e de quem faz a inspeção”.

4. AÇÕES PARA A SUSTENTABILIDADE NA CONSTRUÇÃO

O novo rumo em que o setor da construção civil vem tomando em relação à sustentabilidade, ocorre muito mais sob a influência dos usuários do que das empresas efetivamente; não somente em função da conscientização em relação à necessidade de um ambiente sustentável, mas também, em razão dos benefícios proporcionados pela industrialização da construção. Entre eles, além da economia do usuário final com uso de sistemas de contenção e aquecimento de água, cuidado com o tipo de cobertura adotada, entre outros fatores, pode-se citar a contribuição ambiental gerada. Desta maneira, a seguir serão descritas algumas ações sustentáveis que podem ser adotadas.

4.1. Energias alternativas

A energia alternativa consiste em um tipo de energia sustentável que resulta de fontes do meio ambiente natural. “Algumas fontes de energia são ‘renováveis’ na medida em que são mantidas ou substituídas pela natureza. A energia alternativa é obtida através de fontes que são essencialmente inesgotáveis, ao contrário dos combustíveis fósseis, dos quais há uma provisão fini-

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NOS ASSENTAMENTOS HUMANOS: VISÃO HISTÓRICA E PERSPECTIVAS PARA O FUTURO

João de Araújo Junior ¹
Helio Wiebeck ²

ARAUJO JR, J.; WIEBECK, H. *Gerenciamento de resíduos sólidos nos Assentamentos Humanos: visão histórica e perspectivas para o futuro*. Revista Assentamentos Humanos, Marília, v15, nº1, p99-103, 2013.

RESUMO

Neste trabalho, de início foi analisada a interação da Humanidade com os resíduos sólidos ao longo de sua História, a partir de um estado de total negligência, passando por um crescimento paulatino da consciência de seu impacto no meio ambiente até os primeiros movimentos ambientalistas organizados de gestão dos resíduos. Em um segundo momento, com foco no Brasil, foram discutidas as forças diretoras dessa gestão de resíduos, inicialmente de cunho sócio-ambiental e hoje e no futuro próximo cada vez mais orientadas por motivações econômicas.

Palavras-Chave: *Assentamentos humanos, Impacto ambiental, Gerenciamento de resíduos sólidos*

1. Mestre em Físico-Química e aluno de doutorado da Escola Politécnica – USP. E-mail: joaoaraujo1976@hotmail.com
2. 2 PhD, Professor Livre-Docente do Departamento de Metalurgia e Engenharia de Materiais - Escola Politécnica – USP, São Paulo – SP. E-mail: hwiebeck@usp.br

ABSTRACT

In this work, we have initially analyzed the interaction of Men kind with its solid wastes across History, since a status of total negligence, through a steady process of environmental awareness that resulted in the first organized initiatives of waste management in the human settlements.

In a second moment – with focus in Brazil – we discussed the driving forces for this waste management, originally with a social-environmental profile, but today and in the near future moving towards an economic driven motivation.

Key words: Human settlements, Environmental impact, Solid wastes management

INTRODUÇÃO

Como disse o ambientalista australiano Paul Gilding (GILDING, 2012), “a Terra está no seu limite”. Nos últimos 50 anos, a razão de ser de todos os movimentos ambientalistas têm sido argumentos morais, muito bem definidos pelo jargão: “A Terra não nos foi dada por nossos pais, mas sim emprestada por nossos netos”. Neste contexto, uma definição adequada para Sustentabilidade Ambiental seria: o aproveitamento dos recursos que nos oferece o planeta sem comprometimento de sua disponibilidade para as próximas gerações.

Ironicamente, agora a motivação destes esforços está se tornando financeira, à medida em que o impacto financeiro das mudanças climáticas e limitação/degradação dos recursos naturais está começando a direcionar os esforços Governamentais e da So-

ciiedade Civil para evitar uma catástrofe econômica global. A Seca nos Estados Unidos e Europa inflacionando os custos dos alimentos, os desastres naturais – enchentes, furacões, nevascas – esvaziando os cofres públicos devido às obras de recuperação de infraestrutura, a busca por petróleo em locais cada vez mais longínquos e de difícil acesso (como no Alaska e no pré-sal) e a crescente dificuldade na gestão dos resíduos sólidos (RSUs) tornam cada vez mais claros que o que temos em risco não é uma crise ambiental, mas sim econômica. Os cientistas da Global Footprint Network (GILDING, 2012) calculam que seriam necessárias cerca de 1,5 Terras para manter os atuais níveis de consumo global e descarte dos resíduos gerados. Não é necessário ser um especialista em Economia para entender que isto equivale a gastar 1,5 vezes seu salário mensal – com a diferença de que a Natureza não é um Banco de quem se possa emprestar dinheiro, mas sim uma Instituição que já está negando crédito a seus “clientes”.

Uma prova de que este colapso financeiro já está em franca evolução é a simples constatação de que, a despeito da recessão global desde a crise de 2008, os preços dos alimentos, do petróleo, gás natural e os produtos oriundos de seu refino (sobretudo os plásticos) estão atingindo novos recordes históricos. O alto nível de consumo tem um efeito colateral preocupante, que é a geração de resíduos sólidos. No Brasil, são gerados atualmente 259 mil toneladas de lixo por dia, uma média de 1,4 kg de lixo por habitante (BIAZINI, 2013).

A preservação do meio ambiente para evitar o caos econômico inclui, portanto, a otimização dos resíduos gerados pela Sociedade, tanto em sua quantidade, como na capacidade da

do que qualquer outra atividade econômica; consome também elevadas quantidades de energia e os resíduos de construção e demolição”. Desta maneira, a fase da concepção é importante, pois é nela que são previstos os usos, os materiais utilizados.

Como visto, uma construção mais sustentável depende da seleção correta de materiais e componentes e também de um uso responsável. David Douek, (in ALMEIDA, 2013) diretor de desenvolvimento da Otec Otimização Energética para a Construção, afirma que “o impacto da sustentabilidade nas decisões de projeto, tende a ser maior a partir do momento que você já começa a conceber o projeto considerando um desempenho mais eficiente, um melhor controle de qualidade, uma redução de desperdícios. Nesse sentido, as construções que adotam sistemas industrializados ou pré-fabricados já têm uma vantagem em relação à construção convencional”. Isso ocorre visto que, a construção quando industrializada, permite um maior controle de qualidade da obra, possibilitada por testes de determinados sistemas ou materiais antes de irem para o canteiro, o que confere uma redução de desperdícios, também propiciada pelo surgimento da modulação. “O mercado estima que, na alvenaria convencional, o desperdício chega a cerca de 30%, a depender dos materiais utilizados” (ALMEIDA, 2013). E outro fator determinante, em alguns casos, é a facilidade de encaixes que permite a desmontagem e montagem da estrutura conferindo ao sistema um caráter reaproveitável, o que não é possível com a estrutura convencional.

Da mesma forma, estão sendo amplamente utilizados, os kits elétricos e hidráulicos, que chegam prontos às construções e possibilitam a agilidade da obra, suscitando na minimização

dos desperdícios, principalmente de tubos PVC, devido ao uso de PEX, tubos flexíveis condutores de água quente, fria ou calefação, fabricados em polietileno reticulado ou Polisulfona (PSU), plásticos de engenharia, com excelente resistência à temperatura, à química, à hidráulica e também à deformação, além de não sofrerem corrosão galvânica. No mais, construções industrializadas conferem conforto térmico e acústico igual ou superior ao sistema convencional, além de que na construção industrializada.

3. UMA EDIFICAÇÃO QUE VISA A SUSTENTABILIDADE

Uma edificação que visa à sustentabilidade deve começar a ser pensada logo em sua concepção, pois é nesta etapa que devem ser pensadas as ações que promovam obras conscientes com a qualidade de vida aos futuros ocupantes, a comunidade, o meio ambiente e com os custos de operação e manutenção. Esta etapa é imprescindível: ali são avaliadas hipóteses, realizadas pesquisas e busca de alternativas. Para isso os princípios básicos da sustentabilidade, segundo Martinelli (2011) são “o planejamento sustentável da obra; o aproveitamento passivo dos recursos naturais; a eficiência energética; a gestão e economia da água; a gestão dos resíduos na edificação; a qualidade do ar e do ambiente interior; o conforto termo-acústico (impedindo ou dificultando trocas de calor entre o interior e o exterior); o uso racional de materiais; e, finalmente, o uso de produtos ditos verdes e tecnologias ambientalmente verdadeiras”.

Na construção é onde, realmente, são observados os primeiros impactos, do que foi pensado. Neste momento, é

Inicialmente, os materiais utilizados pelos homens eram empregados conforme encontrados na natureza. Barros (2010) mostra que “a história dos materiais de construção acompanha a própria história do homem, pois este buscou na casa um local de abrigo e segurança imprescindível à sua sobrevivência e um ponto de referencia fundamental para o seu relacionamento com o mundo”. No entanto, gradativamente, as imposições das pessoas foram aumentando e com elas surgiram novas necessidades. Assim, a mudança significativa dos materiais e técnicas de construções ocorre de forma expressiva após meados do século XVIII, com a Revolução Industrial. A introdução de máquinas fabris, inicialmente, voltadas para a indústria têxtil, multiplica o rendimento do trabalho e aumenta a produção global. Após a 2ª Guerra Mundial, alguns fatores criam oportunidade para a aplicação dos conceitos de industrialização na construção civil, que se apresenta com “um enorme déficit habitacional, falta de materiais de construção e mão-de-obra especializada, além de poucos recursos financeiros disponíveis” (OLIVEIRA, BIELER e SOUZA, 2012).

Considerando-se o conceito de Baptista (2005), em que industrialização é um processo organizacional, caracterizado pela continuidade no fluxo de produção, padronização, integração dos diferentes estágios do processo global de produção, alto nível de organização do trabalho, mecanização em substituição ao trabalho manual sempre que possível e pesquisa e experimentação organizada integradas à produção, pode-se concluir que na construção civil não poderia ocorrer diferente. Logo, “a industrialização da construção civil pode ser definida como a ‘utilização de tecnologias que subsistem a habilidade

do artesanato pelo uso da máquina’. Ela consiste no desenvolvimento das técnicas construtivas a fim de aperfeiçoar o processo e o produto final” (OLIVEIRA, BIELER e SOUZA, 2012).

Desta maneira, pode-se dizer que a evolução da construção se dá, quando o processo de fabricação passa do modo artesanal, onde tudo é feito no canteiro de obras, para a construção industrializada, onde grande parte da obra passa a ser executada de forma racional, dentro de indústrias. Isso faz com que a construção industrializada se destaque da construção convencional, visto que confere velocidade de execução e alta qualidade do produto acabado garantido pelas industriais, além de propiciar a redução de desperdícios de materiais.

Todo este processo de desenvolvimento acarretou em um aumento do consumo e consequentemente numa maior demanda dos recursos naturais. Sabendo-se que uma edificação pode durar 50 anos ou mais, se ela for concebida sem uma preocupação com a minimização de gastos em sua ocupação, os custos de conservação e manutenção, ao longo da vida útil serão bem maiores que os investimentos iniciais.

No Brasil, 40% das matérias-primas são utilizadas na construção civil. 60% do lixo produzido nas cidades são resíduos da construção civil e demolição, como pedras, cimento, areia e tijolos. Dos anteriores, 60% são provenientes de reformas, 20% da construção de prédios novos e 20% de novas residências. 40% de toda a energia produzida no país são consumidos em prédios comerciais e residenciais e 50% da emissão de CO₂ têm origem no negócio de empreendimentos imobiliários. Para os dados da Europa, Torgal e Jalali (2007) mostram que “esta atividade consome mais matérias-primas

Natureza de absorvê-los de maneira rápida e que possibilite o reaproveitamento da energia e biomassa retida nestes resíduos. Nas próximas seções deste trabalho veremos como a Humanidade ao longo de sua História tem gerenciado seus resíduos sólidos, e quais são as tendências deste gerenciamento no presente e futuro.

UMA PERSPECTIVA HISTÓRICA

Vale a pena aprender com a experiência histórica da Humanidade na gestão de resíduos (TENÓRIO, 2013). Na Grécia Antiga (320 A.C.), o lixo passou a ser descartado a no mínimo 2 quilômetros de distância dos muros das cidades, pois pensadores como Hipócrates já associavam o lixo e falta de higiene com o aparecimento de enfermidades. Infelizmente, na Idade Média este princípio deixou de ser praticado na Europa. Assustados com as invasões bárbaras, os moradores das cidades-estado da Europa ocidental passaram a descartar o lixo dentro dos muros das cidades, gerando a proliferação de ratos – a má gestão dos resíduos foi portanto a causa-raiz da Peste Negra, que dizimou mais da metade da população européia no século dezessete.

Na segunda metade do século dezenove, pesquisadores como Pasteur e Koch provaram cientificamente a relação entre o lixo e doenças, hipótese levantada por Hipócrates mais de dois mil anos antes. No final do mesmo século, a gestão dos resíduos sólidos se iniciou em Nova Iorque, com um programa de reciclagem em Manhattan. Uma iniciativa desastrosa de gestão de resíduos ocorreu a poucos quilômetros dali, na região de Niagara Falls, quando a prefeitura daquela cidade começou a descartar seus resíduos no chamado Canal Love (uma ligação inacabada entre o rio Niagara e o lago Ontário). Até o final da segunda Guerra Mundial, a

Marinha americana descartou no mesmo local resíduos bélicos, incluindo artefatos nucleares, e a partir de 1950 a Indústria Química Hooker conseguiu autorização para lá fazer o descarte de embalagens de produtos químicos (hidrocarbonetos clorados e álcalis). Em 1953 o local parou de ser utilizado para descarte, e a grande mescla de resíduos foi coberta com uma espessa camada de terra, sobre a qual uma densa vegetação começou a se desenvolver. Finalmente, com o crescimento populacional da região, esta passou a ser ocupada por escolas e conjuntos habitacionais. Nos anos 70, um estudante de uma destas escolas morreu intoxicado com dioxina, o primeiro incidente do grande desastre ambiental que se seguiu e mobilizou todas as grandes empresas dos EUA em uma mega iniciativa de descontaminação desta e outras áreas degradadas do país, denominada ‘Big Fund’. No Brasil, a consciência do impacto ambiental dos resíduos sólidos veio apenas anos mais tarde – o primeiro marco regulatório sobre resíduos sólidos veio em 1987, com a NBR 10004.

O PRESENTE E O FUTURO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NOS ASSENTAMENTOS HUMANOS – FOCO NO BRASIL

Com o crescimento do custo do metro quadrado nas grandes cidades, grandes áreas dedicadas a lixões a céu aberto como o do Canal Love nos Estados Unidos passaram a ser economicamente inviáveis. Aterros sanitários, usinas de compostagem e unidades recicladoras de resíduos tem começado a se multiplicar no Brasil, como uma alternativa ecologicamente correta e

lucrativa para a gestão de resíduos, sobretudo embalagens. Após 20 anos de trâmite legislativo, a lei 12.305 de 2 de agosto de 2010 instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (regulamentada pelo decreto 7.404 de 23 de dezembro de 2010). Este plano promete ser uma divisor de águas na gestão de resíduos no Brasil, com a instituição do conceito da responsabilidade compartilhada dos envolvidos na cadeia produtiva. Esta responsabilidade é discutida a nível setorial, e a proposta de Acordo da maioria dos setores foi submetida até o final de dezembro de 2012, com previsão de aprovação no segundo semestre de 2013.

Como reflexo deste entorno político-econômico, já se vêem inovações importantes como a Rede Resíduo (BIAZINI, 2013), um site que facilita a interação entre geradores de resíduos e seus potenciais compradores – trata-se das premissas necessárias para a implementação de uma governança de resíduos sólidos no país.

As atividades de coleta e transporte têm sido a prioridade da gestão de resíduos sólidos, especialmente nos grandes centros urbanos brasileiros. A taxa de cobertura do serviço vem crescendo continuamente, já alcançando, em 2009, quase 90% do total de domicílios e se aproximando da totalidade dos domicílios urbanos. Apesar do elevado índice, esta cobertura é distribuída de forma desigual no território nacional, sendo as regiões Norte e Nordeste aquelas com menor taxa. Além disso, observa-se um fenômeno curioso na destinação dos resíduos coletados. Os municípios de grande porte têm cada vez mais destinado seus resíduos para municípios menores, sendo uma das justificativas o término da vida útil de seus aterros e a não implantação de novos (relatório do IPEA, 2012).

O custo logístico crescente onera estas operações intermunicipais. No futuro, espera-se que a maior consciência ambiental das novas gerações permita atacar o mal pela raiz: as pessoas deverão reduzir a geração de resíduos e aumentar seu processamento dentro dos próprios lares, com a reutilização de embalagens, compra de produtos à granel, e até mesmo a utilização de técnicas mais refinadas como a compostagem doméstica dos resíduos ou vermicompostagem (site da MORADA DA FLORESTA, 2012).

CONCLUSÃO

Embora historicamente a Humanidade tenha negligenciado o gerenciamento dos resíduos sólidos em seus assentamentos, a partir do século 20 houve um despertar para o problema, impulsionado primeiro por movimentos puramente ambientalistas, mas no passado recente e na atualidade dirigido por razões econômicas. O futuro de nossos filhos e netos é algo menos negro do que se cogitava em um passado recente, mas a remediação do passivo ambiental criado especialmente a partir da revolução industrial ainda é um grande desafio, para o qual a solução provavelmente esteja não na gestão pública ou privada dos resíduos, mas no controle de sua geração e disposição dentro dos próprios lares.

REFERÊNCIAS

1- GILDING, P. The Earth is Full. Disponível em: < <http://paulgilding.com/pauls-blog/my-talk-at-ted-2012-now-available.html> >. Acesso em: 10 fev. 2013;

reverter à situação em que o planeta se encontra. Para tanto, é preciso zerar o passivo ambiental, reverter as tendências de consumo e buscar condições econômicas pela sustentabilidade.

Mais uma vez, “a cadeia produtiva da construção civil é responsável pela transformação do ambiente natural no ambiente construído, que precisa ser permanentemente atualizado e mantido. Todas as atividades humanas dependem de um ambiente construído” (AGOPYAN, 2011). Desta maneira, o conceito de sustentabilidade na construção civil surge com o intuito da “redução do consumo de energia e perdas, proteção da biodiversidade dos sistemas naturais e uma integração do ambiente construído com o ambiente natural” (ISOLDI, SATTTLER e GUTIERREZ, 2010). Isso é necessário, pois, a construção civil é uma das atividades humanas que mais consomem os recursos produzidos pelo planeta, em qualquer dos seus estágios, seja na produção e transporte dos materiais ou na construção e uso, com condicionamento dos ambientes e manutenção.

“Construções causam impactos ambientais e o debate da sustentabilidade vem trazendo uma maior consciência e uma reflexão sobre o preço para as futuras gerações, em termos de qualidade de vida, pelas ações predatórias que fizemos. A discussão sobre as questões ambientais e sustentabilidade vem exigindo do profissional da construção civil uma nova postura, e a busca de ‘novas’ alternativas tecnológicas para a construção” (ISOLDI, SATTTLER e GUTIERREZ, 2010). Assim, a construção civil relaciona infra-estrutura com o estilo de vida das pessoas, gerando uma relação entre energia, comunicação, produção, habitação, saneamento e transporte. E como esses fatores envolvem consumo, é preciso se pensar

numa melhor maneira de gerenciá-los.

Desta maneira, sendo o profissional da construção civil, responsável por criar os espaços com a melhor constituição possível de forma a otimizar a utilização de condicionamentos artificiais e de iluminação, além da responsabilidade da escolha pelas matérias e execução no canteiro de obras, deve-se em o projeto prever as melhores soluções de forma a minimizar o impacto de uma edificação.

Contudo, é importante prever que nem sempre o que é sustentável em um país, necessariamente, se aplica em todos os outros. Isso acontece por que o comportamento térmico de um ambiente é determinado pelas condições externas variando de acordo com a posição geográfica dos países. Porém, “os principais problemas de sustentabilidade são globais e servem para todos os países. No entanto, as prioridades sociais e ambientais, bem como os recursos disponíveis, são diferentes. Economia de energia, por exemplo, não pode ser o centro da estratégia de construção sustentável em países onde o condicionamento artificial de edifícios é exceção” (AGOPYAN, 2011).

2. A CONSTRUÇÃO CIVIL E A SUA INDUSTRIALIZAÇÃO

A tecnologia é o termo usado para se referir ao desenvolvimento dos objetos usados pelos homens para trabalhar, comunicar ou, até mesmo, se entreter, com isso, pode-se considerar, conforme Behling (1996), que a “Arquitetura e tecnologia nunca se desenvolveram de maneira independente e os avanços arquitetônicos e construtivos foram determinados pelo desenvolvimento técnico e da engenharia”

para os usuários e empreendedores ao optarem por uma edificação que tem como base de desenvolvimento a sustentabilidade. Para isso, serão examinados técnicas e materiais, além, de constatar a evolução ocorrida nos sistemas construtivos e as vantagens da construção industrializada em relação à construção convencional, visto que, confere velocidade de execução e alta qualidade do produto acabado reduzindo desperdícios.

Palavras-chave: *Sustentabilidade, Construção e Racionalização.*

ABSTRACT

Os profissionais da construção civil são os responsáveis por criar espaços com a melhor constituição possível de forma a aperfeiçoar a utilização destes através de elementos como os de condicionamento térmico e de iluminação, além da responsabilidade da escolha pelos materiais e execução da edificação e canteiro de obras. O processo de desenvolvimento e industrialização das tecnologias, voltadas a esta área, acarretaram em um aumento do consumo de materiais e consequentemente numa maior demanda dos recursos naturais. Portanto, para obter-se uma construção mais sustentável é necessária a seleção correta de materiais e componentes e também de um uso responsável. Logo, uma edificação que visa à sustentabilidade deve começar a ser pensada logo em sua concepção. Desta maneira, este estudo visa analisar os benefícios e potencialidades trazidos para os usuários e empreendedores ao optarem por uma edificação que tem como base de desenvolvimento a sustentabilidade. Para isso, serão examinados técnicas e materiais, além,

de constatar a evolução ocorrida nos sistemas construtivos e as vantagens da construção industrializada em relação à construção convencional, visto que, confere velocidade de execução e alta qualidade do produto acabado reduzindo desperdícios.

Key-words: *Sustentabilidade, Construção e Racionalização.*

1. INTRODUÇÃO

Considerando-se sustentabilidade como o termo designado para definir os comportamentos humanos que possuem como objetivo atender suas necessidades, sem, contudo, afetar as riquezas naturais gerados pelo planeta Terra, deve-se, para isso, usar os recursos de forma inteligente. No entanto, uma vez que o desenvolvimento das tecnologias acarretou no aumento do consumo, surge com ele uma nova preocupação com o abastecimento para as gerações futuras e com as mudanças climáticas que causaram grandes impactos no ecossistema. Desta forma, “o atual modelo de desenvolvimento econômico e os impactos decorrentes do crescimento populacional sobre o meio ambiente demandam a adoção de alternativas sustentáveis para a exploração dos recursos naturais” (LAMBERTS; GHISI; PEREIRA e BATISTA, 2010).

De acordo com Agopyan (2011) “existem muitas definições para o desenvolvimento sustentável. Em comum, todas elas apontam para o fato de que o desenvolvimento promovido nos últimos 250 anos pela humanidade, (...) vem alterando significativamente o equilíbrio do planeta e ameaçando a sobrevivência da espécie.” Assim sendo, acredita-se ainda que seja possível

2- BIAZINI, F. L. F. Rede Resíduo. In: WIEBECK, H. (Coord.) VIII Seminário Reciclagem e Valorização de Resíduos Sólidos, São Paulo SP: USP, maio 2013. 1 CD-ROM;

3- TENÓRIO, J. A. S. Reciclagem e Resíduos Sólidos: Presente, Passado e Futuro. In: WIEBECK, H. (Coord.) VIII Seminário Reciclagem e Valorização de Resíduos Sólidos, São Paulo SP: USP, maio 2013. 1 CD-ROM;

4- Site da Morada da Floresta, OSCIP (Organização da Sociedade Civil de Interesse Público) dedicada ao desenvolvimento de soluções e tecnologias sócioambientais para a diminuição de resíduos no Brasil. Disponível em: <<http://www.moradadafloresta.org.br/>> Acesso em 11 fev. 13;

5- MILANEZ, B.; MASSUKADO, L. M. Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Urbanos. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, Brasília, 2012



Amanda Lott Guerra ¹
Cynara Fiedler Bremer ²
Fernando José da Silva ³

GUERRA, A. L. ; BREMER, C. F. e SILVA, F.
J. I. *Sustentabilidade na construção civil*.
Revista Assentamentos Humanos, Marília,
v15, nº1, p105-117, 2013.

RESUMO

Os profissionais da construção civil são os responsáveis por criar espaços com a melhor constituição possível de forma a aperfeiçoar a utilização destes através de elementos como os de condicionamento térmico e de iluminação, além da responsabilidade da escolha pelos materiais e execução da edificação e canteiro de obras. O processo de desenvolvimento e industrialização das tecnologias, voltadas a esta área, acarretaram em um aumento do consumo de materiais e consequentemente numa maior demanda dos recursos naturais. Portanto, para obter-se uma construção mais sustentável é necessária a seleção correta de materiais e componentes e também de um uso responsável. Logo, uma edificação que visa à sustentabilidade deve começar a ser pensada logo em sua concepção. Desta maneira, este estudo visa analisar os benefícios e potencialidades trazidos

-
1. Graduanda em Arquitetura e Urbanismo, Escola de Arquitetura, UFMG
 2. Professora Doutora, Escola de Arquitetura UFMG (Departamento da Tecnologia da Arquitetura e do Urbanismo)
 3. Professor Mestre, Escola de Arquitetura UFMG (Departamento da Tecnologia da Arquitetura e do Urbanismo) e Doutorando em Engenharia de Estruturas (Escola de Engenharia UFMG)

Sobre a Revista

Formato:
200 x 265 mm

Mancha:
33,5 x 46,5 paicas

Tipologia:
Verdana / Futura medium / AvantGarde

Papel:
Copimax - 75/gm² (miolo)
Cartão Triplex Royal - 250/gm² (capa)

Impressão:
AVALON Fábrica de Livro Digital

Acabamento:
AVALON Fábrica de Livro Digital / Baby Binder

Tiragem:
500 exemplares

Produção:
Paulo Kawauchi

URBANIZAÇÃO E DESIGUALDADES SÓCIO ESPACIAIS: ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS

No Brasil, o desequilibrado processo de ocupação do espaço urbano pode ser muitas vezes atribuído às interferências de agentes especulativos inescrupulosos que prevaleceram sobre a função social do solo, acabando por assinalar diferenças marcantes na paisagem das cidades, onde apareceram sistematicamente os assentamentos informais (loteamento ilegal ou clandestino, favelas, cortiços) associados à auto-produção da moradia, que a princípio se constituiu como única opção de residência para a população migrante instalar-se nos grandes centros urbanos do país.

Nesse contexto, tornam-se evidentes os assentamentos precários, que diante do olhar complacente do poder público e da sociedade, passaram a compor a parte compreendida como **cidade ilegal**, ignorando todo o universo das normas urbanísticas vigentes.

Com enfoque nesta problemática, várias pesquisas têm sido realizadas, tanto por academias conceituadas como por importantes instituições governamentais, Fernandes (2006, p.16), explica que cerca de 40% das cidades brasileiras com menos de 20 mil habitantes possuem loteamentos clandestinos. "Isso não é um mero sintoma de um modelo de desenvolvimento, mas o próprio modelo. Não estamos falando de uma exceção, mas da regra". Essa situação também é evidenciada pelo estudo realizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA apontando que em 2010 ainda há 50 milhões de brasileiros vivendo em condições precárias, como cortiços, sem teto, fa-

velas e assentamentos irregulares.

Segundo IPEA (2007) os dados PNAD/IBGE demonstram a evolução dos assentamentos informais no período de 1992 a 2007. Em 2010, a Agência das Nações Unidas para Assentamentos Humanos (ONU-Habitat) divulgou dados referentes ao contexto brasileiro, onde 26,4% da população urbana são moradores de áreas faveladas.

Analisando este quadro, Edésio Fernandes (2004) caracterizou a informalidade como um conjunto de elementos, onde merecem destaque,

[...] a carência de opções de moradias adequadas e acessíveis para os grupos mais pobres, devido à ação de mercados especulativos e informais; os sistemas políticos clientelistas; bem como o padrão de planejamento elitista e tecnocrático, baseado em critérios técnicos ideais, mas que não expressam a realidade socioeconômica de produção e de acesso à terra urbana (FERNANDES, 2004, p.245-246).

Esse cenário também é encontrado nas análises efetuadas por Tomás Moreira (2002) a respeito do processo de urbanização das cidades brasileiras que, em seu ponto de vista, abarcam uma série de problemas:

Contudo, a realidade brasileira, calcada numa situação de extrema exclusão social a partir de uma desigualdade aviltante na distribuição de rendas, do descaso do Poder Público, notadamente, com a especulação imobiliária, de uma legislação por muito tempo elitista, de ausência de políticas públicas, habitacional e urbana eficientes, os assentamentos urbanos informais aparecem como alternativa de acesso à moradia a população de baixa renda, que (sobre) vive em condições absolutamente in-

dignas, em áreas insalubres e, muitas vezes, de risco. De tudo isso, se pode dizer que a especulação imobiliária é o fator mais difícil de erradicar 'que resiste até hoje e molda a estrutura do espaço urbano', evidenciando que ainda há uma submissão muito forte da terra ou capital (MOREIRA, 2002. p.08).

O resultado dessa pífia atuação do poder público gera uma situação deplorável de desigualdade e exclusão social, intensificando o processo de segregação e o grave isolamento dos grupos sociais. Esse quadro, presente no cotidiano de muitas cidades brasileiras, é notadamente caracterizado por diversos aspectos: deterioração do espaço urbano; escassez da oferta de moradias, provocando ocupações irregulares em áreas de risco ambiental - juridicamente protegidas; ausência de infraestrutura física como saneamento básico, sistema viário, sistema de transporte coletivo; e ausência de infraestrutura social, compreendida como sistema de saúde, educação, esporte e lazer.

Em face do exposto, Sheehan (2003) salienta que apesar dos avanços tecnológicos e avanços sociais, as cidades ainda são locais de exclusão e segregação socioambiental.

Séculos de inovações tecnológicas e avanço social, pouco fizeram para fechar essa fenda [sócio-ambiental]. Sem condições de disputar o mercado imobiliário 'legal', centenas de milhões de pessoas buscam abrigo nos locais mais precários, em encostas íngremes ou várzeas, vivendo não apenas sob ameaça constante de despejo, mas também em áreas mais vulneráveis a desastres naturais, poluição e doenças causadas por falta de abastecimento de água e saneamento básico (SHEEHAN, 2003, p.148).

Os apontamentos realizados, além de reafirmarem a grave crise encontrada em parte significativa das cidades brasileiras, evidenciam a premissa de adoção de novos paradigmas de planejamento e gestão das cidades, notadamente no que se refere à questão do Direito à Cidade³, que deverá ser implementado por meio de políticas públicas capazes de oferecer respostas às demandas por padrões sustentáveis de vida em áreas urbanizada, especialmente aquelas desprovidas das condições mínimas de habitabilidade.

Lefebvre (2001, p.117) defende que o direito à cidade deve ser pensado como um "direito à vida urbana, transformadora" e renovadora, que resgata o homem como protagonista de sua própria obra, a cidade. David Harvey (2008) reafirma esta visão transformadora, ora emancipadora, ao enfatizar que o direito a cidade,

[...] é muito mais do que a liberdade individual de acessar os recursos urbanos: trata-se do direito de mudar a nós mesmos, mudando a cidade. É, além disso, um direito comum antes de individual, já que esta transformação depende, inevitavelmente, do exercício do poder coletivo para remodelar os processos de urbanização. A liberdade de criar e recriar nossas cidades e a nós mesmos é, como desejo demonstrar, um de nossos direitos humanos mais preciosos, mas também um dos mais descuidados (HARVEY, 2008, p.23).

Para Harvey (2009, p.269), o "direito à cidade não é simplesmente o direito ao que já existe na cidade, mas é o direito de transformar a cidade em algo radicalmente diferente", é uma luta contra o modelo capitalista, para que esta realmente possa atender as necessidades humanas com qualidade de vida.

A vida política da nação alemã foi decisiva para a existência da escola. Esse fator motivou fortemente as mudanças de sede para cidades onde a escola estivesse a salvo da perseguição nacional-socialista. Finalmente, em 1933, com a ascensão nazista na Alemanha, a escola foi fechada com pretextos puramente políticos.

6. REFERÊNCIAS

ARGAN, G. C. Walter Gropius e El Bauhaus. Editorial Nueva Visión, Buenos Aires, 1957.

BECKER, I. Pequena História da Civilização Ocidental. São Paulo: Editora Nacional, 1980.

BRÜDEK, B. E. História, Teoria e Prática do Design de Produto. Tradução de Freddy van Camp. São Paulo: Blücher, 2006.

CARISTI, F. Criatividade Racional da Bauhaus. In: DE MASI, D. Emoção e a Regra. Os grupos criativos na Europa de 1850 a 1950. Brasília: Editora Brasília, 2000.

CONRAD, U. Programs and manifestoes on 20th century architecture. Cambridge: MIT Press, 1971.

DEMPSEY, Amy. Estilos, Escolas e Movimentos. SÃO Paulo: Cosac & Naify, 2003.

DROSTE, M. Bauhaus: 1919-1933. Colonia: Taschen, 2004.

GROPIUS, W. Bauhaus: Novarquitetura. Editora Perspectiva S. A. São Paulo, 1972.

GULLAR, F. Etapas da Arte Contemporânea. Do Cubismo 'a Arte Neoconcreta. 3º Edição. Rio de Janeiro: Editora Revan, 1999.

HESKETT, J. Desenho Industrial. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1998.

JANSON, H.W. Iniciação à História da Arte.

3º edição. São Paulo: Editora Martins Fontes, 2009.

SCHNEIDER, B. Design – Uma Introdução: O Design no Contexto social, Cultural e Econômico. São Paulo: Editora Blücher, 2010.

SILVA, J.C.P. da e PASCHOARELLI, L.C. Bauhaus e a Institucionalização do Design: Reflexões e Contribuições. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2011.

SOUZA, P. L. P. Notas para uma história do design. Rio de Janeiro: Editora 2AB, 2001.

PEVSNER, N. Os Pioneiros do Desenho Moderno: de William Morris a Walter Gropius. 2º edição. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

WICK, R. Pedagogia da Bauhaus. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

porque muitos artistas russos trabalhavam e estudavam na Bauhaus, a escola foi considerada de frente comunista e “antigermânica” pelos nazistas que desaprovavam seu estilo modernista e inovador. A Bauhaus teve um grande impacto para o desenvolvimento das artes, do design e da arquitetura, influenciou muitas escolas e hoje é considerada uma referência.

5. CONCLUSÃO

Walter Gropius considerava que se os objetos fossem pensados racionalmente, a realidade que se daria no ato seria uma realidade lúcida, que lhe garantiria a máxima eficácia e uma correspondência exata entre o ato e os objetos, acabando por produzir uma existência organizada e clara. Embora o indivíduo não apreenda a razão construtiva dos objetos que o condicionam, porque eles não têm de ser compreendidos, experimenta um prazer estético que nasce da percepção nítida, da perfeita correspondência que se estabelece entre o mundo interior e exterior, da clareza formal que constitui o ambiente imediato da sua existência.

A Bauhaus era, em última análise, um instrumento criado por Gropius para produzir uma nova classe de técnicos cuja obra pudesse desenvolver-se no plano internacional, de forma a restituir à Alemanha aquilo que a guerra lhe havia tirado. Apesar das diversas alterações em seu perfil de ensino, resultantes das visões específicas de seus gestores, de uma forma geral, acreditava que os seus métodos de ensino deveriam estar relacionados às mudanças nas artes e na produção industrial. O principal objetivo da Bauhaus era unir as artes, artesanato e tecnologia, portanto, a máquina era valorizada,

a produção industrial e o desenho de produtos, ganharam lugar de destaque. O projeto acadêmico da Bauhaus assentava numa Intensa Teoria e Métodos de Produção: Arte + Artesanato + Produção, quebrando com os preceitos tradicionais. Introduz um duplo sistema de ensino: Mestre da Forma - Artista e Mestre Artesão, numa unificação artística entre arte e artesanato com predominância da Arquitetura.

A Bauhaus é um exemplo típico de escola democrática, que tinha como objetivo estabelecer o contato entre o mundo da arte e o mundo da produção, pelo princípio da colaboração entre mestres e alunos e da cooperação e é a escola de referência para a gênese da profissão de designer. De fato a Bauhaus teve grande influência não só nas artes, no design e na arquitetura, mas na indústria, apesar do pouco tempo de existência, a formação de docentes que disseminaram os ideais da Bauhaus por outras partes da Europa e os Estados Unidos, também contribuiu com a difusão da nova objetividade e ideologia da construção.

A contribuição da Bauhaus para o design de destaca pela importância do designer na construção da cultura material e seu papel sociocultural. O designer precisa estar contextualizado com a economia, com a sociedade e com a cultura dos usuários. A Bauhaus já discutia sobre esses aspectos no século XX e disseminou novos parâmetros culturais, que foram mudando e alternando de acordo com as necessidades temporais. Tornou-se uma referência tanto para o design quanto para a arte e a arquitetura. Tinham em sua concepção os movimentos artísticos da época e a esperança de uma nova construção e uma nova objetividade em contrapartida a política socialista e o cenário de destruição do pós-guerra.

POLÍTICAS PÚBLICAS X DIREITO À CIDADE

O Brasil transformou-se num país urbano - uma das mais rápidas urbanizações do mundo, a qual foi iniciada sem a implementação de políticas públicas indispensáveis para o adequado desenvolvimento e inserção urbana digna da massa que abandonou a zona rural, cuja estrutura agrária contribuiu para essa rápida evasão populacional.

Podemos notar o difícil reconhecimento da questão urbana tendo em vista a dificuldade, ao longo dos anos, da implementação de políticas públicas que atendessem necessidades habitacionais, de saneamento e de transporte e mobilidade urbana, dentre outras. Nem mesmo o vertiginoso crescimento das cidades e o agravamento dos problemas sociais e urbanos fizeram com que estas fossem vistas como essenciais para o desenvolvimento do país.

Assim, esse contexto, além de evidenciar a grave crise encontrada em parte significativa das cidades brasileiras, explicita a premência de adoção de novos paradigmas de planejamento e gestão das cidades, notadamente no que se refere à questão do Direito à Cidade, que deveria ser implementado por meio de políticas públicas capazes de oferecer respostas às demandas por padrões sustentáveis de vida em áreas urbanizadas. O Direito à cidade, termo concebido pelo filósofo francês Henri Lefebvre (2001), se constituiu num manifesto ideológico contrário ao modelo capitalista de produção do espaço urbano, assim como, deu uma nova ênfase à sua dialética, onde a cidade é compreendida como um produto social, ou seja, obra humana. Esta visão é encontrada em seu livro “O direito à Cidade”, onde Lefebvre (2001) propõe

uma nova perspectiva para a política urbana ao incentivar as forças sociais a reivindicarem o seu direito à cidade (habitação, trabalho, serviços de saúde, educação, lazer, etc.).

Nesta mesma corrente, Martins (2006, p.29) ensina que o “Direito à Cidade é o direito a um lugar – um espaço físico onde se assentar e a partir daí acessar o que a cidade oferece”, de modo que os indivíduos possam ter “acesso à cidade e seus serviços” e ao “mercado de trabalho”.

Desse modo, tanto as considerações de Lefebvre (2001), como as propostas por Harvey (2008) tiveram a preocupação de evidenciar que, as dinâmicas da mudança e da transformação “dependem”, conseqüentemente, do exercício de um poder coletivo, ou seja, da apropriação da cidade como espaço político. De maneira sintética, pode-se afirmar, que a ideologia defendida por Henri Lefebvre não apenas influenciou gerações, como também se constituiu em valores irradiados em diversos enfoques teóricos, formando um novo sistema analítico para compreensão da teoria urbana contemporânea. Certamente, esta nova visão trouxe um importante conteúdo teórico-intelectual, o qual veio possibilitar a inserção da questão urbana em outras categorias do conhecimento, o que mais tarde influenciou inegavelmente, a proposição e formatação de políticas públicas voltadas para a questão urbana. Entretanto, deve ser ressaltado, que a consolidação do Direito à Cidade se deu não apenas a partir da premência da questão urbana, mas essencialmente de sua capacidade de propagação e mobilização da opinião pública, conseguindo alcançar a escala global, por meio da realização de eventos de abrangência mundial, tais como as Conferências e Fóruns.

A partir desse contexto, o Direito à Cidade foi reconhecido como direito humano universal, formalizado na Carta Mundial de Direito à Cidade. Assim, o novo panorama social motivou governos, tanto em nível regional como nacional e local, à gerar instrumentos urbanísticos e jurídicos com objetivo de efetivar os direitos humanos em cidades.

É importante ressaltar que este documento, foi formatado pelo Fórum Nacional de Reforma Urbana em três princípios essenciais: gestão democrática da cidade, função social da propriedade e o exercício pleno da cidadania, os quais foram regulamentados no ordenamento urbanístico brasileiro, com a edição do Estatuto da Cidade.

Diante do exposto, para que as políticas públicas possam vir assegurar o Direito à Cidade, faz-se necessário instrumentalizar o poder público local, fortalecendo sua autonomia, no exercício de suas prerrogativas como ente federativo.

Assim, conforme apontamentos apresentados por diversos autores, dentre eles, Fiorillo (2009) a política urbana deve assegurar a função social da cidade de modo a promover a dignidade da pessoa humana segundo os princípios constitucionais. Em conformidade com apontamentos apresentados, a idealização de uma cidade sustentável é balizada pelos preceitos fundamentais do direito à vida saudável, e que segundo Fensterseifer (2009, p. 285) deve atender aos “padrões mínimos exigidos constitucionalmente para o desenvolvimento da existência humana, num ambiente natural com qualidade ambiental”.

Em meio a tais considerações, o estudo das políticas de intervenção urbanística, como meta primordial para a realização de inclusão sócio espacial,

especificamente as que fazem referência aos projetos de urbanização, torna-se relevante, tendo em vista sua capacidade de implementação de melhorias não apenas no âmbito da prestação dos serviços urbanos públicos, mas principalmente contribuindo para a melhoria das relações socioculturais da população residente, além de possibilitar o resgate de uma identidade, da ideia de pertencimento a uma localidade, a um bairro, a uma cidade – a valorização da pré-existências. Numa visão ampliada, significa possibilitar ao morador de um determinado assentamento tornar-se plenamente cidadão. A partir destas preocupações, ocorre uma progressiva incorporação de novos componentes na formatação das políticas públicas, que para muitos, vêm-se mostrando como estratégia bem sucedida, possibilitando uma série de arranjos e combinações, capazes de responder às demandas e particularidades de cada local.

A partir deste enfoque, é possível compreender que esta tipologia de ocupação esta longe de ter uma avaliação satisfatória dentro dos padrões de habitabilidade e segurança, mesmo considerando os esforços já realizados em várias regiões do país, na tentativa de amenizar as agruras dessas localidades, por meio da implementação dos recentes programas de urbanização em áreas faveladas.

VULNERABILIDADES NO CONTEXTO DAS APPS URBANAS

[...] as promessas da modernidade já não podem ser cumpridas dentro do paradigma da modernidade, uma vez que esta, ao vincular-se ao capitalismo, acabou por estabelecer bloqueios para si própria, o que pode

corpo docente formado pela Bauhaus, tinham versatilidade e eram competentes tanto na teoria quanto na prática (SILVA, PACHOARELLI, 2011).

Em 1928, Gropius se demite após dedicar nove anos a administração e defesa da escola, estava ansioso para voltar a suas atividades particulares e designou Hannes Meyer, arquiteto suíço, como seu sucessor. O programa de Meyer não agradou aos seus colegas e Moholy-Nagy, Breuer e Bayer se demitiram (BÜRDEK, 2006).

A partir de então a escola se transformou em uma instituição vocacional, voltada para formação de arquitetos e designers. Através da nova direção foram criados cursos de planejamento urbano e de fotografia e dessa maneira a escola conquistou o sucesso comercial. Através das criações das oficinas de artefatos de metal de Marianne Brandt, os protótipos começaram a ser fabricados. O mesmo aconteceu com o papel de parede desenvolvido na oficina mural, a tecelagem, o mobiliário e os cartazes. Esse período é denominado de “Fase de Desintegração” denominado por alguns estudiosos da Bauhaus, e vai de 1928 com a saída de Gropius até 1933 com o fechamento da escola. Com a implantação do departamento de arquitetura, criou-se um novo conceito e a escola passou a ser caracterizada pela simplicidade, requinte da linha e da forma, abstração geométrica, cores primárias e o uso de novos materiais e tecnologias. No entanto, a orientação marxista de Meyer o distanciou do governo local e fez com que ele fosse forçado a se demitir em 1930, sendo substituído pelo arquiteto Ludwig Mies Van der Rohe (SILVA, PACHOARELLI, 2011).

Sob nova direção, a Bauhaus aderiu a uma disciplina mais rigorosa e que procurava se afastar das questões polí-

ticas. Com a vitória do Partido Nacional Socialista em 1931, a escola foi acusada de ser cosmopolita e não suficiente alemã. Em 1922, as subvenções foram canceladas, e em uma ultima tentativa de salvar a Bauhaus, transferiram-na para uma instituição privada em Berlim. A escola durou até abril de 1933 quando os Nazistas a fecharam declarando que era um dos mais óbvios refúgios do conceito judaico-marxista de arte (DEMPSEY, 2003).

Com a derrota dos socialdemocratas e a mudança forçada a Bauhaus buscou uma nova sede em Berlim-Steglitz onde deu continuidade a seus trabalhos sob condições adversas, ocupando as instalações de uma antiga fábrica (figura 5).



Figura 5 Fábrica de telefones em Berlim-Steglitz, sede da Bauhaus

Fonte: WICK, 1989, p. 58

No entanto, o ensino inovador da Bauhaus já havia se difundido a essa altura nos principais centros de arte. Essa difusão tornou-se ainda maior quando os grandes mestres da escola, devido às perseguições nazistas, passaram a emigrar para os Estados Unidos e a Inglaterra. Principalmente

cada por uma importante exposição organizada pelo próprio Gropius, foi intitulada de Arte e tecnologia – uma nova unidade. O destaque desta exposição foi a Casa experimental projetada por George Much e Adolf Meyer, era uma espécie de protótipo de habitação funcional, barata, produzida em série, na qual a construção seria empregado novos materiais, como o aço e o concreto e que seria entregue com tapetes, azulejos, luminárias, cozinha e mobiliário projetados pela Bauhaus (BÜRDEK, 2006). Nas questões que se referem às críticas sobre o currículo da escola, Gropius enfatizou a fusão das artes e indústria em oficinas que produziam tecidos, produtos, acessórios e mobília (SILVA, PACHOARELLI, 2011).

A escola seguia políticas socialistas e a política em Weimar oscilava, fora considerada muito liberal pelos políticos. A escola fundada pelo Estado foi prejudicada por falta de verbas. Em 1925 os dirigentes da Bauhaus cedem à pressão política e mudaram a escola para Dessau, uma cidade industrial em rápida expansão, na periferia de Berlim. A cidade socialista tinha conseguido atrair a nova sede da Bauhaus através da promessa de construir um edifício novo para a instituição. Em Junho de 1925 é concedida autorização para a construção da sua nova sede, que abrirá em Dezembro de 1926 (SCHNNEIDER, 2010). A Bauhaus de Dessau, um edifício projetado por Gropius foi erguido em concreto e aço, agrupava sa-

las de aula e dormitórios formando uma comunidade artística completa (DEMPSEY, 2003). O novo prédio (figura 4) era, em si, um manifesto de arquitetura moderna e uma obra extraordinária da década de 1920.

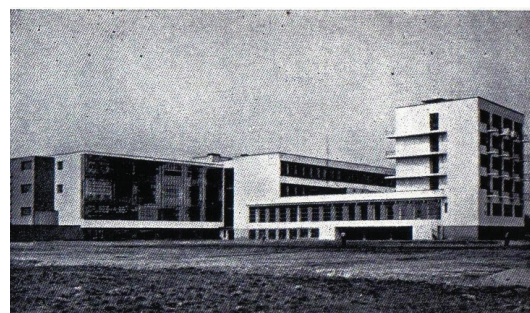


Figura 4 Bauhaus em Dessau projeto de Gropius
Fonte: ARGAN, 1957

Quanto à pedagogia a escola procurou reunir os esforços criativos em um todo para reunificar as disciplinas da prática da arte, escultura, pintura, artes manuais, música e artesanato, como componentes inseparáveis de uma nova arquitetura que buscava rejeitar tudo que fosse burguês, uma vez que buscava atender as necessidades do povo (GROPIUS, 1972).

As atividades da Bauhaus intensificaram-se com o lançamento de publicações e a organização de exposições. Gropius acreditava que, a Bauhaus nessa nova fase em Dessau, se voltaria para a arquitetura e que a arquitetura criada pela escola seria clara, orgânica e a função seriam reconhecidas pela relação de sua forma. Nessa mesma época houve a contratação de seis ex-alunos como professores em período integral, Marcel Breuer, Herbert Bayer, Gunta Stölzl, Hinnerk Scheper, Joost Schimdt e Josef Alberts. Foi o primeiro

ser comprovado pelo que parecem ser características do período histórico atual: agravamento da injustiça social mediante crescimento da concentração da riqueza e da exclusão social; devastação ecológica e com ela a degradação da qualidade de vida [...] (PEREIRA, 2002, p.8).

É recorrente nas áreas urbanizadas de uma parte considerável dos municípios brasileiros a ocorrência de ocupações informais em áreas protegidas de interesse ambiental, que segundo Chaer (2007) são,

[...] as unidades de conservação (lei federal); as áreas de proteção de mananciais (leis estaduais e municipais); e as disciplinadas pelas Resoluções nº 302 e nº 303 e mais recentemente pela resolução CONAMA no 369 de 2006, essa, dedicada ao tema da supressão de vegetação e intervenção em APP. Portanto, dentre todas as formas de ocupação indevida em áreas de sensibilidade ambiental, as APPs ocupam lugar de destaque [...] (CHAER, 2007, p.76).

Na literatura, a dimensão ambiental, surge também, quando o estudo se refere aos processos de regularização de assentamentos informais consolidados em áreas de preservação permanente. Entretanto, em razão de sua importância, essa dimensão deveria ser sempre atendida em qualquer contexto em que se faça necessário a implementação dos processos de regularização, tendo em vista que, independente de sua localização - inseridos parcial ou totalmente em áreas de fragilidade ambiental - todo assentamento regular ou não tem implicações ambientais, pois o próprio processo de ocupação gera im-

pacto ambiental, além do que são fontes produtoras de resíduos de diversas naturezas e muitas vezes não contam com a devida infraestrutura e prestação de serviços públicos essenciais, o que coloca em risco a sustentabilidade dessas localidades. Porém, se faz necessário considerar que a dimensão ambiental começou a ser discutida nos programas de regularização somente no final da década de 90, em razão das proporções gigantescas dos assentamentos informais instalados em áreas protegidas e da dificuldade de viabilização dos mesmos.

Neste contexto, na maioria das cidades brasileiras, muitos são os fatores que provocaram a ocorrência de assentamentos informais em áreas de vulnerabilidade ambiental - as APPs, entre os quais são evidenciados a carência habitacional, disponibilidade de espaços com restrição ambiental, desrespeito às normas ambientais e urbanísticas, a ausência de fiscalização dos órgãos responsáveis, a inescrupulosa especulação imobiliária e, sobretudo o descaso do poder público.

A inobservância da legislação tem-se caracterizado por uma prática comum de descumprimento da preservação dessas áreas, onde a persistência dessa cultura contribuiu para o descompasso e desacertos dos processos de gestão urbana. Segundo Laura Bueno (2005, p.3), o país apresentava em 1980, 2,3 milhões de habitantes em aglomerados subnormais, saltando para 8 milhões no ano de 2000, com base nos dados apresentados pode-se afirmar que a população urbana cresceu 58% entre 1980 e 2000, " enquanto a população em favelas e loteamentos precários e irregulares cresceu mais no mesmo período, 279%."

Frente à esse quadro, é de extrema relevância a proposição de novos meca-

nismos jurídico-urbanísticos, bem como de práticas projetuais inovadoras potencializadas para o enfrentamento da questão. A partir desse contexto, o novo sistema jurídico e institucional que passa a reger as políticas urbanas em suas diversas faces, inclusive em ações de proteção ambiental, possibilita uma nova abordagem da questão dos assentamentos precários, tendo em vista que sua grande incidência ocorre em áreas de vulnerabilidade ambiental, protegidas tanto pela legislação federal como estadual.

Porém, faz-se necessário considerar, que a luta árdua empreendida para a busca de soluções tem muitas e muitas vezes se defrontado com situações de conflitualidade entre a dimensão ambiental e urbana no contexto de implementação de programas de intervenções. Desse modo, a elaboração de políticas públicas voltadas para o enfrentamento desta problemática, deverá ser pautada por uma visão integrada, contemplando a adequada organização do espaço e a tutela ambiental como condições fundamentais para a garantia da qualidade de vida nas cidades.

PLANEJAMENTO AMBIENTAL E ESPAÇOS PÚBLICOS

O Planejamento Ambiental enquanto mecanismos de intervenção pública sobre a forma urbana consolidada – cidade existente, vislumbra-se em possibilidades contributivas ao urbanismo contemporâneo, o que não deixa de ser um grande desafio a proposições de novas paisagens - mais humanas, incluídas e belas em sua própria natureza.

Para Maria Assunção Franco (2001) o processo de planejamento ambiental é constituído por todas as ações

antrópicas realizadas num determinado território, considerando a capacidade de suporte dos ecossistemas em nível local e regional, principalmente as questões de equilíbrio das escalas maiores, com a finalidade primordial de alcançar a melhoria da qualidade de vida a partir de uma ética ecológica como base nas interações que a mantém.

Em conformidade com os apontamentos apresentados pela autora, o Planejamento Ambiental tem por meta principal buscar o desenvolvimento sustentável da espécie humana e seus artefatos – agroecossistemas e ecossistemas urbanos, minimizando o consumo das fontes de energia e os riscos ambientais, sem causar dano a outros seres da cadeia ecológica da qual o homem é parte integrante.

Neste sentido, as contribuições de Sergio Magalhães (2006, p.9) são primordiais ao contextualizar a importância da contiguidade como instrumento de transformação da cidade.

Trata-se, portanto, de uma noção de interesse para a mudança de uma situação ambiental existente para outra a ser construída. O seu fato gerador é a inserção, na cidade, de um elemento de natureza física que modifica morfologicamente, mas que o faz a partir do reconhecimento das pré-existências ambientais e culturais. (MAGALHÃES, 2006, p.9)

Por essa lógica, a contiguidade¹

1 A noção da contigüidade será o instrumento utilizado para se alcançar esse objetivo. Tratada como expressão do reconhecimento das pré-existências ambientais e culturais da cidade, a 'contigüidade' envolve a valorização dos espaços, das escalas e dos usos produzidos pela coletividade ao longo do tempo, e defende que a modificação desses elementos deva se dar em progressiva desaceleração. Ela se apresenta, portanto, em oposição ao caminho da ruptura, que prevaleceu na construção do urbanismo moderno. (MAGALHÃES, 2007, p. 9)

vimentos, da arte abstrata ao De Stijl dos artistas holandeses Theo van Doesburg, Piet Mondrian e Gerrit Ritveld, que pode ser percebido nos produtos industriais como a cadeira *Red& Blue* (figura 2) desenvolvida por Ritveld inspirada nas cores das obras de Mondrian.



Figura 2 Red& Blue
Fonte: SCHNNEIDER,

A segunda fase a Bauhaus mudou-se para a cidade de Dessau e na direção de Hannes Meyer, voltou-se para a organização do ensino de design, para a estruturação de metodologias de projetos e a ênfase ao aspecto social do design.

Na terceira e última fase foi dirigida por Ludwig Mies van der Rohe apresentou uma filosofia de integração entre arquitetura e Design projetando mobiliário como componente integrante de espaço dos edifícios contribuindo com esta proposta a participação de Marcel Breuer, que fez uso do metal curvado e fundido em cadeiras (figura 3).



Figura 3 Stuhl B32

Fonte: MANFRED e DROSTE, 1994

As atividades da Bauhaus encerraram em 1933 pelo partido nazista, deixando várias contribuições com suas referências estéticas e culturais, para uma grande parte da produção industrial da era moderna. (DEMPSEY, 2003; SCHNNEIDER, 2010, MORAES, 1999).

Segundo De Masi (2000), Gropius rompe literalmente com as escolas clássicas das escolas de arte, oferecendo um modelo de academia de arte que posteriormente foi copiado em todo o mundo. Mesmo sendo uma instituição estatal, não teve nenhum apoio financeiro e sim mantido por modelos projetados por docentes e alunos que era fornecido para a indústria.

Nesse momento, a escola passou por uma fase de mudanças no conteúdo e organização do novo currículo iniciada por Gropius em 1922-1923. Essa nova fase foi mar-

madeira e pedra; Kandinsky liderava de pintura manual; Paul Klee liderava de pintura sobre vidro; Itten de arte-fatos de metal; Marcks liderava de cerâmica; Muche liderava de tecelagem; Feininger liderava impressão e liderava Schreyer de teatro. (BÜRDEK, 2006)

Até 1920, pouco se avançou em relação a um trabalho da escola junto à indústria, somente as oficinas de cerâmica e tecelagem receberam algumas encomendas. O problema se justifica ao fato dos primeiros professores, principalmente Itten ter como base o conceito da arte como uma atividade espiritual, separada do mundo exterior. A arte havia se fundido com o artesanato e não com a indústria. Artistas como El Lissitzky que visitou a escola em 1921, e Theo van Doesburg, que lecionou cursos extracurriculares sobre os princípios do De Stijl em Weimar, entre 1921 e 1923, influenciaram a favor dessa transformação. (DEMPSEY, 2003) Itten se demitiu em 1923 foi substituído por um húngaro László Moly-Nagy, artista de orientação tecnológica cuja obra refletia conceitos do De Stijl e do Construtivismo e nesse momento a escola passa para uma fase de consolidação, que se desenvolverá entre 1923 e 1928 (SILVA, PASCHOARELLI, 2011, p. 30).

Moholy-Nagy e Josef Alberts ex-aluno da Bauhaus, modificaram a ênfase do curso preparatório, incentivando os alunos a abordarem seu trabalho de forma mais prática testando novas técnicas e novas mídias. Contrataram designers práticos para dar mais ênfase à criação de protótipos industriais e não mais produzir objetos únicos e feitos à mão. Mudanças semelhantes também ocorreram na oficina de teatro, onde Schlemmer substituiu Schreyer em 1923 (DEMPSEY, 2003).

As oficinas eram, sobretudo, la-

boratórios onde protótipos eram desenvolvidos e constantemente melhorados, embora esses protótipos fossem feitos manualmente pelos designers, tinham que conhecer os métodos de produção e escala industrial. Por esse motivo a Bauhaus enviou seus melhores alunos durante o período de formação, por um determinado tempo para trabalho prático nas fábricas, do modo inverso também ocorreu, trabalhadores experientes vieram das fabricas para a escola discutir com professores e estudantes quais as necessidades da indústria. Dessa maneira houve uma influência recíproca onde a qualidade, técnica e arte puderam ser reconhecidas pelo produtor e pelo consumidor. O trabalho conjunto com a indústria agregava aos alunos a visão dos problemas econômicos, a experiência nos laboratórios não admitia prazos temporais e trabalho de produção, ou seja, o processo criativo da invenção de um protótipo e o processo técnico de sua produção em massa. Toda a instrução dada na Bauhaus mostra o valor educacional que foi atribuído a problemas práticos, os quais forçam de fato o estudante a vencer as dificuldades internas e externas (GROPIUS, 1972).

Os objetivos da Bauhaus se centraram na arquitetura, entretanto tinha como concepção a construção completa desde a forma exterior e a forma estrutural básica das edificações incluindo o acabamento, decoração e mobiliário. Para abranger os aspectos que objetivava, uma união entre artistas e profissionais técnicos deveria ser feita para proporcionar um projeto completo. Pretendia-se então formar profissionais de todos os níveis e habilidades para se tornarem criativos e conscientes. (SILVA, PASCHOARELLI, 2011).

A primeira fase da Bauhaus de Weimar foi influenciada por vários mo-

se revela como elemento essencial de valorização dos espaços, das escalas e das vivências produzidas pela coletividade ao longo de sua história, o que inevitavelmente contrasta com a idéia de ruptura, desconstrução, características marcantes do urbanismo moderno. Para Magalhães (2006, p.9) "o reconhecimento das pré-existências é uma nova conformação da ética contemporânea", que em outras palavras, significa o reconhecimento à diversidade e da pluralidade - a mudança do paradigma moderno.

Neste processo de transição, onde novos valores são incorporados ao estudo da cidade, diversos autores ao reconhecer a complexidade e diversidades do ambiente urbano, dentre eles Lynch, Jacobs, Christopher Alexander, propõem um novo referencial teórico de valoração das potencialidades da cidade consolidada, com enfoque ao reconhecimento da cidadania, assim como a idéia de pertencimento, referenciada ao lugar (MAGALHÃES, 2006, p.66).

Recentemente, os assentamentos precários - as favelas, vislumbra-ram seu reconhecimento, por meio de projetos de intervenção, essas morfologias² urbanas, segundo Magalhães (2006, p.25) "são reconhecidas, quebrando a onisciência do modelo modernista: criadas a partir do mínimo, do escrito, não são importadas, não são francesas, americanas ou inglesas", estes são aspectos relevantes enfatizados pelo autor ao salientar sua condição de existência, sua configuração espacial,

2 O termo morfologia utiliza-se para designar o estudo da configuração e da estrutura exterior de um objeto. É a ciência que estuda as formas, interligando-as com os fenômenos que lhes deram origem. A morfologia urbana estudará essencialmente os aspectos exteriores do meio urbano e as suas relações recíprocas, definindo e explicando a paisagem urbana e a sua estrutura. (LAMA, 1993)

Quando implantadas nos morros, a eles se adaptam, e podem ser consideradas - se o preconceito for deixado de lado - morfologias menos agressivas à paisagem que a morfologia oficial do código e dos zoneamentos. (MAGALHÃES, 2006, p.25)

Complementando, Leite (1994) explica que

[...] muitos lugares e elementos que compõem uma paisagem são atribuídos valores específicos que mudam constantemente acompanhando a evolução dos padrões culturais. Estes estão, por sua vez, fortemente enraizados nos processos naturais de cada lugar ou região, isto é, a natureza e a cultura juntas, como processos integrantes, conferem forma e individualidade aos lugares. Os ritmos climáticos, hidrológico e biológico para moldar uma paisagem cujos padrões de produção e utilização variam de acordo com o contexto específico da sociedade. (LEITE, 1994, p. 7)

Com a finalidade de aprofundar a questão, Leite (1994), Macedo (1999) enfatiza que o planejamento da paisagem deve considerar:

1. as características funcionais de suporte físico, tanto do solo como do subsolo, suas redes de drenagem, os aquíferos e suas suscetibilidade perante a ação antrópica;
2. as características climáticas do lugar e as diferentes formas e possibilidades de adaptação das comunidades de seres vivos a essas características;
3. as características dos ecossistemas existentes - suas formas principais de vida e seu valor no contexto do lugar e do país, além de seu potencial de aproveitamento, em termos

de recursos, para a sociedade humana;

4. os valores sociais, e portanto culturais, atribuídos ao local e suas implicações na sobrevivência das diferentes formas de comportamento social;
5. os padrões de ocupação antrópicas – tanto urbana quanto rural, seu porte, dimensionamento, tendências e possibilidades de expansão e suas formas de relacionamento com estruturas de suporte físico e ecossistemas existentes e seus agentes formadores;
6. o grau de processamento das estruturas ambientais existentes e a conveniência de sua transformação a médio e curto prazo, isto é, a mensuração dos níveis de transformação das diversas estruturas ambientais de cada área, seu potencial de utilização e de sobrevivência perante um processo de uso, exploração e ocupação humana. O objetivo, no caso, é avaliar o real estoque de recursos ambientais, seus níveis de produtividades e a sua capacidade de absorção e recuperação diante das diferentes formas de exploração;
7. as características dos elementos componentes das estruturas morfológicas da paisagem (que seja o suporte físico ou a vegetação), as diferentes formas de ocupação humana: cidades, campos, indústrias, estradas e águas. Neste sentido, o fator de excepcionalidade em relação um determinado referencial escalar deve ser considerado, e tanto maior será valor paisagístico desse ou daqueles, como um país, um estado, um setor ou um pequeno segmento do território. Os padrões culturais vigentes, que são extremamente variáveis dentro da

sociedade, no espaço e no tempo, também devem ser considerados. (MACEDO, 1999, p. 13)

Ainda, no âmbito dessa problemática, Leite (1994) pondera que em

8. [...] muitos lugares e elementos que compõem uma paisagem são atribuídos valores específicos que mudam constantemente acompanhando a evolução dos padrões culturais. Estes estão, por sua vez, fortemente enraizados nos processos naturais de cada lugar ou região, isto é, a natureza e a cultura juntas, como processos integrantes, conferem forma e individualidade aos lugares. Os ritmos climáticos, hidrológico e biológico para moldar uma paisagem cujos padrões de produção e utilização variam de acordo com o contexto específico da sociedade. (LEITE, 1994, p. 7)

Finalizando, a complexidade que envolve a questão, onde se torna premente a adoção de uma postura ética pautando o processo de planejamento voltado às questões ambientais na busca de uma possível solução ou uma melhora de uma condição existente indesejável ou insatisfatória,

[...] a projeção de uma situação futura, para o meio ambiente, tendo em vista a solução de um problema ou uma melhora de uma condição presente indesejável ou insatisfatória. Como a melhora de uma condição ambiental é um conceito que envolve aspectos socioculturais complexos e cuja mudança vai naturalmente implicar em consequências que envolverão a comunidade, ela é antes de tudo uma decisão política. Assim sendo, é importante que na formu-

dagógico-artística e ao mesmo tempo da ideia de uma abrangente voltada ao povo. Para o início das atividades, Gropius reuniu um grupo de artistas professores e entre 1919 e 1922, contratou primeiramente Lionel Feininger, Johannes Itten e Gerhard Marcks e logo depois Paul Klee, os alemães George Muche e Oskar Schlemmer, o pintor russo Vassili Kandinsky e Lothar Schreyer (DEMPSEY, 2003).

A escola tinha como objetivo formar pessoas com talento artístico para atuar na indústria, servia como base a habilidade manual tendo por meta o trabalho por equipe na construção. O primeiro plano de formação se enfatizou na disposição natural do ser humano de entender a vida como totalidade, para isso tinha como base um curso preparatório (GROPIUS, 1972) ou curso preliminar (SILVA, PACHOARELLI, 2011) de seis meses no qual permitia que o aluno passasse pela experiência primitiva com materiais e instrumentos para que assim encontrasse de forma natural, o que pudesse fazer com mais segurança. Esse curso tinha como princípio amadurecer a inteligência, o sentimento e a fantasia e visava desenvolver o “homem inteiro” que a partir de seu centro biológico pudesse encarar todas as coisas da vida com segurança instintiva e que estivesse à altura do caos da era técnica. Esta base deveria ser bem ampla para que cada talento pudesse encontrar seu próprio caminho. A estrutura da formação incluía todos os componentes essenciais do projeto e da técnica para que o aluno pudesse ter uma perspectiva imediata do campo total de sua atividade futura. (GROPIUS, 1972) O objetivo era livrar os alunos dos conceitos clássicos e liberar seu potencial criativo. (SILVA, PACHOARELLI, 2011)

O ciclo de aprendizagem introdutória era iniciado com cores, formas e materiais sem finalidade precisas. A fase seguinte era direcionada para a formação do profissional em oficinas dirigidas por dois mestres, um mestre de forma e outro mestre do ofício. Sendo que, a meta da formação igualitária em habilidades artísticas e artesanais (SCHNEIDER, 2010).

A formação a seguir, apenas continuava este mesmo curso no sentido da ampliação e do aprofundamento, diferenciava-se da “formação preparatória” apenas na dimensão. Além da formação técnica e artesanal, o designer deveria aprender uma da linguagem da forma para que pudesse expressar suas ideias de modo visual. Era necessário adquirir conhecimento dos fatos científicos, como base teórica que pudesse formar e fornecer uma base objetiva para que grupos de estudantes pudessem trabalhar em conjunto de forma harmoniosa. Por isso foram efetuados estudos intensivos na Bauhaus com o intuito de se descobrir o conjunto de princípios que regem a modelagem da forma, a fim de transmitir aos estudantes um conhecimento objetivo sobre os fatores ótico como proporção, ilusão ótica e cores. Posteriormente, as explorações destes princípios contribuíram para continuar a autêntica tradição do que qualquer ensino na imitação de formas e estilos antigos. Mais importante que formar um profissional, segundo Gropius, era formar homens ligados aos fenômenos culturais e sociais mais expressivos do mundo moderno. Por isso, entre professores e alunos havia liberdade de criação, mas dentro de convicções filosóficas (GROPIUS, 1972).

Apesar dos recursos limitados, existiam diversas oficinas na Bauhaus: a arquitetura era liderada por Gropius; Schlemmer liderava a escultura em

ganizacional e educacional, imaginava uma comunidade em que professores e alunos convivessem unidos e tinha a pretensão de formar artistas, designers e arquitetos responsáveis socialmente, um modelo de comunidade igualitária e social, sem diferenciação classista entre artesão e artistas. Gropius escolheu apenas artistas abstratos ou cubistas como professores da Bauhaus alegando que “Não podemos começar com mediocridade”. Entre eles, Wassaly Kandisk, Paul Klee, Lyonel, Oskar Schhemmer, Johannes Itten, Georg Muche e Lászlo Moholy-Nagy Feining (DEMPSEY, 2003; SCHNNEIDER, 2010 e BRÜDEK, 2006).

A *Staatliches-Bauhaus* – que quer dizer casa estatal da construção ou casa construída, existem controvérsias quanto a tradução e, é mais conhecida como Bauhaus - foi uma escola de design, artes plásticas e arquitetura de vanguarda que funcionou entre os anos 1919 e 1933 e foi subsidiada pela República de Weimar, na Alemanha. Fundada por Gropius em abril de 1919, a intenção primária era fazer da Bauhaus uma escola combinada de arquitetura, artesanato, e uma academia de artes, originou-se da proposta de unificar a Academia de Belas Artes e Ofícios, com o objetivo de capacitar os alunos na teoria e na prática das artes para que pudessem desenvolver produtos com caráter artístico e comercial. Por um lado objetivou a formação de artistas designers e arquitetos mais responsáveis socialmente e por outro lado, almejava o progresso da vida cultural da nação e o aperfeiçoamento da sociedade. É considerada a primeira escola de design do mundo (SILVA, PASCHOARELLI, 2011).

A Bauhaus de Weimar (figura 1) pretendeu criar uma arte sem inspiração que não deformasse poeticamente a realidade, mas que formasse constru-

tivamente uma nova realidade em última análise um instrumento criado por Gropius para produzir uma nova classe de técnicos cuja obra pudesse desenvolver-se no plano internacional, de forma a restituir à Alemanha aquilo que a guerra lhe havia tirado (MORAES, 1999).

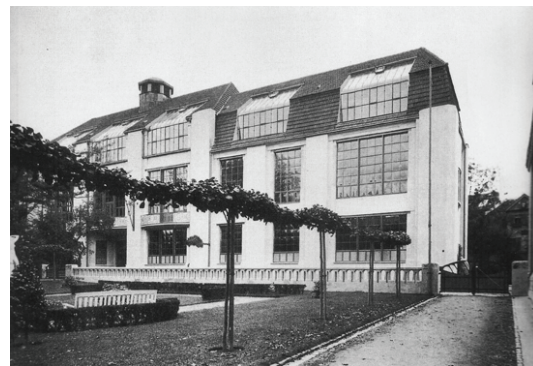


Figura 1 Prédio da Bauhaus em Weimar

Fonte: DROSTE, 2004

O que a Bauhaus propôs na prática, foi uma combinação de todas as formas de trabalho criativo e em sua lógica, interdependência de um para com o outro no mundo moderno. A meta da Bauhaus não consistia em propagar um “estilo” qualquer, mas sim em exercer uma influência viva no “design” (gestaltung). “Um “estilo Bauhaus” significaria recair no academicismo estéril e estagnado, contra o qual precisamente criei a Bauhaus” (GROPIUS, 1972). Buscou-se uma unidade nova de relação da arte com a máquina, possibilitando que o criador treinado pudesse colocar alma no produto que antes fora morto pela máquina (SILVA, PASCHOARELLI, 2011).

O primeiro programa da Bauhaus, de 1919, que incluía um manifesto juntamente com um resumo das disciplinas e objetivos da escola, diz respeito a uma apresentação da reforma pe-

lação de cenários ambientais haja a participação dos vários agentes envolvidos num projeto. Logo, esse método de planejamento só é possível dentro de uma sociedade democrática (FRANCO, 2001, p. 168).

Um espaço agradável, confortável, seguro e salubre, integrado ao entorno de forma adequada, atende as condições ideais de habitabilidade. Conforme Abiko (1995), no caso de habitações urbanas, estas condições também envolvem os serviços urbanos e a infraestrutura, como abastecimento de água, coleta de esgoto e resíduos sólidos, redes de drenagem, distribuição de energia elétrica, áreas de lazer, entre outras.

No âmbito da questão, as populações instaladas em assentamentos precários, desprovidas de serviços e infraestrutura urbana, estão sujeitas a diversos problemas de saúde decorrentes da poluição ambiental, do processo de degradação do ambiente, consequentemente, do comprometimento de sua qualidade de vida. Deste modo, não é possível pensar no ordenamento das cidades de forma isolada e pontual, pois é nesses núcleos urbanos onde as demandas sociais e ambientais são cristalizadas ou mais latentes, visto a complexidade de suas dinâmicas. Assim, a compreensão da importância de adoção de novas metodologias projetuais que possibilitem práticas inovadoras aptas a promoverem um urbanismo de qualidade, abrem caminhos para que as cidades possam ser espaços mais justos e equitativos, de modo a promover a qualidade de vida e a qualidade ambiental urbana.

CONCLUSÃO

Nas últimas décadas, uma das temáticas de grande relevância - como já foi dito anteriormente, e que também tem recebido a atenção das mais diversificadas áreas do conhecimento, é a questão ambiental. Sem dúvida, a crise ambiental que vem ao longo de décadas afligindo a sociedade, é a protagonista do atual momento histórico.

Nesse contexto, tornam-se evidentes os assentamentos precários, que diante do olhar complacente do poder público e da sociedade, passaram a compor a parte compreendida como **cidade ilegal**, ignorando todo o universo das normas urbanísticas vigentes

Frente à esse quadro, é de extrema relevância a proposição de novos mecanismos jurídico-urbanísticos, bem como de práticas projetuais inovadoras potencializadas para o enfrentamento da questão. A partir desse contexto, o novo sistema jurídico e institucional que passa a reger as políticas urbanas em suas diversas faces, inclusive em ações de proteção ambiental, possibilita uma nova abordagem da questão dos assentamentos precários, tendo em vista que sua grande incidência ocorre em áreas de vulnerabilidade ambiental, protegidas tanto pela legislação federal como estadual.

Porém, faz-se necessário considerar, que a luta árdua empreendida para a busca de soluções tem muitas e muitas vezes se defrontado com situações de conflitualidade entre a dimensão ambiental e urbana no contexto de implementação de programas de intervenções. Desse modo, a elaboração de políticas públicas voltadas para o enfrentamento desta problemática, deverá ser pautada por uma visão integrada, contemplando a adequada organização do espaço e a tutela ambiental como

condições fundamentais para a garantia da qualidade de vida nas cidades.

REFERÊNCIAS

ABIKO, Alex Kenya. Introdução à gestão habitacional. **Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP**, Departamento de Engenharia e Construção Civil, BT/PCC/12, São Paulo, 1995.

BUENO, A. K. S.; REYDON, B. Os Loteamentos Clandestinos e as Áreas de Mananciais: Um Estudo Sobre a Lei de Proteção dos Mananciais e a Especulação Imobiliária. In: REYDON, B. P.; MAEMURA, F. N. C. (org.). **Mercados de terras no Brasil**: estrutura e dinâmica. Brasília: NEAD, 2006.

CHAER, Tatiana Mamede Salum. **Regularização Fundiária em Área de Preservação Permanente**: Uma contribuição à gestão urbana sustentável. Dissertação (Mestrado) Universidade de Brasília. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Brasília, 2007. 166 f.

FENSTERSEIFER, Tiago. Mínimo Existencial Ecológico (ou socioambiental): O Direito Fundamental às prestações materiais e mínimas em termo de qualidade ambiental para o desfrute de uma vida humana digna e saudável (das presentes e futuras gerações). In: BENJAMIN, A. H.; LECEY, E.; CAPPELLI, S. (coord.). **Anais...** Direito ambiental, mudanças climáticas e desastres: impactos nas cidades e no patrimônio cultural. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2009.

FERNANDES, Edésio. **Questões anteriores ao Direito Urbanístico**. Belo Horizonte: PUC Minas Virtual, 2006.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 10 ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

FRANCO, M. A. R. 2001, **Planejamento ambiental para a cidade sustentável**. Anablume: FAPESP, São Paulo.

HARVEY, David. Alternativas ao neoliberalismo e o direito à cidade. In: **Novos Cadernos NAEA**, v. 12, n. 2, p. 269-274, dez. 2009. Disponível em <<http://www.periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/index>> Acesso em: 12 dez. 2010.

HARVEY, David. **The Right to the City**. New Left Review 53 (September-October 2008): 23-40, 2008.

LAMAS, J. M. R. G. **Morfologia Urbana e Desenho da Cidade**. Lisboa, Calouste Gulbenkian, 1993

LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. São Paulo: Centauro, 2001.

LEITE, Maria Angela Faggin Pereira. **Destruição ou desconstrução?** Ed. Hucitec: São Paulo, 1994.

MACEDO, Silvio Soares. **Quadro do Paisagismo no Brasil**. São Paulo, 1999, 144 p.

MAGALHÃES, Sergio. **A cidade na Incerteza**: Ruptura e contiguidade em urbanismo. Rio de Janeiro: Viana & Mosley: Ed. PROURB, 2007.

MAGALHÃES, Sergio. **Sobre a Cidade**: Habitação e Democracia no Rio de Janeiro. São Paulo: Pro Editores, 2002,

MOREIRA, Tomás. A política habitacional e fundiária do Brasil. **Seminário: Terra urbana para políticas sociais: aquisição e desapropriação**. São Paulo: LabHab e Lincoln Institute of Land Policy, 2002. p.08.

PEREIRA, Gislene. **Produção da Cidade e degradação do ambiente: a realidade da urbanização desigual**. 2002. 229 f. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) – Universidade Federal do Paraná, 2002.

tura burguesa (JANSON, 2009).

Enquanto os movimentos reformistas do século XIX eram em sua maioria críticos diante da civilização e da técnica, no início do XX os críticos da produção de massa ainda constituíam a opinião dominante. Por volta de 1920 começou a impor um verdadeiro entusiasmo pelas máquinas e mantinham em sua maior parte relacionamento positivo com as conquistas científicas e técnicas do mundo moderno. A máquina era o símbolo do movimento e do progresso, vista por muitos como a possibilidade de fornecer bens acessíveis as camadas menos favorecidas da sociedade, por isso era vista de forma positiva. A arte vanguardista partilhava da crença de que tudo era possível mediante a técnica e a racionalização através das máquinas (BECKER, 1980; HESKETT, 1998). A aproximação entre arte e design ocorrido no começo do século XX deve ser entendida a partir de dois fundamentos: o conceito de cultura de massa e avaliação positiva da tecnologia por partes dos movimentos artísticos, que favoreceram relações entre a arte e a criação de objetos de uso cotidiano (HESKETT, 1998; SCHNEIDER, 2010).

Os movimentos e instituições que desempenharam um papel importante e decisivo para um design moderno foram *De Stijl* e Bauhaus (SCHNEIDER, 2010).

O movimento *De Stijl* formado por arquitetos, pintores e escultores rejeitava toda e qualquer reprodução da natureza e entendia as artes plásticas como um sistema autônomo de forma e cor; os aspectos figurativos e narrativos foram eliminados sumariamente em favor da geometria, a abstração pura e a ordem geométrica severa foram a expressão formal e estética da sociedade moderna, industrial e técni-

ca. A configuração formal ficou reduzida a elementos simples, constantes recorrentes (HESKETT, 1998).

Piet Mondrian foi um pintor holandês que desenvolveu um estilo totalmente não objetivo denominado Neoplasticismo que exigiu que a arte fosse totalmente abstrata (JANSON, 2009).

Theo van Doesburg e Mondrian foram os principais teóricos do grupo e o primeiro lançou a revista *De Stijl* a fim de divulgar suas ideias, pois acreditavam que o cubismo não havia ido tão longe ao desenvolvimento da abstração e que o expressionismo era por demais subjetivos (DEMPSEY, 2003).

4. BAUHAUS

Surgiu das cinzas do Instituto Superior de Belas Artes, após a primeira Guerra Mundial e estimulada pela onda de reconstrução européia, a Bauhaus sediada na cidade conservadora em Weimar, Alemanha em 1919, sob a direção de Walter Gropius um jovem conceituado arquiteto, que julgou ser o momento propício para lançar suas ideias. A Bauhaus seria uma tentativa por meio do ensino de unir as artes aplicadas e as belas-artes; uma escola para o estudo e a pesquisa de melhor qualidade da produção industrial e da experiência como o novo. (DEMPSEY, 2003; DE MASI, 2000; MORAES, 1999 e GULLAR, 1999).

Enquanto Taylor escravizava os trabalhadores ao trabalho cronometrado e limitava os conhecimentos do processo produtivo, Gropius preocupou-se em produzir profissionais capazes de compreender todo o processo produtivo e de expressar a criatividade (DE MASI, 2000).

Na Bauhaus, Gropius queria tornar realidade uma nova estrutura or-

to de ideias e movimentos reformistas (BECKER, 1980; SOUZA, 2001).

Os movimentos de artes e ofícios ou *Arts and Crafts*, consideravam-se a si próprios sempre como iniciativas sociais e estéticas, e viam suas tarefas criativas como tarefas de cunho social e moral, em vista do fato de que tais diferenças estavam entrelaçadas. A reforma na criação de móveis e de objetos de uso era, portanto parte integrante de um movimento mais abrangente, que queria melhorar as condições de vida e de trabalho da população trabalhadora nas cidades.

De todos os movimentos reformistas do século XIX, no âmbito de uma história do design, interessaram aqueles que se preocuparam com a criação de novas formas para o cotidiano. Os principais dentre eles forma o movimento britânico denominado *Arts and Crafts*, o movimento que se denominou *Jugendstil* nos países de fala alemã e *Art Nouveau* na França e mais tarde, a *Werkbund* na Alemanha (DEMPSEY, 2003; HESKETT, 1998, MORAES, 1999).

Em sua maioria os representantes do movimento *Arts and Crafts* e *Art Nouveau*, solucionaram esse problema de tal forma que rejeitaram o desenvolvimento industrial até a produção de massa tomando uma posição retrógrada até a fase do artesanato pré-industrial; pelo menos nos mercados requintados e essa regressão estava fadada ao fracasso, porque recorria a algo que havia perdido a sustentação econômica devido à evolução histórica e também estética essa tentativa demonstrou estar ultrapassada, porque não demoraram a surgirem designers que desenvolvessem princípios formais funcionais, que rapidamente permitiram um modo de produção industrial (PEVSNER, 1994; SCHNEIDER, 2010).

Os ideais da *Werkbund* alemã eram uns trabalhos de design com maior qualidade e um aumento de valor de uso dos produtos e satisfatório para o usuário. Ligado a isso havia um ideal cultural consciente da combinação entre as pretensões artísticas, as preocupações sociais e uma educação das massas pelo bom gosto através de um bom design para todos. O trabalho de seus integrantes estava submetido a interesses diversos. Valia, sobretudo, o aumento de competitividade dos produtos nacionais nos mercados internacionais. A estética da forma dos produtos era transformada em algo mais competitivo. As contradições entre os ideais estavam propagados e na realidade econômica na prática e nos interesses do mercado (DEMPSEY, 2003; HESKETT, 1998).

3. PRIMEIRA GUERRA MUNDIAL: CRISES E REVIRAVOLTAS

Por consequência das experiências negativas vividas na Primeira Guerra Mundial, a Europa se tornou enfadada e repugnada pelo militarismo e nacionalismo, sendo esse estopim para o rompimento com a ordem tradicional dando início a algo novo. No começo do século XX surgiram movimentos artísticos denominados pela história da arte como movimentos de vanguarda, que abriam mão de qualquer reprodução da natureza e da produção de uma realidade ilusória. A arte queria tornar-se “feia”, renunciando a euforia e à beleza cromática do impressionismo, destruiu os valores pictóricos declarando-se contra aos meios de expressão convencionais tais como: a perspectiva centralizada e tradição cultural ocidental. Todas as tendências vanguardistas eram unânimes nesse desprezo à cul-

AVALIAÇÃO DO RUÍDO URBANO NOS LIMITES DO CAMPUS UNIVERSITÁRIO DA UNIMAR



Vlamiir Faria Barriento ¹
Odair Laurindo Filho ²

BARRIENTO, V. F. e FILHO, O. L. *Avaliação do ruído urbano nos limites do campus universitário da unimar*. Revista Assentamentos Humanos, Marília, v15, nº1, p131-137, 2013.

RESUMO:

A sociedade moderna tem multiplicado as fontes de ruído e aumentado o seu nível de pressão sonora. O ruído é uma das formas de poluição mais frequentes no meio industrial, educacional e social, sendo que afeta o homem, simultaneamente, nos planos físico, psicológico e social. Neste trabalho o foco concentra-se na chamada poluição sonora, que ocorre quando o som afeta a condição normal de audição, podendo ser nocivo à saúde das pessoas provocando alterações comportamentais e orgânicas, tais como dores de cabeça, estresse e cansaço, entre outras consequências que comprometem o desenvolvimento das atividades no ambiente, diminuindo o rendimento escolar e do trabalho. O ruído pode ser definido como barulho ou som indesejável. Poluição sonora

1. Gerente de Engenharia e Manutenção Marilan Alimentos - Engº Industrial Elétrico - Universidade Santa Cecília - 1998 - Pós-graduado em Administração Industrial - FAAP - 2000 - Pós Graduado em Gestão Empresarial - FGV - 2010 - Técnica em Instrumentação - SENAI - 1984 - Técnico em Eletrônica - Aristóteles Ferreira - 1984
2. Professor MSc. Universidade de Marília (Cursos: Engenharia: Civil, Elétrica e Produção Mecânica; Superior Tecnologia em Manutenção Industrial) - Engenheiro Mecânico (UNESP, Ilha Solteira-SP - ago/1992) - Engenheiro de Segurança do Trabalho (UFSCar, São Carlos-SP - ago/1996) - Mestre em Engenharia Mecânica (EESC-USP, São Carlos-SP - ago/1998)

é o conjunto de todos os ruídos provenientes de uma ou mais fontes sonoras, manifestadas ao mesmo tempo num ambiente qualquer, portanto devemos conhecer a legislação vigente sobre a saúde do ser humano exposto ao ruído e à poluição sonora em busca de aumentar a divulgação de medidas protetivas da saúde, preventivas e minimizadoras dos problemas. Está sendo avaliado o nível de ruído no entorno do Campus Universitário da UNIMAR (Universidade de Marília), e os achados preliminares indicam níveis de ruído superiores aos permitidos em norma. A análise dos níveis de ruído está permitindo identificar as áreas com níveis sonoros acima dos permitidos pelas Normas Regulamentadoras e Leis Municipais. (NBR 10151), e como é muito difícil extinguir o ruído e a poluição sonora oriunda do entorno do Campus Universitário, este estudo pretende indicar, a partir da legislação vigente a forma de prevenção e melhorias a serem implantadas.

PALAVRAS-CHAVE: som, medição de ruído, poluição sonora

ABSTRACT:

Modern society has multiplied the sources of noise and increased its sound pressure level. Noise is one of the most frequent forms of pollution in the industrial, educational and social, is affecting humans simultaneously on the physical, psychological and social. In this work the focus is called the noise that occurs when the sound affects the normal condition of hearing, and may be harmful to people's health causing behavioral changes and

organic, such as headaches, stress and fatigue, among other consequences to undertake development activities on the environment, reducing the income school and work. Noise can be defined as unwanted sound or noise. Noise pollution is the set of all the noise coming from one or more sound sources, while expressed in any environment, so we know the legislation on the health of humans exposed to noise and noise pollution seeking to increase disclosure protective measures for health, preventive and mitigating the problems. Being rated the noise level in the vicinity of the university campus UNIMAR (University of Marilia), and preliminary findings indicate noise levels higher than allowed in standard. The analysis of noise levels is possible to identify the areas with sound levels above those allowed by the Regulatory Standards and Municipal Laws. (NBR 10151), and as it is very difficult to extinguish noise and noise coming from the vicinity of the university campus, this study is intended to indicate, from legislation in the form of prevention and improvements to be implemented.

KEY WORDS: sound, noise measurement, noise pollution

1. INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

O Homem sempre reage aos estímulos e incômodos presentes nos ambientes. Um tema atual presente na pauta de reuniões dos líderes de uma maneira geral, sejam lideranças comunitárias, locais, regionais ou até mundiais, é a poluição.

Assim, uma simples definição para a poluição pode ser dada como sendo uma consequência dos atos hu-

tistas industriais, pesquisando e construindo protótipos a serem produzidos em escala industrial, atendendo, por um lado as necessidades da sociedade alemã por outro o ideal comunitário.

A Bauhaus é a primeira experiência de uma escola direcionada para a formação dos artistas que desenvolverão soluções para a produção industrial em massa com qualidade, de uma forma lógica e racional. Ela é de fato um sustentáculo intelectual fundamental para a educação e prática do *design* sob a bandeira do *Movimento Moderno*, fornecendo uma estrutura de conhecimentos que é adotada por empresas que foram pioneiras na abordagem ao design quer na Alemanha, quer no resto da Europa e até nos Estados Unidos.

A escola surgiu sob a ideia da “grande construção” e representava a corrente da Nova Construção ou Nova Objetividade. Foi a mais importante escola de arte, design e arquitetura do século XX. O design constituiu importante área moderna do conhecimento e da aplicação tecnológica do homem, a qual teve um desenvolvimento cultural e educacional muito significativo nessa escola, que tinha como lema “a construção do futuro”. Esse lema tentava combinar todas as artes num só ideal, exigindo um novo tipo de artista entre as especializações acadêmicas para o qual a Bauhaus iria oferecer uma educação adequada.

2. CULTURA INDUSTRIAL

O processo de industrialização que se iniciou em fins do século XVIII e envolveu todo o século XIX levou as mudanças profundas nas áreas sociais, políticas e econômicas na Europa. A marcha acelerada das máquinas à vapor não podia ser contida e na segunda

metade do século XIX, como consequência um crescimento cada vez mais rápido da indústria e da economia. A produção industrial de bens de produção e de consumo ampliava-se cada vez mais. O novo modo de produção industrial mudava o estilo de vida (BECKER, 1980; HESKETT, 1998).

A industrialização mecanizou muito das atividades que até então eram realizadas manualmente e com a industrialização incorporou a divisão de trabalho, pois nos produtos fabricados industrialmente a unidade artesanal entre projeto e execução ficou cada vez mais separada.

A criação dos objetos e a sua produção mecânica tornaram atividades distintas. Os desenhistas ou modeladores desenvolviam os produtos para que depois fossem produzidos pelas máquinas.

Com a revolução técnica e as inovações referentes à época, muitos dos camponeses, artesãos transformaram-se em uma nova classe social e esta por sua vez o proletariado de trabalhadores e trabalhadoras assalariados que foram submetidos nas condições de vida desumanas (HESKETT, 1998; PEVSNER, 1994)

A revolução industrial transformou a miséria social e a baixa qualidade e pouca praticidade dos objetos de uso e consumo, originaram-se decorrente da produção em massa, devido à produção em série por meio das máquinas e da utilização de materiais mais baratos a qualidade dos novos produtos tinha diminuído. Em comparação com os anteriores, produtos de artesanato e da manufatura (BECKER, 1980).

As condições desumanas de vida, meio ambiente deteriorado, infinitos produtos de baixa qualidade e a ostentação de riqueza provocaram protestos e deram um impulso para o surgimen-

Palavras-chave: Bauhaus, nova objetividade, referencia.

ABSTRACT

In mainland Europe in the interwar period it was believed that progress would be the level on which it would raise a new objectivity. In this context, just as the industrial revolution itself, the adoption of this rationalization of culture took a closer relationship between art and industry. The creation of the Bauhaus and the implementation of its teaching, mixing artistic thought and industrial progress, became a reference for the arts, design and architecture.

Keywords: Bauhaus, new objectivity, reference.

1. INTRODUÇÃO

No período entre guerras o meio artístico fez nascer um projeto determinante para a fundação do design, dando continuidade à procura de resposta aos que consideravam ameaçados desde o início da industrialização. A viabilização de um caminho válido para o progresso técnico, no contexto da reorganização das dimensões econômica e política da vida na Europa no século XX após primeiro conflito mundial irá traduzir-se na formação de artistas para a capacidade de produzir da indústria, num balanço equilibrado entre arte, ciência e produção em massa.

O pesadelo do pós-guerra criou o desejo de uma nova realidade onde a arquitetura e a atividade artística viessem a usar a máquina para benefício do homem. Desejo que será assumido

plenamente na reconstrução das cidades e da vida cotidiana das populações. O conflito mundial coloca uma forte tônica na necessidade de um recomeço que deveria se basear em uma nova concepção do valor da existência e da organização humana.

Com o fim da Primeira Guerra Mundial, Walter Gropius idealizou um novo estilo para a arquitetura que refletisse o novo período. Esse novo estilo, tanto na arquitetura quanto nos bens de consumo, deveria ter como base a funcionalidade, o custo reduzido e orientação para produção em massa, sem limitar-se a somente esses objetivos. A partir da reunião da Escola de Grão-Duque para Artes Plásticas, o intuito era reorganizar a relação entre belas-artes e artes aplicadas possibilitando a união da escola de Belas-Artes e a escola de Artes e Ofícios. Era difícil de acreditar que as duas atividades pudessem ser integradas e plenamente relacionadas, como o *Art Nouveau* e o *Arts and Crafts* que haviam falhado anteriormente. Gropius unificou as duas visões e, com apoio de arquitetos e um grupo de artistas de vanguarda, propuseram a criação de uma nova escola com método de ensino que, mais tarde, revolucionaria a história do das artes, do design e da arquitetura.

Gropius acreditava na teoria da "obra de arte total" na qual o design se torna a síntese de todas as artes e ofícios, sob a égide da arquitetura. Tinha como concepção que o design tinha força e seria um elemento de estímulo radical no contexto de uma nação moral e economicamente derrotada pela Primeira Guerra Mundial. O design, afirmava Gropius, poderia reestruturar uma sociedade alemã melhor, coesa e, afinal, democrática. A escola idealizou o projeto de unir engenheiros, arquitetos, pintores, artesãos, designers e ar-

manos, ao qual pode gerar nocividade ou apenas incômodo. Existem diferentes tipos de poluição, classificadas usualmente em função da sua natureza ou do ambiente que afeta, e as mais aceitas ou colocadas em evidência são aquelas de maior grau de nocividade.

Neste trabalho o foco concentra-se na chamada poluição sonora, que ocorre quando o som afeta a condição normal de audição, podendo ser nocivo à saúde das pessoas. Provocando alterações comportamentais e orgânicas, tais como dores de cabeça, estresse e cansaço, entre outras consequências que comprometem o desenvolvimento das atividades no ambiente, inclusive queda do rendimento escolar e no trabalho.

O ruído provocado pelo som excessivo das indústrias, canteiros de obras, meios de transporte, áreas de recreação, etc. é o que mais colabora para a existência da poluição sonora no meio urbano.

O objetivo principal deste trabalho é a avaliação do nível de ruído no entorno do Campus Universitário da UNIMAR (Universidade de Marília), sediada na Avenida Higyno Muzzy Filho, número 1001, nesta cidade de Marília-SP. A análise dos níveis de ruído em que estão expostos os alunos e colaboradores da instituição, irá identificar as áreas com níveis sonoros acima dos permitidos pelas Normas Regulamentadoras e Leis Municipais. Estes resultados poderão servir de base para a discussão de eventual plano de ação ou expansão da universidade quanto à utilização das áreas destinadas ao ensino, otimizando-se a ocupação a partir da melhoria do conforto acústico das instalações. Desta forma pode-se obter uma melhor aplicação de recursos e conseqüentemente uma melhoria das condições de aprendizado e trabalho nos diversos ambientes da instituição.

2. SOM, RUÍDO E POLUIÇÃO SONORA

As flutuações de pressão que ocorrem em meio compressível podem produzir uma sensação de audição ao atingem o ouvido humano, e essa sensação de audição somente ocorrerá quando a amplitude destas flutuações e a frequência com que elas se repetem estiverem dentro de certos limites de valores (faixa de audição humana), ou seja, se essas flutuações de pressão tiverem amplitudes inferiores a determinados limites mínimos, as mesmas não serão audíveis, da mesma forma que ocorre com as ondas de altas intensidades, que podem até gerar uma sensação de dor. Assim caracteriza-se o som, como sendo flutuações de pressão em um meio compressível. (Gerges – 1992) (Cantieri - 2009)

O ruído, pode ser definido fisicamente como uma mistura de diversas vibrações, que variam em frequência, que é o número de flutuações por segundo, é medida em hertz (Hz) e comumente é tida como sendo o volume ou altura do som; em intensidade, que depende da energia das oscilações, e é expressa em termos de potência por unidade de área; e, em duração que representa o tempo (medida em segundos). O ruído é medida em uma escala logarítmica e expresso por unidade chamada decibel (dB). A combinação destes três fatores pode ser nociva ao homem, e acima do limiar da percepção dolorosa pode-se produzir danos irreversíveis e imediatos ao aparelho auditivo. (Iida - 2005)

A poluição é entendida como a quebra do ritmo vital e natural de parte da biosfera, podendo afetar a qualidade ambiental e gerar riscos ao ser humano e ao meio. (SCARLATO & PONTIN, 2006, p. 10-11). Ou ainda,

como descreve Valle (2004): *"poluição ambiental pode ser definida como toda ação ou omissão do homem que, pela descarga de material ou energia atuando sobre as águas, o solo, o ar, causa um desequilíbrio nocivo, seja ele de curto, seja de longo prazo, sobre o meio ambiente... A definição do agente causador de poluição é dada como ser uma pessoa física ou jurídica de direito público ou privado, responsável direta ou indiretamente pela atividade causadora da degradação ambiental."* Considerando então que o som consiste em um agente físico gerado por quaisquer combinações de vibrações (onda mecânica/energia) que se propague em meio compressível, e que produz excitações no sistema auditivo do homem, é possível afirmar que dependendo da combinação de sons cujas frequências não seguem quaisquer leis precisas e que diferem entre si por valores imperceptíveis ao ouvido humano, esse tipo de som pode ser considerando como um som indesejado e portanto ser admitido como ruído e/ou poluição sonora.

3. LEGISLAÇÃO

O som ou ruído, deve ser avaliado seguindo-se padrões e normas técnicas, a partir da utilização de equipamentos que se destinam a esse fim. O equipamento utilizado para se realizar essas medições chama-se decibelímetro e deve estar devidamente calibrado, para ser utilizado no levantamento do ruído ambiental. A técnica mais comumente utilizada é a chamada medição direta, onde se obtêm a leitura diretamente do decibelímetro, de acordo com as faixas de ponderação (velocidade

de resposta) que se esteja aplicando, e essa medição representa o nível de pressão sonora naquele instante.

A legislação pertinente ao assunto pode ser dividida em duas partes, a primeira diz respeito aos ambientes de trabalho, onde o Ministério do Trabalho e Emprego, a fim de regulamentar os valores de ruído nos ambientes de trabalho, manda aplicar a Norma Regulamentadora número 15 (NR-15 – Atividades e Operações Insalubres), onde se definem os Limites de Tolerância e o tempo máximo de exposição ao agente, de forma a não causar danos à saúde do trabalhador. E a segunda, diz respeito a Norma Regulamentadora número 17 (NR-17 – Ergonomia), que indica o valor de 65 dB(A) como sendo um valor máximo para se ter conforto acústico no interior de um ambiente qualquer. Indica ainda que para diferentes ambientes deve-se consultar a NBR 10152 – Nível de Ruído para Conforto Acústico.

A NBR 10152 – Nível de Ruído para Conforto Acústico, em síntese determina que os procedimentos de medição devem seguir a NBR 10151 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas, Visando o Conforto da Comunidade – Procedimento, onde em síntese tem-se o que segue:

- EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO: o instrumento de medição deve atender a IEC-651; a medição deve ser feita na curva A, do instrumento de medição; e, a medição deve ser feita utilizando-se a resposta rápida (FAST), do instrumento de medição;
- CONDIÇÕES DE MEDIÇÃO: para ambientes externos as medições devem ser realizadas com o microfone a uma altura de 1,20 a 1,50 m acima do solo; a distância do microfone, a qualquer superfície refletiva deve ser no mínimo 3,5 m; em medições realizadas próximas a edificações

BAUHAUS A REPRESENTAÇÃO DA NOVA OBJETIVIDADE: UMA REFERÊNCIA NA ARTE, NO DESIGN E NA ARQUITETURA



Heliana Marcia Santos¹
Mariana Petruccelli Pires²
José Carlos Plácido da Silva³
Luís Carlos Paschoarelli⁴
João Eduardo Guarnetti dos Santos⁵
Olympio José Pinheiro⁶

SANTOS, H. M. , PIRES, M. P. ; SILVA, J. C. P. ; PASCHOARELLI, L. C. ; SANTOS, J. E. G. e PINHEIRO, O. J. *Bauhaus a representação da nova objetividade: uma referência na arte, no design e na arquitetura*. Revista Assentamentos Humanos, Marília, v15, nº1, p139-151, 2013.

RESUMO

No continente europeu no período entre guerras acreditava-se que o progresso seria o patamar sobre o qual se elevaria uma nova objetividade. Nesse contexto, tal qual a própria revolução industrial, a adoção dessa racionalização da cultura levou uma aproximação entre arte e indústria. A criação da Bauhaus e a implantação de sua didática, que mesclava o pensamento artístico e o progresso industrial, viraram uma referência para as artes, o design e a arquitetura.

1. Mestranda do PPGDesign UNESP
2. Mestranda do PPGDesign UNESP
3. Professor Titular PPGDesign UNESP
4. Professor Livre-docente, PPGDesign UNESP
5. Professor Livre-docente II, PPGDesign UNESP
6. Professor Efetivo, PPGDesign UNESP

o microfone deve ser localizado a uma distância de 0,50 m em frente de uma janela aberta; o microfone deverá estar provido de protetor de vento; não deverão ser efetuadas avaliações na ocorrência de precipitação (chuva); e, deve ser evitada a interferência de outras fontes nos níveis de ruído da fonte em avaliação. Para ambientes internos: microfone a uma altura de 1,20 a 1,50 m acima do piso; a distância mínima das paredes igaula a 1 m; a distância de janelas igual a 1,5 m; devem ser realizadas, no mínimo 03 medições separadas 0,5 m uma da outra ou uma medição a 1,5 m da janela, onde a média aritmética das três medições será o valor representativo do local; e, as medições devem ser realizadas nas condições normais de utilização das janelas e portas (abertas e/ou fechadas), do recinto.

- CLASSIFICAÇÃO DO RUÍDO: o ruído deve ser classificado em Ruído contínuo, aquele que no intervalo de tempo de 05 minutos apresenta uma variação menor ou igual a 6 dB(A), entre os valores máximos e mínimos; e, Ruído descontínuo, aquele que no intervalo de tempo de 05 minutos, apresenta uma variação maior que 6 dB(A);

- DETERMINAÇÃO DO NÍVEL DE RUÍDO (Lc): para o Ruído contínuo deverá ser feita a média aritmética dos níveis medidos no intervalo de tempo de 05 minutos, e se o ruído for constante (não tem variação), o valor lido no instrumento (La) será o que quantifica a fonte emissora; se for contínuo mas com presença de ruídos impulsivos (martelagens ou rebitagem) ou contenha componentes tonais audíveis (apitos, chiados, zumbidos), devem ser acrescentados 5 dB(A) ao valor da média aritmética quando o ruído contenha características impulsivas ou componentes tonais audíveis, para no máximo 5 ocorrências de ruído impulsivo ou componentes tonais audíveis no intervalo de medição (05 minutos), nesse caso tem-se: $L_c = L_{cont} + 5 \text{ dB(A)}$; e se o Ruído

for descontínuo, deverá ser medido ou calculado o Leq (nível equivalente contínuo - $L_a = Leq$), onde $L_c = Leq + 5 \text{ dB(A)}$;

- PERÍODO DO DIA: são estabelecidos dois períodos por dia, ou seja, o Diurno que compreende o intervalo entre 07 e 20 horas; e, o Noturno entre 20 e 07 horas;

- PADRÃO: os padrões pré estabelecidos são os seguintes: o nível de ruído básico para áreas residenciais e de 45 dB(A); as correções do critério básico para os diferentes períodos (C_p) são para o período diurno igual a 0 dB(A) e para o período noturno igual a -5 dB(A); as correções do critério básico para diferentes tipos de área (C_z) são para áreas residenciais igual a + 10 dB(A), para áreas diversificadas (comércio, indústrias, residências) igual a + 20 dB(A) e para área predominantemente industrial igual a + 25 dB(A); para os municípios onde existir definição de áreas de uso preponderante, caberá à CETESB a adequação da classificação básica à classificação municipal, observada a real ocupação do solo na área; e, o padrão de ruído é estabelecido através do Nível de ruído permitido que se dá pela expressão: $45 + C_p + C_z$; e,

- os valores máximos de referência em dB(A), para ambientes externos em área estritamente residencial urbana, hospitais e escolas é de 50 para o período diurno e 45 para o período noturno, e em salas de aulas (interno) é de 40 a 50 dB(A).

4. METODOLOGIA

Considerando a grande área do Campus Universitário da UNIMAR incluindo o Hospital Universitário, e o perímetro do Campus com a área externa e geradora de altos níveis de ruído, aproximadamente dois mil metros (2.000 m), escolheram-se para medição os pontos onde primariamente se

detectou os maiores níveis de ruído. Ainda, observa-se que para não gerar interferência com o meio externo (extra Campus Universitário) as fontes geradoras de ruído não foram identificadas, ou seja, simploriamente admite-se o ruído como sendo gerado por fontes externas ao Campus Universitário.

As medições foram, portanto, realizadas em pontos próximos ao limite do Campus com a área externa, próximos aos blocos e no interior dos blocos III e V, conforme segue:

- EQUIPAMENTO UTILIZADO: Decibímetro Politerm modelo POL-09 – S/N 994851460 (1080449);
- PONTOS DE MEDIÇÃO: os pontos de medição foram fixados no exterior dos blocos próximo ao limite externo do Campus, exterior dos blocos próximo ao limite externo das salas de aulas e interior dos blocos (salas de aulas); e,
- MEDIÇÃO: a sistemática de medição obedeceu o previsto nas normas já descritas e foram realizadas durante o horário de aulas (19:25 às 23:00 horas).

5. RESULTADOS E DISCUSÕES

PONTO DE MEDIÇÃO – BLOCOS III E IV	MÍNIMO dB(A)	MÁXIMO dB(A)	MÉDIO dB(A)
exterior dos blocos (próximo ao limite externo do Campus)	83	91	87
exterior dos blocos (próximo ao limite externo das salas de aulas)	81	87	83
interior dos blocos (interior das salas de aulas)	75	81	77

As medições foram realizadas nos dias onde se sentia relativo incômodo devido ao ruído gerado no entorno do Campus. Nesses dias, mesmo sem o auxílio de equipamentos de medição, era possível sentir que os níveis de ruído certamente estariam muito acima do permitindo em norma e/ou desejável do ponto de vista do conforto acústico no interior das salas de aulas. Os níveis de pressão sonora observados foram os seguintes: **Ver tabela abaixo.**

Uma simples análise dos dados coletados já indica condições desfavoráveis e/ou falta de conforto acústico nas salas de aulas locadas nas laterais dos blocos III e V, que possuem interface com os limites externos do Campus. Nessas condições observa-se a necessidade iminente de intervenções, a fim de melhorar o conforto acústico nas referidas salas de aulas. Considerando que as fontes de ruído não foram identificadas neste trabalho e, portanto não podem ser tratadas, ou seja, não podemos interferir nas fontes geradoras de ruído, temos que as possíveis soluções devem se restringir à mudanças internas, no layout dos blocos, tratamento acústico das salas, construção de barreiras que minimizem a propagação do som e outras.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como pode ser visto na apresentação dos resultados e breve discussão apresentada, é evidente que a poluição sonora produzida no em torno do Campus além de incomodar pode comprometer o processo ensino-aprendizado. Dessa forma, tem-se a constante preocupação da UNIMAR em buscar continuamente a melhoria da sua estrutura física, visando melhores condições de trabalho aos seus colaboradores e melhores condições de aprendizado aos seus alunos.

Nessa busca contínua por melhores condições de sua estrutura física, a administração da UNIMAR já implementou algumas ações, como por exemplo, nas salas mais críticas foram instalados laboratórios que são utilizados prioritariamente no período diurno, onde a poluição sonora gerada no entorno do Campus não evidencia sinais de incômodo.

Por fim, ressalta-se que no período diurno os níveis de ruído não foram quantificados e que outras ações vêm sendo planejadas com o objetivo de melhorar ainda mais as condições de conforto acústico dos ambientes escolares que interagem diretamente com o meio externo da Universidade.

7. REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10.151. – Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas, Visando o Conforto da Comunidade – Procedimento.** Rio de Janeiro: ABNT, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10.152. – Nível de Ruído para Conforto Acústico.** Rio de Janeiro: ABNT, 2000.

BRASIL, Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora NR-15 – Atividades e Operações Insalubres. **Segurança e Medicina do Trabalho - Manual de Legislação Atlas.** 72. Edição, 2013.

BRASIL, Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora NR-17 – Ergonomia. **Segurança e Medicina do Trabalho - Manual de Legislação Atlas.** 72. Edição, 2013.

CANTIERI, E. et al. **Avaliação do Ruído Urbano no Centro de Curitiba.** In: XXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção - A Engenharia de Produção e o Desenvolvimento Sustentável: Integrando Tecnologia e Gestão. Salvador, BA, Brasil, 2009

GERGES, Samir N. Y. **Ruído: Fundamentos e Controle.** Florianópolis. 2ª Edição, 2000.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: Projeto e Produção.** 2a edição rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

SCARLATO, Francisco Capuano; PONTIN, Joel Arnaldo. **Do Nicho ao Lixo: ambiente, sociedade e educação.** 1ª Edição, São Paulo: Atual Editora, 2006.

VALLE, Cyro Eyer do. **Qualidade Ambiental: ISO 14000.** 5º edição, São Paulo: SENAC, 2004.