

the general construction of ecospheric spaces such as biosphere, technosphere and anthroposphere and the evaluation of three consumption profiles in the development of cellular products, such as companies, design and society, were carried out.

**Keywords:** Mobile devices - RAE system - Product functional cycle - Consumer profiles.

**Resumo:** O trabalho a seguir, apresenta a investigação e criação de um guia de gestão de dispositivos móveis, dentro do cenário do sistema RAE de consumo dentro do ciclo celular, onde se entende a base de consumo a partir de uma perspectiva na recuperação dos dispositivos móveis, na qual a origem, o processo e a conclusão do ciclo funcional do produto estão ligados. Dentro deste aspecto, foi realizada a construção geral de espaços ecosféricos como biosfera, tecnosfera e antroposfera e a avaliação de três perfis de consumo no desenvolvimento de produtos celulares, tais como empresas, design e sociedade.

**Palavras chave:** Dispositivos móveis - Sistema RAE - Ciclo funcional do produto - Perfis do consumidor.

(\*) **Gustavo Adolfo Rincón Álvarez:** Diseñador industrial y estudiante de Maestría en Medio Ambiente y desarrollo de la Universidad Nacional de Colombia con experiencia como diseñador en empresas tecnológicas e industriales. Tiene estudios y certificados en estudios de innovación y desarrollo del diseño, estudios en desarrollo sostenible y estudios en economía naranja y propiedad intelectual. Participó en las versiones XIII (2010) y XIV (2015) del salón de Diseño Industrial, celebrado en la Universidad Nacional De Colombia, como muestra de mejores trabajos del semestre, con enfoques al desarrollo de producto mobiliario sostenible en el 2010, y propuesta en la generación de conciencia cultural de movilidad sostenible en las estaciones de la empresa de transporte del tercer milenio “TRANSMILENIO S.A.S.” en el 2015. Su proyecto de grado convertido en publicación titulado: “Guía de gestión de dispositivos móviles celulares: Dentro del sistema de RAEE y filosofía de diseño de la cuna a la cuna”, obtuvo su certificado de derecho de autor en Colombia con código: 10-654-227 como obra inédita en temas relacionados con tecnología. En el 2017, fue entrevistado en la agencia de noticias de la Universidad Nacional de Colombia “Unimedios”, con la presentación de su trabajo de grado titulado en el artículo “De dónde vienen los celulares y para dónde van”. Actualmente es estudiante de la su programa de Posgrado y trabaja como consultor de proyectos en enfoques de sustentabilidad.

## Design Territorial: atuação da extensão universitária com qualificação do mobiliário urbano na cidade de Bauru-SP

Actas de Diseño (2021, julio),  
Vol. 37, pp. 283-287. ISSN 1850-2032.  
Fecha de recepción: julio 2020  
Fecha de aceptación: enero 2021  
Versión final: diciembre 2021

Ingo Cescatto Germer (\*)

**Resumo:** O presente artigo aborda a demanda por mobiliários urbanos mais sustentáveis e por espaços urbanos de lazer mais adequados à realidade da cidade de Bauru – SP. O objetivo geral é desenvolver o design participativo e territorial em prol de ambientes mais agradáveis e condizentes com as características da cidade, seus usuários e suas respectivas atividades. Para tal, o Projeto de Extensão universitária MUDA Design permitiu com atividades de ensino, pesquisa e extensão estreitar os laços entre sociedade e a Universidade. A parceria complementou a formação dos estudantes e também interferiu positivamente no cotidiano dos cidadãos.

**Palavras chave:** Design - sustentabilidade - território - qualificação - design de produtos - espaço urbano - mobiliário urbano.

[Resúmenes en inglés y español y currículum en p. 287]

Atualmente a demanda mundial associa-se à produção e ao consumo responsável de produtos inovadores que incorporem em todo seu ciclo de vida os conceitos da sustentabilidade. De acordo com o Conselho Internacional de Sociedades de Design Industrial (ICSID, 2013) o design é um fator crucial para transformações

culturais e econômicas, propondo assim, uma definição de design mais abrangente, mais comprometida com as atuais demandas econômicas, sociais e ambientais, como por exemplo, a preocupação com a sustentabilidade global e a proteção do meio ambiente.

Aos passos que a globalização envolve a humanidade nas mais diferentes formas (cultura, idioma, vestuário, costumes), se torna cada vez mais importante agirmos diante da famosa expressão do sociólogo alemão Ulrich Beck – “Pensar globalmente, agir localmente”. Em outras palavras, cada um deve fazer a sua parte, agir diante de um problema “individual” em prol de uma solução que afetará a todos.

Seguindo o pensamento do sociólogo, o projeto extensionista MUDA Design atua na cidade de Bauru, situada no centro do estado de São Paulo, é o município mais populoso do Centro-Oeste Paulista. Em 2019 sua população foi estimada pelo IBGE em 376.818 habitantes sendo que 98,5% estão vivendo na zona urbana. Com a temperatura média anual de 22,6 °C é considerada uma cidade quente, que carece atenção dos espaços verdes, sejam eles de convívio, permanência ou áreas de preservação ambiental.

As áreas de preservação ambiental foram criadas a fim de evitar o avanço do desmatamento, promover a interação com a natureza e melhorar a qualidade de vida daqueles que moram e usufruem da cidade. Em 2011, o município contava com nove, sendo elas: o Bosque da Comunidade; a Floresta Estadual de Pederneiras; a Estação Ecológica de Bauru; a Estação Experimental de Bauru; a Área de Preservação Ambiental (APA) do Rio Batalha (mata ciliar do Rio Batalha); o Jardim Botânico Municipal de Bauru; a APA Municipal Vargem Alegre; a APA Água Parada; e o Parque Zoológico Municipal de Bauru que abriga espécies de animais em extinção.

Não somente diante do aspecto ambiental, é suma importância observarmos também o fator social, sendo assim o grupo MUDA Design se faz presente diante do desafio de atender a demanda por espaços de convívio mais sustentáveis e adequados a nossa região, clima, identidade, atingindo diretamente a população.

Especificamente nesse artigo, abordaremos dois trabalhos realizados pelo MUDA Design, são eles: a qualificação do espaço de convívio da Estação Experimental de Bauru EEB - Instituto Florestal e as ações educativas e implementação de mobiliário urbano no Jardim Botânico Municipal de Bauru.

### Jardim Botânico Municipal de Bauru

A história do Jardim Botânico de Bauru inicia-se na primeira década do século XX, com a aquisição pelo município de uma área rural de 1.040 hectares, coberta por vegetação nativa que protegia as nascentes do córrego Vargem Limpa. Considerado como fonte abundante de água não poluída, essa área foi escolhida para a instalação do sistema de captação de água que abasteceu Bauru até 1940 quando, superado pelo crescimento da demanda de água, esse sistema foi transferido para outra área.

Dispondo dessa imensa área dotada de recursos naturais, particularmente valorizada pelo movimento ambientalista dos anos 70 e 80, a Prefeitura inicia o processo de criação do Parque Ecológico de Bauru, delimitando a área física em 201,5 hectares e estabelecendo como objetivos gerais conservar a vegetação para proteção da fauna e flora;

proporcionar condições para realização de pesquisas científicas e a abertura do parque à visitação pública.

Em anos seguintes, por meio de decretação de leis municipais, paulatinamente a estruturação do parque evoluiu. A área física foi ampliada para 321,71 hectares; criada a sede administrativa para o atendimento aos visitantes; trilhas foram abertas; áreas degradadas foram recuperadas; implantado viveiro de mudas nativas e iniciado o plantio de árvores do arboreto.

Em mais um marco na sua evolução, em 1993 ocorre a construção do orquidário, direcionando o Parque para atividades ligadas aos jardins botânicos, o que efetivamente se consolidou em 4 de março de 1994, com a decretação da Lei 3.684, transformando o Parque Ecológico no Jardim Botânico Municipal de Bauru, passando a integrar a Rede Brasileira de Jardins Botânicos, instituição que orienta atividades ligadas à conservação da diversidade de plantas, pesquisas científicas, educação ambiental e lazer.

### Horto Florestal de Bauru

Horto Florestal, o nome popular dado à Estação Experimental de Bauru é uma unidade do Instituto Florestal, da Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Dotado de uma área de 43 hectares, dentro do perímetro urbano de Bauru, foi criado em 1928 como objetivo inicial de desenvolver pesquisas sobre pinus, eucalipto e outras espécies exóticas e nativas.

Ao longo da sua história formou o arboreto com cerca de 1000 espécies nativas e também uma área com espécies exóticas e relevante importância técnico-científica. Além da preservação e manutenção de espécies não só da flora, mas também da fauna, é valorizado por ser uma das principais áreas verdes do município e por constituir um importante ponto de lazer além de atuar como uma unidade de educação ambiental que atinge diversos níveis de escolaridade, desde o ensino fundamental até o ensino superior.

Ainda na esfera educacional, o Horto Florestal se mostra como um importante parceiro para realização atividades extensionistas desenvolvidas pela Universidade Estadual Paulista - Júlio de Mesquita Filho já que além da proximidade física, fornece não somente informações e dados coletados durante anos de pesquisa, como também a matéria prima (madeira), utilizada pelo MUDA Design.

### MUDA Design

Este projeto de extensão universitária tem como principal objetivo, promover o desenvolvimento de projetos e acompanhar a execução de protótipos de mobiliário urbano para áreas públicas de lazer, como por exemplo a estação experimental de Bauru pertencente ao Instituto Florestal e também o Jardim Botânico Municipal de Bauru (JBMB).

A matéria-prima empregada na produção dos mobiliários é a madeira de Eucalipto proveniente do manejo sustentável e abundante na nossa região (centro-oeste paulista),

sendo assim atingimos outro ponto fundamental que é o aspecto logístico desde a obtenção da madeira, passando pela mão de obra, até a implementação dos projetos desenvolvidos.

O presente artigo analisa atividades executadas pelo grupo de extensão universitária MUDA Design, vinculado a Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação do Campus de Bauru – FAAC, pertencente ao curso de Design da Universidade Estadual Paulista – UNESP. Tendo em vista que o grupo extensionista pertence a uma universidade pública, é fato consumado oferecer à sociedade um retorno efetivo dos investimentos que recebe, buscando assim, aproximar a comunidade, a universidade e os órgãos e gestores públicos.

O objetivo geral é aplicar os fundamentos do design territorial e participativo promovendo ganhos à comunidade regional. Com o emprego de recursos locais em parceria com órgãos públicos e privados, e dessa maneira estreitar os laços em prol de um bem maior que atinge diferentes camadas da nossa sociedade sobre tudo os mais necessitados.

Justificamos as atividades extensionista diante dos seguintes objetivos específicos: a) Aperfeiçoar as habilidades dos graduandos dos curso de design e arquitetura; b) Explorar a potencialidade do material em questão: madeira de eucalipto; c) Transferir conhecimento científico e tecnológico para sociedade; d) Capacitação da mão obra local; e e) Atender a demanda dos usuários locais com produtos mais sustentáveis.

a) Aperfeiçoar as habilidades dos graduandos dos cursos de design e arquitetura, através de atividades extensionistas que permitem atuar diante de problemas reais, identificando os pontos negativos relacionados ao tema e em seguida, agir positivamente através de soluções que atendam diretamente nossa comunidade

b) Explorar a potencialidade do material em questão (madeira de eucalipto), que além de abundante em nossa região (logística eficiente) também apresenta características interessantes quanto a produção de mobiliário urbano e outras aplicações.

c) Transferir conhecimento científico e tecnológico para sociedade através de parceria/convênio de cooperação para realização das atividades propostas oferecendo workshops, cursos e atividades lúdicas, todas elas abertas à comunidade.

d) A capacitação da mão obra local é outro ponto interessante à extensão pois, envolvemos as camadas menos favorecidas da nossa comunidade e estabelecemos uma troca mútua entre o conhecimento científico e o conhecimento empírico. Essa interação nos permite valorizar e qualificar não somente os trabalhadores, mas também toda a cadeia produtiva na qual estão inseridos.

e) Atender a demanda dos usuários locais com produtos mais sustentáveis, abordando temas relacionados a sustentabilidade ambiental, social, desenvolvimento das cidades e a qualificação de espaços público, com ênfase

na elaboração de projetos e conteúdos relacionados ao design e à arquitetura sustentável.

### **Fundamentação Teórica**

Fundamentamos esse artigo diante de três aspectos relacionados ao design e ensino, são eles: Design territorial, Design participativo e a Política Nacional de Extensão.

#### **Design territorial**

O campo do design territorial está fortemente associado a identidade de um local, de uma comunidade e consequentemente de seus hábitos, crenças, costumes e especificidades.

A atuação dessa vertente, não se limitam a esfera tecnológica, mas sobretudo a esfera social. Compreender os meios de produção local, a matéria prima disponível e como a mão de obra desenvolve as respectivas atividades é de suma importância para o profissional dessa área. Tendo em vista essas características, a autora Lia Krucken (2009, p.98) aponta oito passos para valorização dos produtos e territórios, são eles: reconhecer, ativar, comunicar, proteger, apoiar, promover, desenvolver e consolidar.

Procurando atender a demanda através de produtos e processos que sigam as reais necessidades contemporâneas, a autora ainda reforça que para inovar de maneira sustentável, é exigido uma importante participação social. Devemos integrar as competências em prol de soluções mais amplas valorizando todo o ciclo de vida dos produtos e serviços.

#### **Design participativo**

Adotamos o design participativo como uma abordagem que visa envolver ativamente todas as partes (estudantes, pesquisadores, gestores e usuários) interessadas no processo de design e assim garantir que o resultado atenda às suas necessidades e seja de fato utilizável. Esse ramo se apresenta como articulador de atividades para a disseminação de conhecimentos junto a populações vulneráveis pois envolve ativamente a participação do público alvo no processo de design, dessa maneira consideramos o corpo social como o centro de nossas ações.

Por fim, a construção deste diálogo entre as partes envolvidas, propicia um repertório de formação de base humanista não apenas dos futuros profissionais da área, mas também de todos aqueles que se envolvem com as ações diretamente e indiretamente.

Somado ao design participativo, destaca-se no debate atual a existência de uma função potencial do design para a sustentabilidade. Assim, o design operaria como um facilitador promovendo inovações aos sistemas que resultariam em iniciativas e ações cada vez mais sustentáveis. Importante destacar a abordagem do design sob a perspectiva da configuração dos atores envolvidos, com objetivo de criar e promover formas de interação e de parcerias inovadoras entre atores, exigindo do designer

novas competências, como operador/facilitador nos processos de design participativo entre empreendedores, usuários, gestores públicos, instituições privadas entre outros, direcionando esse processo para soluções sustentáveis. (VEZZOLLI, 2010, p.207)

Diante desses processos, os designers precisam propiciar novas relações além das zonas de conforto do design clássico, assim, de acordo com Thackara (2008, p.39), os designers devem procurar e adotar novas formas de colaborar e conduzir projetos, melhorar a capacidade de todos os cidadãos envolvidos através de um diálogo significativo sobre seu ambiente e contexto, e dessa maneira promover novos relacionamentos entre as pessoas que fazem as coisas e as pessoas que as utilizam. Ainda pensando nas partes envolvidas nos processos de design participativo, observamos que a inovação voltada para a sustentabilidade requer um alto grau de participação social. Neste quadro, a partir de uma perspectiva sistêmica de projeto, o usuário torna-se um ator que coproduz valor e faz parte da inovação. Por outro lado, o designer assume o papel de facilitador no desenvolvimento de inovações colaborativas e sistêmicas. (KRUCKEN, 2009).

De acordo com Vezzolli, (2010, p.209), concluímos que diante das novas competências exigidas do profissional designer, é nítida a necessidade de novas metodologias e ferramentas para auxílio nos processos de desenvolvimento de sistemas para a sustentabilidade, ou seja, métodos e ferramentas para a orientação da prática do design de sistemas, levando em consideração a interação e as relações entre os atores envolvidos.

## Política Nacional de Extensão

A Política Nacional de Extensão é estabelecida pelas Instituições Públicas de Ensino Superior (IPES), reunidas no FORPROEX, tendo como documento base o Plano Nacional de Extensão. Esse Plano foi publicado em novembro de 1999 e determina o seguinte:

### 1. Conceito de Extensão Universitária:

“A Extensão Universitária é o processo educativo cultural e científico que articula o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a Universidade e a Sociedade”.

### 2. Diretrizes para a Extensão Universitária:

Englobam o Impacto e transformação; Interação dialógica; Interdisciplinaridade e também a indissociabilidade do ensino – pesquisa – extensão.

**2.1. Impacto para a Extensão Universitária:** Instituir um vínculo efetivo entre a Universidade e outras áreas da Sociedade, visando uma prática transformadora, direcionada às reais necessidades e interesses públicos e implementadora de desenvolvimento regional e de políticas públicas. Essa diretriz estabelece a orientação para cada ação da Extensão Universitária: face à complexidade e a diversidade da realidade, selecionar as questões priori-

tárias, considerando toda sua abrangência para planejar uma atuação que resulte em uma contribuição concreta para a mudança social. Identificada a questão, estudá-la em profundidade, elaborar soluções, formalizar o compromisso pessoal e institucional, e executar.

**2.2. Interação dialógica:** desenvolver e fortalecer as relações entre a Universidade e setores sociais por meio do diálogo, pela comunicação direta e mais acessível, pela troca ativa de ideias e experiências e pelo compartilhamento dos saberes e conhecimentos acumulados pela Universidade de forma a colocá-los à disposição dos movimentos sociais que buscam a superação de desigualdades e de exclusão.

**2.3. Interdisciplinaridade:** interação de modelos e conceitos complementares, de material analítico e de metodologias, buscando consistência teórica e prática que estruture o trabalho dos agentes do processo social e que oriente as relações interinstitucionais, fundadas na interação e interdependência de organizações, profissionais e pessoas.

**2.4. Indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão:** reafirmar a Extensão como processo acadêmico, justificando o adjetivo “universitária”, em que toda ação de extensão deverá estar vinculada ao processo de formação de pessoas e de geração de conhecimento, tendo o aluno como promotor de sua formação técnica para obtenção de competências necessárias à atuação profissional e de sua formação cidadã. Reconhecer-se agente da garantia de direitos e deveres, assumindo uma visão e um compromisso transformadores da realidade social.

Na aplicação dessa diretriz, abre-se um capítulo especial que é o da participação da Extensão Universitária na flexibilização da formação discente, contribuindo para a implementação das diretrizes curriculares nacionais, com reconhecimento de ações de extensão no processo curricular com atribuição de créditos acadêmicos.

## Resultado e discussão

Os resultados alcançados com as atividades de pesquisa e extensão, realizadas pelo grupo e suas respectivas parcerias, contribuíram com a qualificação de alguns espaços urbanos de lazer da cidade de Bauru – SP. Por meio do design participativo, colaborativo e territorial, pudemos aproximar a comunidade científica junto a população da cidade e seus visitantes em prol de ambientes mais agradáveis.

O projeto extensionista se fez presente desenvolvendo e aplicando propostas mais condizentes com as necessidades contemporâneas. Dessa maneira, colocamos em prática ações que resultam em produtos mais sustentáveis para qualificação de espaços da nossa própria cidade no caso o Horto Florestal de Bauru e o Jardim Botânico Municipal.

Especificamente as ações do MUDA Design resultaram na produção de mobiliários urbanos (mesas e bancos) elaborados com madeira de reflorestamento, que foram instalados nestas áreas de uso público.

Outro importante resultado é a produção científica gerada pelo grupo através das pesquisas de campo, aplicação de questionário e coleta de dados que em seguida foram divulgadas por meio de artigos científicos e eventos acadêmicos.

### Considerações finais

Devemos considerar os ganhos acadêmicos e sociais na sua forma mais ampla, pois consideramos o recurso humano como nossa principal “matéria-prima” e acabamos por estreitar a relação da comunidade com os gestores públicos e universidade. Essa aproximação se transformou em parcerias, que nos forneceram parte dos recursos para desenvolvimento pesquisas que resultaram na qualificação de alguns locais da nossa cidade.

Os alunos participaram e compreenderam toda a cadeia produtiva, desde o plantio, manejo, extração e o beneficiamento primário das toras. Em um segundo momento demos continuidade no laboratório da própria universidade onde executamos projetos em nível de marcenaria, aperfeiçoando as técnicas e o domínio das ferramentas e processos. Nossa atuação seguiu as diretrizes do design sustentável onde se destacam a produção com baixo consumo energético, matéria-prima de fonte renovável e utilização máxima do recurso.

Por fim consideramos as atividades extensionistas como necessárias e fundamentais diante da busca por uma sociedade mais sustentável e igualitária.

### Referências Bibliográficas:

- Bonsiepe, Gui. *Design, Cultura e Sociedade* / Gui Bonsiepe – São Paulo: Blucher, 2011
- D’Arc Hèlène Rivière e Memoli, Maurizio (orgs.) *Intervenções urbanas na América Latina: viver no centro das cidades*. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2012.
- Farr, Douglas. *Urbanismo Sustentável: Desenho urbano com a natureza* / Douglas Farr – Tradução: Alexandre Salvaterra. – Porto Alegre: Bookman, 2013
- Krucken, Lia *Design e território: valorização de identidades e produtos locais* / Lia Krucken. São Paulo: Studio Nobel, 2009.
- Thackara, John. *Plano B: o design e as alternativas viáveis em um mundo complexo* - tradução Cristina Yamagami - São Paulo: Saraiva: Versar, 2008.

Vezzoli, Carlo. *Design de Sistemas para a Sustentabilidade: teoria, métodos e ferramentas para o design sustentável de “sistemas de satisfação”* / Carlo Vezzoli. – Salvador: EDUFBA, 2010. 343p.

**Abstract:** This article addresses the demand for more sustainable urban furniture and for leisure urban spaces that are better suited to the reality of the city of Bauru - SP. The overall objective is to develop collaborative, participatory and territorial design in favor of more pleasant environments and consistent with the characteristics of the city, its users and their respective activities. To this end, the MUDA Design University Extension Project allowed for teaching, research and extension activities to strengthen the ties between society and the University. The partnership complemented the education of students and also positively interfered in the daily lives of citizens.

**Keywords:** Design - sustainability - territory - qualification - product design - urban space - urban furniture.

**Resumen:** Este documento aborda la demanda de muebles urbanos más sostenibles y de espacios urbanos de ocio que se adapten mejor a la realidad de la ciudad de Bauru - SP. El objetivo general es desarrollar un diseño colaborativo, participativo y territorial en favor de entornos más agradables que se ajusten a las características de la ciudad, sus usuarios y sus respectivas actividades. Con este fin, el Proyecto de Extensión de la Universidad de Diseño MUDA permitió actividades de enseñanza, investigación y extensión para fortalecer los lazos entre la sociedad y la Universidad. La asociación complementa la educación de los estudiantes y también interfiere positivamente en la vida cotidiana de los ciudadanos.

**Palabras clave:** Diseño - sustentabilidad - territorio - calificación - diseño de producto - espacio urbano - mobiliario urbano.

(\* **Ingo Cescatto Germer:** Graduado em 2017 no curso Design em Projeto de Produto pela Faculdade de Artes Arquitetura e Comunicação, FAAC - UNESP, Bauru, SP, Brasil. Mestrando em Design pelo PPGDesign - Programa de Pós-Graduação em Design - da mesma instituição. Atua nas áreas de Design, Projeto de Produto, Design Sustentável e Mobiliário Urbano. Desenvolveu atividades como auxiliar técnico (bolsista) no LDMP (Laboratório Didático de Modelos e Protótipos) da própria universidade. Participou de Projeto de Extensão Universitária MUDA Design onde prosseguiu com pesquisa financiada pela FAPESP (processo nº 2017/04553-7) na modalidade Iniciação Científica com parceria internacional IST (Instituto Superior Técnico de Lisboa – Portugal).