



# ENSUS 2016

IV Encontro de Sustentabilidade  
em Projeto

## CADERNO DE RESUMOS

18, 19 e 20 de Abril de 2016



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE SANTA CATARINA



FAPESC  
FUNDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA  
CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DO  
ESTADO DE SANTA CATARINA



CAPES



Mix Sustentável

## **ORGANIZAÇÃO**

### **Coordenação**

Lisiane Ilha Librelotto, Dr. Eng., Departamento de Arquitetura e Urbanismo, PósARQ , UFSC  
Paulo César Machado Ferroli, Dr. Eng., Departamento de Expressão Gráfica, UFSC

### **Staff do evento**

Cristine Nascimento Mutti, Ph.D, Departamento de Engenharia Civil, UFSC  
Giovanni Maria Arrigoni, Ph. D, SENAI  
Andrea Salomé Jaramillo, M.Sc. Universidad Tecnológica Equinoccial, PósARQ, UFSC  
Eliká Deboni Ceolin, Esp., PósARQ, UFSC  
Juliana Montenegro Matos, M. Sc., PósARQ, UFSC  
Letícia Matanna, Esp., PósARQ, UFSC

### **Bolsistas**

Rafael Magno de Moraes – Acadêmico do Curso de Arquitetura e Urbanismo, UFSC/ PIBIC 2015  
Vanessa Brasil – Acadêmica do Curso de Arquitetura e Urbanismo, UFSC/ PIBIC 2015  
Sara Dotta – Acadêmica do Curso de Arquitetura e Urbanismo, UFSC/ PIBIC 2015  
Sandra Sanon – Acadêmica do Curso de Arquitetura e Urbanismo, UFSC/ PIBIC 2015  
Nádia Barcelos – Acadêmica do Curso de Design UFSC/ Probolsa 2015  
Marcos dos Santos – Acadêmico do Curso de Design UFSC/ Probolsa 2015  
Luan Jacob Gonzatti – Acadêmico do Curso de Design UFSC/ Probolsa 2015

## Sustentabilidade Aplicada ao Design

### *Sustainability Applied to Design*

**Coelho, Amanda A.;** Graduada em Design Industrial, Universidade do Vale do Itajaí

[anamelecaron@gmail.com](mailto:anamelecaron@gmail.com)

**Félix, Bruna C.;** Graduada em Design Industrial, Universidade do Vale do Itajaí

[brucarolfelix@gmail.com](mailto:brucarolfelix@gmail.com)

**Orientador Msc. Gustavo D'Amaral Pereira Granja Russo,** Universidade do Vale do

[gustavo3russo@gmail.com](mailto:gustavo3russo@gmail.com)

### **Resumo**

O presente artigo tem por objetivo identificar as formas nas quais o conceito de sustentabilidade é e pode ser aplicado ao design na prática. Para fim de fundamentação teórica foram realizadas pesquisas bibliográficas de teóricos estudiosos da sustentabilidade e seus conceitos, e do design e sua prática, a princípio sem maior aprofundamento, o que se mostrou preciso por conta de lacunas de informação encontradas no decorrer das pesquisas, evidenciando a necessidade de estudos de caso posteriores, para chegar-se a uma conclusão de que a falta de informação na área da aplicabilidade da sustentabilidade, performa grande influência em aplicabilidade na área do design.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade; Design; Produto; Desenvolvimento

**Propriedades de isolamento térmico, acústico e de resistência à compressão de placas de PU com a incorporação de resíduo de PET e alumina**

*Thermal-acoustic insulation properties and resistance to compression of Polyurethane panels containing PET-aggregate and alumina waste*

**Diego Valdevino Marques, UNISUL.**

marques.diegovmarques@gmail.com

**Heloisa Regina Turatti Silva, Dr, UNISUL.**

helofloripa2004@yahoo.com.br

**Hercules Araujo, Dr, UNISUL.**

Hercules.Araujo@unisul.br

**Paola Egert Ortiz, Dr, UNISUL.**

paola.egert.ortiz@gmail.com

**Rachel Faverzani Magnago, Dr, UNISUL.**

rachelfaverzanimagnago@gmail.com

### **Resumo**

As indústrias de garrafas PET geram bilhões de resíduos que são descartados de forma incorreta trazendo prejuízos para a natureza, demandando uma solução tecnológica imediata. Neste contexto, o trabalho mostra efeitos da incorporação de resíduos de garrafa PET em poliuretano, material utilizado na construção civil em função de seu excelente desempenho como isolante térmico e acústico. Contudo, o poliuretano é conhecido por não apresentar resistência ao fogo. Logo, nos corpos de prova ensaiados foi incorporado, também, um retardador de chama, a alumina tri-hidratada. Para estudar os efeitos da incorporação do resíduo foram realizados ensaios de isolamento térmico, acústico, resistência mecânica e inflamabilidade. Os resultados indicam que a incorporação do resíduo não traz alterações significativas no comportamento do poliuretano como isolante térmico e acústico. Entretanto, observou-se que a incorporação do resíduo reduziu a resistência mecânica do material. Vale comentar, também, o efeito do retardador de chama, que traz resistência mecânica ao material e melhora seu desempenho ao fogo.

**Palavras-chave:** Poliuretano; Retardador de chama; Isolamento térmico-acústico.

**Tratamentos preservantes naturais de madeiras de floresta  
plantada para a construção civil**

*Natural preservative treatments of forested woods for construction*

**Rodrigo Vargas Souza, Mestre, UNIFEBE**

E-mail: arquitetura.rodrigo@hotmail.com

**Alexandra Lima Demenighi, Mestre, UNIFEBE**

E-mail: alexandrademenighi@gmail.com

**Resumo**

Este artigo se propõe a estudar os tratamentos preservantes naturais como alternativa para substituir o uso dos preservantes químico-sintéticos na proteção da madeira contra agentes xilófagos. Os preservantes analisados foram: os óleos de mamona, neen, tall oil, capsaicina, cera de lima ácida, extratos a base de tanino, folhas de canela e EMX e também os óleos essenciais de plantas aromáticas como citronela e alecrim. Como resultado, conclui-se que existem alternativas viáveis para o controle de agentes biológicos deterioradores da madeira de uma forma natural, não tóxica e renovável que além de não agredirem o homem e o meio ambiente contribuem para sua reciclagem no final do seu ciclo de vida.

**Palavras Chave:** preservantes naturais; madeira de floresta plantada; agentes xilófagos.

## **O papel do design na hotelaria tendo em vista a acessibilidade**

### ***The role of design in the hotel with a view to accessibility***

**Michela Cristiane França Goulart, Professora Mestra em Design, UFSC.**

michela.designer@gmail.com

#### **Resumo**

O design se distingue de outros processos gerenciais pela identificação e a comunicação das possibilidades pelos quais pode ajudar a empresa a alcançar seus objetivos. Considerando-se os requisitos quanto a acessibilidade na hotelaria, o artigo busca levantar os pontos nos quais o design pode contribuir com a acessibilidade na hotelaria. Para tanto, por meio de pesquisa bibliográfica e elaboração de pictogramas, fluxogramas e quadros foram mapeadas as principais atividades do usuário no hotel, as dimensões de acessibilidade envolvidas nestas atividades, bem como os pontos de contato nos quais o design pode intervir. Como resultados, apresenta-se um quadro relacionando as atividades durante a hospedagem, a dimensão da acessibilidade envolvida e os pontos de contatos nos quais o design pode tomar ações que melhorem a acessibilidade na hotelaria ou que considere no projeto aspectos essenciais para o bem estar das pessoas.

**Palavras-chave:** Design 1; Acessibilidade 2; Hotelaria 3

**Cenário DOS: uma aplicação em grupo de pacientes oncológicos**

*DOS scenarios: an application in a group of cancer patients*

**Isabel Cristina d'Avil Oliveira, MSC, UNISINOS**

i.davila@terra.com.br

**Karine de Mello Freire, Dra, UNISINOS**

kmfreire@unisinos.br

**Resumo**

Este artigo aborda o tema da aproximação entre o design e a inovação social e investiga a aplicação da ferramenta de cenários futuros no projeto de planejamento estratégico de uma instituição de pacientes oncológicos paranaenses. O cenário DOS foi o método adotado para o exercício, conduzido em um grupo híbrido, entre lideranças e voluntários esporádicos da instituição. A ideia inicial é de que os princípios de DOS podem ser empregados em ONGs a partir de algumas adaptações ao método, mantendo as mesmas bases iniciais. Esta premissa se confirmou nos primeiros encontros, nos quais foi aplicada a primeira e a segunda fase do método.

**Palavras-chave:** Inovação Social; Design; Instituições; Cenário

**Aplicação de princípios de sustentabilidade em empreendimentos de grande porte: posicionamento dos arquitetos.**

***Application of sustainability principles into big enterprises: positioning of  
the architects***

**Silvio Cezar Carvalho Prizibela, Msc, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, UFSC, Brasil.**

E-mail: silvioprizibela.arq@gmail.com

**Roberto de Oliveira, PhD, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, UFSC, Brasil.**

E-mail: ecv1rdo@ecv.ufsc.br

**Resumo**

Visando contribuir para o desenvolvimento de metodologias projetuais para edificações mais sustentáveis este estudo teve o objetivo geral de verificar o posicionamento dos arquitetos na aplicação de princípios de melhoria da sustentabilidade em empreendimentos de grande porte. O universo da pesquisa foram os arquitetos responsáveis pelo projeto do condomínio Pedra Branca em Palhoça – SC. Os procedimentos metodológicos utilizados foram: pesquisa bibliográfica e de opinião e visita técnica. Os estudos revelam que, embora haja preocupação por parte dos arquitetos para a aplicação de estratégias de sustentabilidade no projeto, existe contrariedade de interesses dos investidores que, por vezes, consideram o lucro. Dentre as ferramentas e procedimentos que podem auxiliar na prática projetual mais sustentável, as simulações ambientais foram consideradas as mais relevantes, contudo, as leis e normas aparecem como as opções mais utilizadas pelos entrevistados. Os resultados obtidos revelam caminhos a seguir e abordagens consistentes para fomentar práticas mais sustentáveis na arquitetura.

**Palavras-chave:** Arquitetura; Processo de projeto; Sustentabilidade.

**DESIGN SOCIAL E SUSTENTABILIDADE: Pesquisa-ação como meio para promover a sensibilização em grupos sociais**

***SOCIAL DESIGN AND SUSTAINABILITY: Action Research and Participatory Design as a means to promote in social groups***

**Maria Odete D. Stahn, mestranda em design. Universidade da região de Joinville - Univille**

odetestahn@uol.com.br

**Marli Teresinha Everling. Professora Dra. Universidade da Região de Joinville-Univille.**

marli.everling@gmail.com

**Ana Verônica Pazmino. Professora Dra. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC**

anaverpw@gmail.com

### **Resumo**

O presente artigo faz parte dos assuntos estudados para compor o trabalho de conclusão de curso, no Programa de Mestrado em Design/ (PPGDesign), oferecido pela Universidade da Região de Joinville/Univille. O objetivo que orientou a pesquisa foi o desejo de analisar os aspectos do design social e sua relação com a sustentabilidade; sua prática está baseada nos grupos de artesanato. A relevância da proposta está em (aplicar saberes do design participativo e pesquisa-ação) para desenvolver ações que proporcionem conhecimento e sensibilização a partir da importância de atitudes sustentáveis, seja em âmbito ambiental ou cultural. O percurso metodológico compreendeu o estudo baseado em autores que discutem sobre design social, sensibilidade e sustentabilidade, bem como, metodologias que podem ser aplicadas neste contexto. A aplicação correta dos métodos de pesquisa, amparados nas referências bibliográficas revela que é possível promover a sensibilização por meio da participação ativa do usuário na busca de soluções às problemáticas sociais e ambientais que permeiam seu contexto.

**Palavras-chave:** Design social; Sustentabilidade; Pesquisa-ação

### **A Percepção da Viabilidade Econômica, Social e Ambiental do Uso do Plástico.**

#### **The Perception of the Economic Viability, Social and Environmental Plastic**

**Antônio Sérgio do Nascimento, Centro Universitário Adventista de São Paulo, Campus São Paulo (UNASP-SP).**

asnasc@hotmail.com

**Marcileide Muniz Cavalcante de Melo Silva, Centro Universitário Adventista de São Paulo, Campus São Paulo (UNASP-SP).**

marcileidemais@gmail.com

#### **Resumo**

Este artigo tem como objetivo elencar os principais pontos vinculados ao uso do plástico acerca das questões sociais, econômicas e ambientais construindo uma base com informações que possam ser usadas por empresas, estudantes e sociedade civil, promovendo dentro deste contexto uma melhor percepção acerca das questões que envolvem o uso deste material e, assim, contribuir com debates e discussões. A metodologia usada envolve a realização de pesquisa bibliográfica em livros e artigos científicos, pesquisa documental em relatórios e aplicação de questionário fechado para 148 pessoas na cidade de São Paulo, destas, 100 pessoas responderam on-line através do site surveymonkey e outras 48 pessoalmente. Conclui-se que o plástico é elemento essencial na vida da sociedade atual, contudo e, principalmente pelo fato de não ter um tratamento adequado, constitui-se uma visão negativa sobre o uso deste produto desprezando pontos importantes acerca do contextos econômico, social e ambiental principalmente pela falta de informação.

**Palavras Chave:** Uso do Plástico, Social, Econômica, Ambiental.

## **ANÁLISE DOS INDICADORES DE SATISFAÇÃO E SUSTENTABILIDADE DOS USUÁRIOS NOS SERVIÇOS HOSPITALARES**

### ***ANALYSIS OF SATISFACTION INDICATORS AND SUSTAINABILITY USERS IN HOSPITAL SERVICES***

**Cintya Mércia Monteiro Penido Amorim, Mestre em Eng., UFSC**

**Yasmine Fernanda Ferreira Cunha, Mestranda, UFMG**

**Fernanda Diniz Cruz, Mestranda, UFMG**

#### **Resumo**

Nas últimas décadas houve um aumento do número de Hospitais com Certificado de Acreditação Hospitalar. Acreditação é um sistema de avaliação e certificação da qualidade de serviço de saúde obtida de forma voluntária e periódica pelas instituições de saúde. O objetivo desse estudo foi analisar quais são os indicadores de satisfação e sustentabilidade dos negócios referente ao usuário na área de saúde que são mais recorrentes nas pesquisas científicas. Buscou-se construir o resultado através da revisão integrativa da literatura. À medida que o processo de gestão da qualidade é impulsionado, benefícios na organização e nos processos são evidentemente notados, este resultado fica evidente nos indicadores de desempenho da qualidade. Os artigos analisados têm como objetivo comum analisar o grau de satisfação dos pacientes. Foram utilizados alguns indicadores para avaliar a satisfação dos pacientes, e considera-se como principais indicadores: a satisfação dos atendimentos dos médicos e enfermeiros; o tempo de espera de atendimento; tempo de espera do diagnóstico, satisfação em relação à qualidade de vida; a qualidade do atendimento e estrutura física.

**Palavras-chave:** satisfação do usuário; qualidade hospitalar; acreditação; indicadores de satisfação e sustentabilidade.

**Projetando Sustentabilidade: Design Acadêmico de Abordagem Radical (espiritual) em Stuart Walker**

***Designing Sustainability: Academic Research on Radical (spiritual) Approach in Stuart Walker***

**Lucas Farinelli Pantaleão, Mestre, FAAC/UNESP**

lucasfarinelli@gmail.com

**Olympio José Pinheiro, Doutor, FAAC/UNESP**

holihn@uol.com.br

**Resumo**

Objetiva-se contribuir para a reflexão da pesquisa acadêmica em design para sustentabilidade a partir da conceptualização radical de Stuart Walker. Uma breve resenha descritiva e crítica de sua recente obra bibliográfica “Designing Sustainability: Making Radical Changes in a Material World (Abingdon: Routledge), 2014” é colocada, no intuito de apresentar teoricamente o que o autor entende se tratar de uma sustentabilidade mais significativa e/ou substancial no design de produtos. Conceitos filosófico-espirituais permeados de entendimento humanitário são introduzidos na esfera do design de objetos funcionais como uma alternativa de estabelecer um contrapeso frente à cultura material e de consumo e enfrentar os desafios da crise econômica, social e ambiental vigente na sociedade pós-industrial contemporânea.

**Palavras-chave:** Design de Produto, Design Sustentável Radical, Design Proposicional, Estética da Sustentabilidade, Stuart Walker.

**Avaliação de sustentabilidade de estabelecimentos rurais, com base de produção na Agroecologia e na agricultura familiar, na região oeste de Santa Catarina**

***Sustainability evaluations for rural establishment, based on the Agroecology production and family agriculture, in the western Santa Catarina state***

**Luiz Augusto Ferreira Verona, doutor, UTFPR.**  
veronaluiz@gmail.com

**Raquel Toledo Modesto de Souza, mestre, UFSC.**  
raqueltsouza@gmail.com

**Sergio Roberto Martins, doutor, UFFS.**  
sergiormartins51@gmail.com

**Resumo**

O objetivo desta pesquisa foi de avaliar a sustentabilidade de estabelecimentos rurais, agroecossistemas caracterizados com trabalho de agricultura familiar, com foco em atividade de produção de frutas e hortaliças com base na Agroecologia, localizados na região oeste de Santa Catarina. O trabalho fundamentou suas ações e procedimentos nas relevantes questões sobre agricultura e desenvolvimento sustentável, que permeiam o pensamento da sociedade contemporânea. O método para realizar a pesquisa foi baseado na proposta MESMIS - Marco para a Avaliação de Sistemas de Manejo de Recursos Naturais Incorporando Indicadores de Sustentabilidade abordando os atributos da sustentabilidade e as dimensões ambiental, social e econômica. Foi possível apresentar uma descrição detalhada dos estabelecimentos, determinados os pontos de destaque e mensurados os indicadores de sustentabilidade. Os principais pontos encontrados: mão de obra, lucratividade, água, dependência de insumos externos, controle administrativo, atuação participativa e acesso a extensão rural. O estudo permitiu conhecer amplamente os estabelecimentos, tornando-se uma ferramenta importante para a gestão destas unidades.

**Palavras-chave:** desenvolvimento sustentável; sustentabilidade; indicadores de sustentabilidade.

**A GESTÃO DE DESIGN E A COCRIAÇÃO: UMA ABORDAGEM ORIENTADA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS E PESQUEIRAS.**

***THE DESIGN MANAGEMENT AND CO-CREATION: A TARGETED APPROACH TO THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF SMALL RURAL AND FISHING PROPERTIES.***

**Eugênio Andrés Díaz Merino, Dr., Coordenador do Núcleo de Gestão de Design e do Laboratório de Usabilidade da Universidade Federal de Santa Catarina**

eugenio.merino@ufsc.br

**Giselle Schmidt Alves Díaz Merino, Dra, Coordenadora de Projetos do Núcleo de Gestão de Design da universidade Federal de Santa Catarina**

gisellemerino@gmail.com

**Giancarlo Philippi Zacchi, MSc., Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Design – NGD/LDU – UFSC**

giancarlo.zacchi@posgrad.ufsc.br

**Resumo**

O modelo de desenvolvimento econômico tem gerado consequências ambientais negativas, tornando-se incompatível com a preservação e conservação ambiental. A abordagem da cocriação aplicada através da gestão de design torna-se importante ferramenta para a promoção do desenvolvimento sustentável. Este artigo, teórico, descritivo e exploratório, tem como objetivo identificar através da gestão de design, formas de se agir intencionalmente através da abordagem da cocriação para promoção da sustentabilidade nas propriedades rurais e pesqueiras, mais ao mesmo tempo preocupa-se com a identificação da produção de seus aspectos e impactos ambientais, melhorando, a qualidade de vida das pessoas com quem mantém interação direta e indireta. Para tanto, tem-se como problema de pesquisa como a abordagem da cocriação pode diminuir as distâncias entre a planta organizacional e o cliente e ao mesmo tempo otimizar seu desempenho socioambiental? A partir das contribuições apontadas e fundamentadas na bibliografia pesquisada, parece claro que as contribuições da abordagem da cocriação destacadas na pesquisa de fato oferecem as pequenas e médias empresas do setor rural e pesqueiro muito mais competitividade, diferenciação e sustentabilidade.

**Palavras chave:** Gestão de design; Sustentabilidade; Co-criação.

**Comportamento térmico durante o inverno em apartamentos em uso na**

***Thermal behavior in occupied apartments during winter in Florianópolis***

Ana Lígia Papst de Abreu, Dra. Eng. Civil, Instituto Federal de Santa Catarina

ana.abreu@ifsc.edu.br

Camila Ferreira da Silva, graduanda em Eng. Civil, Instituto Federal de Santa Catarina

camila.fs01@aluno.ifsc.edu.br

Carla Bortolotto Corrêa, graduanda em Eng. Civil, Instituto Federal de Santa Catarina

bortolottocarla@gmail.com

**Resumo**

Recentes pesquisas usam simulação computacional para analisar os parâmetros físicos da edificação e o comportamento do usuário no desempenho térmico dos edifícios. O enfoque deste estudo está em quantificar termicamente como as ações dos ocupantes influenciam no desempenho térmico em casos reais. A abrangência deste estudo são três apartamentos em uso, na cidade de Florianópolis. O objetivo deste trabalho é demonstrar a variação que ocorre no comportamento térmico do ambiente em função dos ajustes feitos pelo usuário. O método utilizado foi a medição das temperaturas internas durante 28 dias no inverno, e as temperaturas dos três apartamentos em uso foram comparadas com a temperatura de um apartamento vazio. O conceito de grau horas para aquecimento foi utilizado para comparar as temperaturas. Os resultados mostraram que a diferença nos valores de grau-horas para o aquecimento dos três apartamentos foi entre 32,7% e 57,3%. Como conclusão, recomenda-se que as simulações de desempenho térmico incorporem em suas análises as grandes discrepâncias no modo como as pessoas interagem com seu ambiente.

**Palavras-chave:** desempenho térmico; comportamento do usuário; graus hora para aquecimento cidade de Florianópolis

**Forma Urbana: uma discussão sobre compactidade e desempenho.**

*Urban form: a discussion on compactness, and performance.*

**Juliana L. Motta Maia, mestranda do PPGAU, Universidade Federal Fluminense.**

juliana.musarq@gmail.com

**Vinicius M. Netto, Dr, Universidade Federal Fluminense**

v1n1netto@yahoo.co.uk

**Resumo**

A análise do desempenho da forma, central nos debates urbanísticos e em sustentabilidade, demanda a definição de fatores capazes de representar propriedades espaciais com precisão e simplicidade. O artigo reúne e discute os principais indicadores disponíveis de análise da forma urbana e constrói uma crítica a sua habilidade de identificar e lidar com propriedades da forma. Em seguida, é proposto um novo indicador de compactidade, que considera a tridimensionalidade da forma, ausente em indicadores anteriores. Através de métodos estatísticos, o indicador sugerido é então testado e confrontado com indicadores utilizados em pesquisas empíricas na cidade do Rio de Janeiro. Finalmente, esses diferentes indicadores são avaliados quanto à sua capacidade descritiva, facilidade de avaliação e aplicabilidade. Os achados apontam graus de similaridade entre características bidimensionais e tridimensionais da forma urbana e corroboram fortemente a hipótese dos benefícios da forma contínua e compacta para efeito social e microeconômico local.

**Palavras-chave:** Morfologia Urbana; Compactidade 3D; Indicadores de desempenho.

## **Avaliação da sustentabilidade de empresa da construção civil com base no modelo ESA**

### *Evaluation of the sustainability of a building company according to ESA model*

**Jeancarlos Araldi, Doutorando, UFSC**

jearaldi@yahoo.com.br

**Adalberto Pandolfo, Doutor, UPF**

pandolfo@upf.br

**Edson Pacheco Paladini, Doutor, UFSC.**

paladini\_@floripa.com.br

**Tassiara Almeida da Silva, Bacharel, IMED**

tassiara.almeida@hotmail.com

#### **Resumo**

A indústria da construção civil desenvolve-se dentro de uma dinâmica de mercado e com o passar do tempo necessita se adaptar às circunstâncias ambientais. As atividades empresariais não se restringem apenas ao âmbito econômico, possuem também significativo efeito socioambiental, principalmente no ramo da construção civil. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a sustentabilidade de uma empresa da construção civil a partir do modelo ESA. Os dados foram coletados por meio de investigação documental, questionário do modelo ESA, entrevistas não estruturadas e visitas in loco. Os resultados evidenciam que o acompanhamento dos indicadores estabelecidos na estrutura do Método permite à administração da empresa avaliar a sustentabilidade do negócio, bem como analisar tendências e cenários. Sob esse enfoque, a empresa estudada apresenta-se como intermediária quanto à sustentabilidade.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade em empresas; Avaliação da sustentabilidade; Indicadores desustentabilidade.

## **Sustentabilidade no Design de Interiores: Análise de Materiais Empregados em um Restaurante**

### *Interior design Sustainability: Restaurant Materials Analysis*

**Tatiana Zacheo Rodrigues, mestre, Unochapecó.**

tatiana.zacheo@unochapeco.edu.br

**Angélis Gregory, especialista, Unochapecó.**

angelisg@unochapeco.edu.br

#### **Resumo**

A quantidade de estabelecimentos comerciais que investem para ter um posicionamento favorável à sustentabilidade vem aumentando. Aumenta também a complexidade de projeto para o designer de interiores, visto que há inúmeras opções de materiais em oferta no mercado. O restaurante estudado se apresenta como um local sustentável, sendo assim buscou-se qualificar o design de interiores do local com base em princípios bibliográficos de sustentabilidade, avaliando materiais especificados para revestimentos de piso, parede e tetos dos ambientes comuns, além de mobiliários, elementos arquitetônicos internos e decorações. O design de interiores desse estabelecimento se destacou pelo uso de materiais de origem renovável, no entanto não houve percepção de outros conceitos de sustentabilidade, como redução e reutilização. A carência de informações técnicas de diversos materiais deu ao estudo um caráter empírico.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade; Design de Interiores; Materiais.

**Pós-“Cidade Limpa”Sustentável**

***After-Sustainable“Cidade Limpa”***

**Issao Minami, Professor Doutor Aposentado, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo.**

isminami@tera.com.br

**Rafael Camargo Consolmagno - Biólogo Mestre em Ecologia & Evolução, Departamento de Botânica da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP, Campus Rio Claro.**

rconsol.bio@gmail.com

**Yuhu Minami, Arquiteto e Urbanista, Universidade Estadual “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP, Campus Bauru e Pontifícia Universidade Católica de São Paulo -**

yuhgawz@hotmail.com

**Marcelo Palinkas, Jornalista e Professor**

mpalinkas07@gmail.com

### **Resumo**

O conceito de lugar público e o processo histórico de sua ocupação para reflexões sobre a questão da ética e da estética na paisagem urbana e algumas recomendações projectuais - gerais e genéricas - para uma Pós “Cidade Limpa” Sustentável, oferecendo como estudo de caso, a cidade de São Paulo e, aplicável às outras cidades brasileiras.

**Palavras-chave:** poluição visual; meio urbano; paisagem urbana

**Sustentabilidade no Design de Embalagem: Análise de Comunicação e Consumo**

***Sustainability in Packaging Design: Analysis of Communication and Consumption***

**Tatiana Zacheo Rodrigues, mestre, Unochapecó.**

tatiana.zacheo@unochapeco.edu.br

**Taina Apoena Bueno de Oliveira, especialista, Unochapecó**

tainabueno@gmail.com

**Angela Alves dos Santos, mestranda, UFFS**

angela.asds@gmail.com

**Resumo**

Consome-se diversos produtos diariamente para satisfazer as necessidades humanas e é complexo mensurar o resultado das decisões que os consumidores tomam diariamente, mensurar as pegadas ecológicas bem como é subjetivo calcular as consequências da poluição gerada pelo homem. Sendo assim, por meio de uma revisão bibliográfica e coleta de dados observando uma semana de consumo em duas famílias brasileiras de Chapecó, Santa Catarina, procurou-se entender quais resíduos foram gerados por meio de embalagens para que fosse investigada a comunicação que era apresentada sobre a sustentabilidade. Sendo assim, como os designers de embalagem estão lidam com a comunicação da sustentabilidade em seu projetos atuais? Após o estudo finalizado, ficou perceptível que pouco se sabe sobre padrões de comunicação de sustentabilidade em embalagens de produtos de varejo e pouco se faz para aplicar conceitos como redução e reutilização, destaca-se o uso de informação de classificação de reciclagem em embalagens de material de polímero sintético.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade; Design de Embalagem; Consumo.

**EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA 'MEU AMIGO CAPAZ MOVELARIA SUSTENTÁVEL 'USO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL.**

***UNIVERSITY EXTENSION 'MY FRIEND ABLE FURNITURE SUSTAINABLE' USE WASTE OF CONSTRUCTION .***

**Carlos Eduardo Mauro; Me. em Educação, Universidade do Vale do Itajaí**

cadu@univali.br

**Carlos Eduardo de Borba; Esp. Marketing, Universidade do Vale do Itajaí**

duda@univali.br

**Resumo**

Em nosso período contemporâneo a economia esta concebida por conjunturas diferenciadas com circunstâncias advinda da revolução Industrial e na construção civil mais inda pelo uso de vários materiais que geram resíduos entre eles a madeira utilizada para diversas funções e logo após rejeitada sem uso. Nossa Extensão esta exatamente visando este material para reutilização, com estes dados este artigo apresenta o trabalho realizado junto a comunidade ela Extensão MEU AMIGO CAPAZ do Curso de Design Industrial da Universidade Univali, onde jovens tem a oportunidade de trabalharem, conhecerem a profissão de marceneiro reutilizando material oriundo da construção civil, apresentamos nossa metodologia apoiada nos dizeres do Design Thinking que corrobora com os dados de planejamento na execução das atividades estas que incluem desde uso de ferramental para a marcenaria a conhecimentos teóricos sobre desenhos, vistas e medições. Contamos ainda com parceiros fornecedores e prefeituras para divulgação de nosso trabalho junto a comunidade.

**Palavras- chave:** Resíduos da construção civil, Extensão universitária e Design

**PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO E VIABILIDADE DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE COM BASE NA NORMA  
ISO 14.001 EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO**

***PROPOSAL FOR IMPLEMENTATION AND SYSTEM FEASIBILITY ENVIRONMENTAL MANAGEMENT AND SUSTAINABILITY BASED IN ISO  
14001 IN EDUCATION INSTITUTIONS***

**Cintya Mércia Monteiro Penido Amorim, Mestre, UFSC**  
**Camila Monteiro Penido Amorim, Especialista, PUC**

**Resumo**

Este artigo propõe uma implantação e viabilidade do sistema de gestão ambiental e sustentabilidade conforme a ISO 14.001, em que analisa-se a viabilidade da aplicação dos requisitos e procedimentos que a norma exige. Foram relatados todos os aspectos que envolvem a norma como: reciclagem, sustentabilidade, auditoria ambiental, monitoramento e medição, política ambiental, objetivos e metas ambientais, indicadores de desempenho ambiental. Verificou-se com base nas pesquisas bibliográficas que, a gestão ambiental e a sustentabilidade não são apenas viáveis, mas sim indispensáveis para as instituições de ensino, empresas e para sociedade, enfim para o mundo. Neste contexto, encontrar soluções para solucionar os problemas ambientais e coloca-los em prática é uma questão de urgência e também imprescindível nos dias atuais, visto que, o meio ambiente já possui vários resquícios de destruição da natureza e impactos ambientais que geram grandes poluições ambiental e sonora, extinção de animais e plantas, impacto da camada de ozônio, problemas socioambientais e também ordem econômica.

**Palavras-Chave:** Sistema de gestão ambiental; ISO 14001, sustentabilidade

## **Abrigos emergenciais: um olhar através da evolução das habitações**

### ***Emergency shelters: a look through the evolution of housing***

**Paulo Eduardo Hauqui Tonin, Arquiteto, Universidade Federal de Santa Catarina**  
paulotonin@gmail.com

#### **Resumo**

Os assentamentos informais, consequência de um padrão excludente dos processos mercadológicos imobiliários, são caracterizados por ocupações de caráter espontâneo que não oferecem, em sua maioria, condições mínimas aceitáveis de qualidade de vida como salubridade, habitabilidade ou conforto. Essas formas precárias de moradias conformam situações de risco e vulnerabilidade, onde a ocorrência de fenômenos naturais em áreas ambientalmente fragilizadas pode ocasionar grandes desastres. Invariavelmente, a população atingida por um desastre natural é obrigada a procurar abrigos temporários emergenciais, que em sua maioria, pouco se adequam às características sociais, culturais e econômicas dos seus usuários. No intuito de contribuir para o cenário existente, faz-se necessário o entendimento da evolução das habitações, que nos faz perceber a inevitabilidade de voltar-se à morada primitiva.

**Palavras-chave:** Habitação; Abrigo; Emergência; Evolução

## Os R's em Embalagens Plásticas para Produtos de Higiene

### *The R's in Plastic Packing for toiletries*

**Laiza Maria Dreyer Teixeira, Unochapecó.**

laiza\_maria@unochapeco.edu.br

**Rodrigo Antonio Bagnara, Unochapecó.**

r\_bagnara@unochapeco.edu.br

**Tatiana Zacheo Rodrigues, mestre, Unochapecó.**

tatiana.zacheo@unochapeco.edu.br

**Fernanda Schnorr Grandó, especialista, Unochapecó.**

fernandasg@unochapeco.edu.br

### **Resumo**

Gerar novas alternativas para o atual descarte de embalagens de higiene pessoal se torna algo coerente quando se analisa os tipos de polímeros aplicados nesse produto. Nesse sentido, propõe-se análise de como pode-se utilizar os R's para diminuir os resíduos no meio ambiente e o impacto ambiental. Assim, a partir da metodologia de pesquisa bibliográfica e análise de uma marca internacional e uma marca nacional - Lush e Natura, buscou-se apurar a proposta de ciclo de vida de embalagens de higiene comercializadas popularmente no Brasil. Propostas possíveis como reduzir, reutilizar, reformar, reciclar, usar refil, retornar e reenvasar foram observadas. Dessa forma, foi apresentada novas opções por meio da redução, apresentada pela Lush e Natura. Nesse sentido, a mudança no ciclo de vida dessas embalagens se mostra possível e viável mesmo que pouco explorada nos produtos atuais oferecidos popularmente.

**Palavras-chave:** R's; Embalagens Poliméricas;

**Récita: Releitura contemporânea e sustentabilidade na construção de figurinos**

***Récita: Contemporary Reinterpretation and sustainability in building costumes.***

**Luana Esther Geiss, bacharel em Design gráfico e de produto, Universidade do Oeste de Santa Catarina \_ Xanxerê**  
luanageiss@hotmail.com

**Resumo**

O precário investimento e o mensurável público espectador de teatro no Brasil afeta proporcionalmente a estrutura e a expansão dessa arte secular. Desde sempre existe uma demanda por alternativas criativas para compor um espetáculo quando a falta de recursos é recorrente, inclusive na construção de figurinos. Esse estudo pretende discorrer sobre a construção de figurinos, investigando aspectos na própria construção de vestuário e sobre a estética contemporânea, respeitando aspectos sustentáveis no desenvolvimento das peças possibilitando baixo custo de matéria prima e confecção. Nesse contexto foi desenvolvido o projeto “Récita” que compreende a construção de um figurino baseado no ser que pertence e participa do ciclo natural da vida.

**Palavras-chave:** moda, figurino, design, sustentabilidade

**Caracterização das cinzas do bagaço de cana-de-açúcar como material alternativo para a redução de impactos ambientais**

***Characterization of the sugar cane bagasse ashes as alternative material for the reduction of environmental impacts***

**Tainara Rigotti de Castro, Mestre, Universidade Estadual do Paraná.**

tainararcastro@hotmail.com

**Carlos Humberto Martins, Doutor, Universidade Estadual de Maringá.**

chmartins@uem.br

### **Resumo**

Devido à necessidade de diminuir a utilização de áreas para a deposição de cinzas, bem como a necessidade da diminuição da utilização de materiais na construção civil e impactos ambientais causados por sua extração, esta pesquisa tem por objetivo realizar a caracterização da cinza pesada e da cinza volante do bagaço de cana-de-açúcar, a fim de apontar se tais amostras possuem as características necessárias para substituir a areia e o cimento, respectivamente. Para tal, as cinzas foram caracterizadas conforme procedimentos metodológicos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), quanto à distribuição granulométrica; índice de pozolanicidade; massa específica; teor de umidade; perda ao fogo; composição química, e; contaminantes. A cinza pesada se mostrou um material com características semelhantes às da areia, podendo ser fonte viável de adição mineral em matrizes cimentícias; e a cinza volante comprovou sua reatividade e a possibilidade de substituir parcialmente o cimento.

**Palavras-chave:** Cinza do bagaço de cana-de-açúcar; Material alternativo; Impactos ambientais.

**A percepção das lideranças do Estado de Santa Catarina para a disseminação de projetos em energia renováveis:  
o caso da cadeia do biogás na suinocultura.**

***The perception of the leaders of the State of Santa Catarina for the dissemination of projects in renewable energy:  
the case of biogas chain in pig farming.***

**Renato Francisco Habas, Acadêmico do curso de Administração da Universidade Comunitária da Região de Chapecó - UNOCHAPECÓ**  
renatohabas@unochapeco.edu.br

**Rodrigo Barichello, Professor Titular da Universidade Comunitária da Região de Chapecó – UNOCHAPECÓ. Doutor em Engenharia da  
Produção – UFSC.**

rodrigo.b@unochapeco.edu.br

**Cleunice Zanella, Professora Titular da Universidade Comunitária da Região de Chapecó – UNOCHAPECÓ. Doutoranda em Administração -  
UFSC.**

cleunice@unochapeco.edu.br

**Madally Roman, Acadêmica do curso de Administração da Universidade Comunitária da Região de Chapecó - UNOCHAPECÓ**  
madally@unochapeco.edu.br

### **Resumo**

Este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa que teve o objetivo de analisar as percepções e o papel das lideranças do Estado de Santa Catarina para a disseminação de projetos de energia renovável, no caso específico do biogás na suinocultura. Para atender os objetivos propostos, foi realizado um estudo sobre a estrutura desta cadeia, sua composição, a inter-relação entre seus agentes, bem como o contexto no qual tal cadeia está inserida. Os procedimentos utilizados para a coleta de dados consistiu na aplicação de um questionário. Na percepção das lideranças a geração do biogás ajuda a minimizar os impactos ambientais onde os aspectos ambientais, econômicos, sociais e políticos apresentam ganhos. De acordo com as respostas das lideranças, o papel do Estado é estabelecer políticas públicas que incluam incentivos fiscais, fomento e financiamento aos agricultores e aos centros de pesquisa associados ao tema, como também o desenvolvimento de projetos junto à iniciativa privada onde possam ser implantados com o mínimo de dificuldades objetivando a produção do biogás.

**Palavras-chave:** Energia renovável; Suinocultura; Biodigestores; Biogás; Aspectos ambientais, sociais e econômicos.

**A importância das instituições para o desenvolvimento sustentável da suinocultura: caso no Estado de Santa Catarina**

***The importance of institutions for the sustainable development of pig farming: case in the state of Santa Catarina***

**Renato Francisco Habas, Acadêmico do curso de Administração da Universidade Comunitária da Região de Chapecó - UNOCHAPECÓ**  
renatohabas@unochapeco.edu.br

**Rodrigo Barichello, Professor Titular da Universidade Comunitária da Região de Chapecó – UNOCHAPECÓ. Doutorado em Engenharia da Produção – UFSC.**

rodrigo.b@unochapeco.edu.br

**Cleunice Zanella, Professora Titular da Universidade Comunitária da Região de Chapecó – UNOCHAPECÓ. Doutoranda em Administração – UFSC.**

cleunice@unochapeco.edu.br

**Resumo**

Este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa que teve o objetivo de analisar o grau de importância das instituições para o desenvolvimento sustentável da suinocultura, bem como saber quais ações e formas de divulgações são utilizadas para disseminar o assunto energia renováveis no caso do biogás gerado a partir dos dejetos suínos. O método utilizado para o desenvolvimento dessa pesquisa foi o estudo de caso. Os procedimentos utilizados para a coleta de dados consistiu na aplicação de um questionário. Os resultados mostram que as instituições Embrapa Suínos e Aves, Epagri, Ministério do Meio Ambiente e Fatma são consideradas as mais competentes e responsáveis para o desenvolvimento da suinocultura, e uns dos meios utilizados para a disseminação do assunto energia renováveis aos suinocultores acontece através das Escolas agrícolas e Sites. O que vem sendo feito para minimizar os impactos causados por essa atividade é a conscientização aos suinocultores. Diante dos resultados, a importância das instituições, é ajudar a proteger o meio ambiente dos impactos ambientais causado por esse setor, elas ajudam na fiscalização, conscientização e na difusão do conhecimento sobre o assunto.

**Palavras-chave:** Suinocultura; Panorama da suinocultura; Órgãos competentes; Desenvolvimento sustentável.

**Orientação de Painéis Fotovoltaicos e Possíveis Soluções de Otimização da Eficiência introduzindo Refletores Planos Fixos.**

**Photovoltaic Panels Orientation and Possible Solutions for Optimization of Efficiency by Introducing Plane Fixed Reflectors**

**Giovanni Maria Arrigone, PhD, SENAI-SC.**

giovanni@edu.sc.senai.br

**Cristine do Nascimento Mutti, PhD, UFSC.**

Cristine.Mutti@ufsc.br

**Edevaldo João Pereira Junior, Estudante, SENAI-SC.**

edevaldo\_joao@estudante.sc.senai.br

**Resumo**

O propósito deste artigo é mostrar os resultados e conclusões de um estudo sobre a disposição e orientação de painéis fotovoltaicos, incluindo o uso de refletores fixos para aumentar a corrente produzida. O estudo quantitativo foi executado utilizando um painel fotovoltaico de pequenas dimensões (área 72 cm<sup>2</sup>) e um painel real (área 5760 cm<sup>2</sup>) simulando o uso em varias condições de exposição à luz solar. Neste estudo foi considerada uma configuração de instalação típica do painel fotovoltaico com orientação norte-sul e outra, menos usada, leste-oeste, coletando dados de corrente produzida para várias posições solares e usando refletores (tipo 1 branco, tipo 2 espelho) acoplados ao painel para direcionar luz solar para a superfície do painel incrementando a eficiência e a produção de corrente. Os resultados mostraram um melhoramento sensível (até 67% em laboratório e 10% em condições reais) da produção de corrente na configuração norte-sul utilizando refletores a 90° com a superfície do painel fotovoltaico.

**Palavras-chave:** Painel Fotovoltaico; Orientação; Refletor.

**Cidade, ecossistema urbano ou continuar a viver no mundo da Lua?**

*City, urban ecosystem or keep on living over the moon?*

**Rafael Camargo Consolmagno - Biólogo Mestre em Ecologia & Evolução, Departamento de Botânica da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP, Campus Rio Claro.**

rconsol.bio@gmail.com

**Yuhu Minami - Arquiteto e Urbanista, Especialização em Economia Urbana, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP, Campus Bauru e Pontifícia Universidade Católica de São Paulo PUC-SP.**

yuhgawz@hotmail.com

**Issao Minami - Arquiteto e Urbanista, Designer e Professor PHD - Coordenador Técnico do Laboratório da Imagem da Comunicação Visual Urbana do Departamento de Projeto da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo.**

isminami@usp.br

### **Resumo**

Num balanço geral, evolutivamente observa-se nos Ecossistemas Naturais uma dinâmica de harmonia e equilíbrio entre seres vivos e meio ambiente. Historicamente a humanidade se espalhou pela superfície do planeta alterando dinâmicas e processos naturais em benefício próprio. Ao se estabelecer em aglomerações urbanas as interações com o ambiente tornam-se cada vez mais desarmônicas, uma vez que cidades são dependentes de recursos externos. Hoje 54% da população mundial vive em áreas urbanas, e em 2050, 66% da população estará vivendo em Cidades. Os ecossistemas constituem a biosfera e mantêm uma relação harmônica e sustentável com seu meio físico. Porém, as pessoas promovem alterações no equilíbrio uma vez que no meio urbano consome-se matéria e energia, gera-se resíduos e não se respeita a capacidade de suporte e resiliência do meio ambiente. Têm-se cenários de poluição e desequilíbrio que vão de encontro às dinâmicas naturais, sendo assim teríamos cidade e/ou ecossistema urbano?

**Palavras-chave:** Cidade; Ecossistema Urbano; Sustentabilidade

**A Valorização da Identidade Territorial e Inovação Sustentável:  
Estratégias de Competitividade, aplicados em Polos Moveleiros Pernambucanos Emergentes.**

*The valorization of local identity and sustainable innovation:  
Competitiveness, strategies applied in Poles furniture makers from Pernambuco.*

**Paulo Roberto Silva, Mestre em Design/UFPE**

pauloroberto.silva56@gmail.com

**Amilton Jose Vieira Arruda, Ph.D.**

amilton.arruda@gmail.com

**Resumo**

Este artigo se refere a uma revisão teórica, para aplicação prática num projeto de extensão, sobre a valorização do Design, território e sustentabilidade, que são ferramentas fundamentais na formação de Arranjos Produtivos e Inovadores Locais, sendo delimitados num território (espaço geográfico) impregnado de aspectos simbólicos e identidades culturais. Quando se fala em design sustentável no setor moveleiro, deve-se pensar na cadeia produtiva como um todo, desde a origem da matéria prima, insumos e materiais, passando pelo projeto, processo, distribuição, uso e descarte dos produtos, que é uma visão ampliada do design, contribuindo para o desenvolvimento sustentável dos polos moveleiros estudados, sedimentando a base para formação de um Arranjos Produtivos Inovadores Locais, baseados nesta valorização do território.

**Palavras-chave:** Arranjos Produtivos; Setor Moveleiro; Design e Território

## **Análise das manutenções corretivas no primeiro ano pós-entrega de obras residenciais**

### ***Analysis of the corrective maintenance actions during the first year after delivery of residential buildings***

**Giuli Tainah Meder Florentino, Eng. Civil, UFSC**

giuliflorentino@gmail.com

**Cristine do Nascimento Mutti, Ph.D., Departamento de Engenharia Civil – UFSC**

cristine.mutti@ufsc.br

#### **Resumo**

A necessidade de manutenção corretiva da obra após a entrega afeta negativamente a imagem e a credibilidade da construtora e o lucro da empresa, já que quanto menor o custo, maior o lucro final. O setor da construção é grande consumidor de recursos naturais. O setor também é responsável pela geração de um grande volume de entulhos. A redução de necessidade de manutenção e retrabalho contribui para a sustentabilidade do setor. Neste artigo é apresentado um estudo de caso sobre a necessidade de manutenção corretiva pós entrega da obra, causada por defeitos no resultado final do produto, que provocaram a insatisfação do cliente e custos para as empresas. Foram apuradas as principais causas de solicitação de manutenção (sendo estas, hidráulicas, infiltrações, esquadrias e fissuras) e o custo estimado para realização dos reparos realizados por duas empresas distintas, coletando dados de sete empreendimentos de 2 construtoras da grande Florianópolis. Os custos foram aproximados através de composições unitárias dos serviços de reparo, com base no SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil). O estudo demonstra que muitas das manutenções requeridas pelos clientes têm como causa a execução incorreta do serviço. Este tipo de retrabalho poderia ser evitado com um olhar mais criterioso dos profissionais envolvidos ou com investimento em treinamento contínuo dos colaboradores.

**Palavras-chave:** Pós-entrega; Manutenção Corretiva; Custo de Manutenção.

**Análise de Desempenho Térmico de Habitação de Interesse Social conforme a NBR 15220 e proposta de retrofit em madeira**

***Thermal Performance Analysis of Social Housing according to NBR 15220 and proposal of wood retrofit***

**Candida Pasini Pizzoni, Mestranda do Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Pós-Arq, UFSC.**  
candida.pp@hotmail.com

**Resumo**

A habitação de interesse social brasileira emprega materiais de baixa qualidade ou inadequados ao local de implantação a fim de cumprir requisitos como a rapidez e o baixo custo. Ao analisar tais tipologias, requisitos mínimos de conforto térmico e desempenho ambiental não são contemplados a nível de projeto, ignorando condições bioclimáticas e geográficas do local de implantação. Diante disso, a ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas, propôs a norma intitulada NBR 15220 que define métodos de cálculo para propriedades térmicas e diretrizes projetuais para cada zona bioclimática. Tendo a norma como instrumento de análise, calcula-se e avalia-se o desempenho ambiental de uma habitação de interesse social construída com sistema construtivo tradicional e propõe-se o retrofit dos sistemas de vedações utilizando como base um modelo proposto em madeira. Verifica-se que as construções que utilizam soluções simples, como o sistema construtivo em madeira, tornam-se uma alternativa à construção tradicional de habitação de interesse social cumprindo e potencializando os requisitos de conforto térmico propostos por norma.

**Palavras-chave:** Desempenho térmico; habitação de interesse social; NBR 15220

## **A GESTÃO DO DESIGN COMO UMA FERRAMENTA DE INOVAÇÃO ESTRATÉGICA E SUSTENTÁVEL**

**Fabio Pezzi Parode, Doutor, Unisinos (Universidade do Vale do Rio dos Sinos)**

E-mail: fparode@hotmail.com

**Lidiane Camiloti, Mestre, Unoesc (Universidade do Oeste de Santa Catarina)**

E-mail: lcamiloti@gmail.com

**Paulo Cesar Machado Ferroli, Doutor, UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina)**

E-mail: ferroli@cce.ufsc.br

### **Resumo**

O presente artigo descreve como o design de território pode contribuir com a sustentabilidade e assim, melhorar a imagem de uma empresa. A pesquisa abordada propõe uma visão do problema a partir da perspectiva do design, situando este último especificamente como um modelo inovador para uma bem sucedida estratégia corporativa ambiental. Este artigo também discute as alternativas que um direcionamento estratégico baseado no design pode oferecer ao desenvolvimento local, a partir da construção simbólica do valor da produção e do território em que o arranjo de empresas se encontra.

**Palavras-chave:** Design de Território; Estratégia; Sustentabilidade.

## **Extensão da vida do EVA como estratégia de Projeto do Ciclo de Vida de produtos**

### ***EVA's Life extension as strategy of products Life Cycle Design***

**Adriano Euclides Pedro, Graduado em Design de Produto, UNIESP - Barddal**

pedrotrufadesign@gmail.com

**Roberto Angelo Pistorello, Mestre Eng., UNIESP - Barddal**

pistorello@gmail.com

#### **Resumo**

Vários problemas ambientais e de saúde, principalmente nos grandes centros urbanos estão associados à forma com que lidamos com a produção, descarte, armazenamento e reciclagem dos resíduos produzidos pela população e pelas indústrias. Norteado nesse contexto foi realizado o levantamento teórico por meio de uma pesquisa bibliográfica que engloba temas relacionados ecodesign, projeto do ciclo de vida e reciclagem e reutilização dos materiais. Entretanto, nem todos os materiais têm valor comercial, como por exemplo, o plástico EVA (Etileno Acetato de Vinila). Este plástico é o refugo do processo produtivo de uma indústria gráfica que anualmente descarta grandes quantidades deste material. Baseado nos temas relacionados ao trabalho propõe-se a reutilização deste material em um ciclo de vida de outro produto, utilizando como matéria prima o EVA descartado na fase de pré-produção.

**Palavras-chave:** Ecodesign; Projeto do Ciclo de Vida; EVA.

**Mobiliário urbano com madeira de reflorestamento: Desenvolvimento de projeto e produção de modelo em escala reduzida**

***Urban furniture with reforestation wood: Project development and production model in reduced scale***

Ana Laura Alves, graduanda, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”/UNESP

nalaudesign@gmail.com

Victor Augusto Vieira, graduando, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”/UNESP

vieira.victoraugusto@gmail.com

Letícia Yuri Nakata, graduanda, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”/UNESP

letynakata@gmail.com

Hudson Guerrero Michelan, graduando, Universidade do Sagrado Coração de Jesus/USC

hmichelan@gmail.com

Prof. Dr. Tomás Queiroz Ferreira Barata, professor assistente, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”/UNESP

barata@faac.unesp.br

**Resumo**

A produção e o consumo responsável de produtos inovadores, que incorporem o conceito de sustentabilidade, é uma demanda crescente. O conhecimento técnico-científico do designer na produção de mobiliário urbano para espaços públicos o coloca como importante instrumento de aproximação na interface objeto e o homem. O objetivo deste estudo foi o de desenvolver um projeto de mobiliário urbano para tornar o espaço público, área da Central de Laboratórios, em um local receptivo, favorecendo a permanência e possibilitando a integração entre a instalação pré-existente e os indivíduos que circulam por aquele espaço. Para tanto, foram projetados mesa e banco, e, produzido o modelo da mesa em escala reduzida (1:5). Além de considerar os aspectos relativos ao local de instalação do mobiliário e às necessidades existentes, o projeto teve como desafio o aproveitamento da matéria-prima disponível, ripas de eucalipto residuais de outro projeto. O mobiliário urbano, associado a aspectos relacionados à sua função (usabilidade, conforto), pode estimular e facilitar a convivência entre os frequentadores de espaços públicos.

**Palavras-chave:** Mobiliário urbano; Sustentabilidade; Eucalipto; Design.

**Panorama da sustentabilidade na construção civil:  
da teoria à realidade do mercado**

*Overview of sustainability in construction:*

*From theory to market reality*

**Livia Tavares Cosentino, Mestranda, UFJF**

ltcosentino@hotmail.com

**Marcos Martins Borges, Prof. DSc., UFJF**

marcos.borges@engenharia.ufjf.br

**Resumo**

Este artigo tem como principal proposta apresentar um panorama global sobre a evolução da sustentabilidade na construção civil. Como o mercado lida com a necessidade de projetos sustentáveis, tanto no âmbito econômico como no social, gera questionamentos acerca da eficácia de sistemas de produção atuais. Serão apresentadas revisões bibliográficas sobre o tema de construções sustentáveis e sua aplicação. Espera-se alcançar as razões sobre a realidade do andamento lento no que diz respeito a projetos sustentáveis no Brasil, seja esta devido ao desenvolvimento econômico local ou pela desigualdade social, fatos que ainda lidam com a cultural de resistência que vem se quebrando aos poucos no país. A necessidade de maior controle na gestão dos recursos naturais se torna evidente. Como contribuição fica a fundamentação teórica e a possibilidade de continuação do trabalho.

**Palavras-chave:** Construção Sustentável; Gestão; Evolução da Sustentabilidade.

**Projeto para Pessoas com Deficiência Visual – estudo de caso de um centro de habilitação e reabilitação no Rio Grande do Sul**

*Design for Visual Impaired People – a case study in a center for training and rehabilitation in the state of Rio Grande do Sul.*

**Katiane Pagliarini da Silveira, Arquiteta e Urbanista, Faculdade IMED**

kati-silveira@hotmail.com

**Marcele Martins, Ms., Arquiteta e Urbanista, Pesquisadora e Professora da Escola de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade IMED–Passo Fundo**

marcelemartins@imed.edu.br

**Anicoli Romanini, Ms., Arquiteta e Urbanista, Pesquisadora e Professora da Escola de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade IMED–Passo Fundo.**

anicoli.romanini@imed.edu.br

**Elvira Lantelme, Dr., Engenheira Civil, Pesquisadora e Professora da Escola de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade IMED – Passo Fundo.**

elvira.lantelme@imed.edu.br

### **Resumo**

A condição em que se encontram os deficientes visuais, atualmente, é um fator de grande preocupação, visto a falta de atenção dedicada a estas pessoas. O objetivo desta pesquisa foi analisar a estrutura física arquitetônica da edificação e as peculiaridades do projeto arquitetônico desenvolvidos para a APADEV – Associação de Pais e Amigos dos Deficientes visuais, considerando ser um projeto de referência para a habilitação e reabilitação de pessoas com deficiência no Estado do Rio Grande do Sul. Os resultados destacam algumas peculiaridades e diferenciais do projeto arquitetônico a partir da aplicação de técnicas formais, funcionais e estéticas, para a concepção de espaços que possibilitam a saúde física e psicológica, a educação, a autonomia, a integração e a reabilitação de deficientes visuais.

Palavras-chave: Arquitetura Inclusiva, Deficiência Visual, Acessibilidade

## Sustentabilidade na construção civil como indutora de qualidade de vida no trabalho

### *Sustainability in construction as an inductor of quality of quality of life at work*

**Isabela Stiegert, mestranda, UFJF**

isabelastiegert@hotmail.com

**Mariana Monteiro de Castro, pós-doutoranda, UNESP**

marimc.jf@gmail.com

**Marcos Martins Borges, doutor, UFJF**

marcos.borges@engenharia.ufjf.br

### **Resumo**

Este trabalho surge do interesse de trazer um ambiente de trabalho equilibrado e saudável a seus usuários, através de práticas que equilibram também todo o ambiente externo: a sustentabilidade de ordem ambiental, social e econômica. O objetivo desta pesquisa é estudar a interação entre sustentabilidade e qualidade de vida no trabalho, Enquanto metodologia, foi adotada a realização de revisão bibliográfica acerca do tema. Como resultados, constatou-se que existem diversas alternativas para obtenção de resultados positivos dessa interação, e que muitos deles podem ser geridos pela construção civil, que é grande geradora de ambientes de trabalho. Tais mudanças afetam não somente os trabalhadores, mas todos aqueles envolvidos em todo o processo de construção, uso, manutenção e descarte do ambiente construído de trabalho.

**Palavras-chave:** Meio ambiente de trabalho; Planejamento; Saúde no ambiente de trabalho.

## **Avaliação do ciclo de vida da cerâmica vermelha: blocos cerâmicos**

### ***Red ceramic life cycle assessment: ceramic bricks***

**Daniel Comin da Silva, mestrando, UFSC.**

daniel.comin@ifsc.edu.br

**Lisiane Ilha Librelotto, doutora, UFSC.**

lisiane.librelotto@ufsc.br

#### **Resumo**

A cerâmica é um material cuja alta resistência mecânica e durabilidade depende, basicamente, do processo de queima da argila, o qual gera quantidades significativas de emissões atmosféricas responsáveis pelo agravamento do efeito estufa. A identificação destas emissões e seus impactos são necessárias para que alternativas possam ser pensadas neste setor, cuja produção nacional de blocos é de 4 bilhões por mês, utilizando em boa parcela desta produção, a lenha como principal insumo energético. Este artigo tem por objetivo a Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) dos blocos cerâmicos e, apresenta o resultado de uma pesquisa bibliográfica realizada no curso de pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da UFSC, coletando informações para exposição de todo o seu ciclo de vida, bem como as energias necessárias, emissões e impactos ambientais resultantes. Estes dados, serviram de base para um estudo de caso, onde realizou-se a ACV dos blocos cerâmicos necessários para a construção de uma residência popular. Como resultado, pode-se quantificar os impactos gerados, identificando os processos mais críticos e as emissões mais significativas.

**Palavras-chave:** Avaliação do Ciclo de Vida (ACV); Cerâmica vermelha; Blocos cerâmicos.

**A importância da sustentabilidade unida à gestão do design para as empresas**

*The importance of sustainability linked to the design management for companies*

**MUNHOZ, Julia Vidigal, Graduada em Design, Universidade Federal de Santa Catarina.**

julia.vidigalmunhoz@gmail.com

**MINUZI, Nathalie Assunção, Graduada em Desenho Industrial – Projeto de produto, Universidade Federal de Santa Maria.**

nathalieminuzi@gmail.com

**Resumo**

O artigo tem como objetivo abordar a sustentabilidade dentro da gestão em design e as ações sustentáveis nas organizações. Buscou-se realizar uma análise baseada no ciclo de vida do produto ou serviço no qual está inserida a empresa, assim é possível observar a relevância de realizar um projeto integrando a sustentabilidade dentro da gestão em design.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade; Design Sustentável; Gestão de Design.

**Avaliação da sustentabilidade da Casa Alvorada considerando diferentes sistemas construtivos e utilizando como ferramenta o Selo Casa Azul**

*Casa Alvorada sustainability assessment considering different building systems and using as a tool the Seal Casa Azul*

**Juliana Montenegro Matos, Doutoranda do PósArq –UFSC.**

jmontenegro.arq@gmail.com

**Lisiane Ilha Librelotto, Doutora, UFSC.**

lisiane.librelotto@gmail.com

**Resumo**

Este artigo apresenta os resultados da avaliação da sustentabilidade da Casa Alvorada, um projeto de habitação social com enfoque na sustentabilidade, desenvolvida pelo Núcleo Orientado Para Inovação da Edificação (NORIE). Foi utilizado como ferramenta de análise o Selo Casa Azul da Caixa econômica Federal (CEF, 2010). Primeiramente considerou-se o projeto original, com vedações em tijolos cerâmicos aparentes e estrutura em concreto armado. Posteriormente, foram atribuídos outros sistemas construtivos de vedação, com as devidas adaptações, no intuito de verificar o impacto que cada um teria na classificação da residência e no orçamento, sendo eles: a) concreto moldado in loco; b) bloco estrutural em concreto; c) steel frame; d) wood frame e; e) blocos de solo-cimento. Por se tratar de um instrumento recente e ainda pouco testado no âmbito acadêmico, teve-se como objetivo maior estudá-la enquanto ferramenta de auxílio ao projeto capaz de contribuir para a melhoria da qualidade de projetos habitacionais.

**Palavras-chave:** Avaliação de sustentabilidade; sistemas construtivos; Selo Casa Azul

**Proposta de um PSS para um sistema de compartilhamento de bicicletas  
na UFSC utilizando a gestão da qualidade**

***Proposal for a PSS for a bicycle-sharing system in UFSC using quality  
management***

**Danieli Tartas, mestranda, Departamento de Engenharia de Produção - UFSC**

danielitartas@gmail.com

**Edson Pacheco Paladini, professor, Departamento de Engenharia de Produção - UFSC**

paladini@floripa.com.br

**Fernando Antonio Forcellini, professor, Departamento de Engenharia de Produção -UFSC**

forcellini@gmail.com

**Resumo**

Problemas relacionados ao trânsito são um inconveniente para muitas cidades, e essa situação tende a piorar quando envolve locais com grande concentração de pessoas. Na Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC o fluxo de veículos aos redores tem sido um problema para frequentadores do local. PSS (Product-Service System - Sistema Produto-Serviço) são sistemas de negócio que unem produtos e serviços visando ofertar um valor diferenciado aos clientes. Este trabalho tem como objetivo apresentar uma proposta de PSS para compartilhamento de bicicletas dentro da UFSC utilizando técnicas de gestão da qualidade, e visando oferecer aos clientes um meio de transporte sustentável. Foram levantadas informações sobre a universidade, sugerido um ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Action – Planejar, Executar, Verificar, Agir) e identificadas propostas de melhoria dentro da abordagem gestão da qualidade. O uso da gestão da qualidade, com a identificação de alguns pontos fortes e fracos, mostrou a possível viabilidade de um projeto piloto com quantidade reduzida de bicicletas, auxílio de um aplicativo, e gratuidade na utilização do sistema por alunos e servidores.

**Palavras-chave:** PSS; sistema produto-serviço; gestão da qualidade; transporte sustentável.

**DESIGN PARA A SUSTENTABILIDADE E A RELAÇÃO  
HISTÓRICA DAS EMBALAGENS COM QUESTÕES AMBIENTAIS**

***DESIGN FOR SUSTAINABILITY AND THE HISTORICAL  
RELATIONSHIP OF PACKAGING WITH ENVIRONMENTAL ISSUES***

**Dulce de Meira Albach, mestre, Curso de Design, UFPR - Universidade Federal do Paraná, Brasil**

dulce.albach@ufpr.br

**Dalton Luiz Razera, doutor, Curso de Design, UFPR - Universidade Federal do Paraná, Brasil**

daltonrazera@ufpr.br

**Jorge Lino Alves, doutor, INEGI, Faculdade de Engenharia, UP - Universidade do Porto, Portugal**

falves@fe.up.pt

**Resumo**

Este artigo apresenta parte da pesquisa que aborda o Design para a Sustentabilidade voltado ao setor de embalagens de alimentos em autosserviço – especificamente em supermercados. No processo de análise da forma de funcionamento do referido setor e segmento, elaborou-se um levantamento, em fontes bibliográficas, de embalagens e/ou formas de embalagem em diferentes períodos da história da humanidade. Em paralelo a este, foi realizado um levantamento de preceitos ambientais e/ou de sustentabilidade. Constatou-se, entre outros fatores, o aumento exponencial do volume de embalagens ao longo das décadas em associação ao aumento da população nos meios urbanos. Consequentemente houve o aumento da demanda por alimentos e estes por sua vez requisitando soluções de embalagem. No processo de reconhecimento de influências recíprocas entre as questões ambientais e as embalagens, concluiu-se que até o momento atual o desenvolvimento destas não reflete em igual qualidade naquela em termos de sustentabilidade.

**Palavras-chave:** Design para a Sustentabilidade; Embalagem; Alimentos; História

**Sistemas construtivos em madeira certificada – experiências  
desenvolvidas: uma abordagem sobre projeto de interfaces e processo de racionalização de componentes**

*Constructive systems in certified wood – developed experiences: an  
approach on interface design and rational components process*

**João Marcelo Danza Gandini, Arquiteto e Urbanista, USP – São Carlos - SP**

jmgandini@gmail.com

**Tomaz Queiroz Ferreira Barata, Doutor em Engenharia Civil, UNESP – Bauru - SP**

barata@faac.unesp.br

**Javier Mazariegos Pablos, Doutor em Arquitetura e Urbanismo, USP–São Carlos-SP**

pablos@sc.usp.br

**Resumo**

As florestas naturais e plantadas desempenham importantes funções sociais, econômicas e ambientais; ofertam uma variedade de produtos florestais madeireiros e não madeireiros, e prestam serviços ambientais essenciais, como a conservação dos recursos hídricos, conservação da biodiversidade e estabilidade climática. Atualmente, verifica-se uma tendência no aumento de oferta de madeira certificada visto que o número de certificados apresentou um crescimento considerável na última década, o que pode viabilizar o emprego da madeira proveniente de áreas de manejo florestal certificado em projetos de sistemas construtivos pré-fabricados. O trabalho tem como objetivo apresentar três edificações onde foram utilizados sistemas construtivos pré-fabricados que empregam a madeira certificada em seus componentes estruturais. A metodologia utilizada visou relacionar as diretrizes que balizaram o desenvolvimento dos projetos arquitetônicos e dos sistemas construtivos estruturais; apresentar o projeto das interfaces entre os componentes estruturais e, por fim, analisar os componentes pilar e viga das edificações. Como resultados são apresentadas interfaces entre os componentes estruturais pilar-fundação e pilar-viga, e um quadro comparativo entre os componentes pilar e viga das edificações apresentadas.

**Palavras-chave:** Madeira certificada, Pré-fabricação, Componentes estruturais, Sistemas construtivos

## **Ensino e sustentabilidade aplicada à arquitetura: o potencial do espaço do Canteiro Experimental**

### **Education and sustainability applied to architecture: the potential of the space of the “Canteiro Experimental”**

Ricardo Socas Wiese, Doutor, Universidade Federal da Fronteira Sul  
ricardo.wiese@uffs.edu.br

Vinícius C. C. Linczuk, Mestre, Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS.  
vinicius.linczuk@uffs.edu.br

Larissa Nunes Acco, Acadêmica, Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS.  
larissa.acco@outlook.com

#### **Resumo**

A abordagem de questões relacionadas à temática da sustentabilidade aplicada ao ensino de arquitetura possui grande relevância, contudo é também preciso desenvolver meios de incorporar esses conceitos para além das salas de aula, e, nesse sentido, o Canteiro Experimental se destaca pelo seu potencial de aplicação. Este artigo pretende expor o processo de projeto da edificação do Canteiro Experimental do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFFS e, sobretudo, destacar os elementos e diretrizes projetuais que evidenciam o caráter da edificação como espaço de aprendizado e disseminação de técnicas sustentáveis. As atividades foram desenvolvidas por alunos e docentes, através de metodologia baseada no aprendizado prático a partir da vivência projetual e experiência compartilhada. Os resultados deste projeto contribuem não apenas pela aplicação de conceitos de sustentabilidade aplicados à arquitetura, mas conduz a uma reflexão acerca dos espaços universitários e seu potencial na contribuição para a própria experiência didática, permitindo diferentes formas de apropriação e aprendizado.

**Palavras-chave:** Espaços didáticos; Prática experimental; Sustentabilidade aplicada à Arquitetura

**Education for Sustainability Precepts Application: a Study of Completion of**

***Work Projects in Superior Technology Course in Product Design IFSC.***

**Carla Arcoverde de Aguiar Neves, Doutora, IFSC**

carcoverde@ifsc.edubr

**Raquel Bugliani, Mestre, IFSC**

raquelbugliani@gmail.com

**Rafael Burlani Neves, Doutor, UNIVALI**

rburlani@yahoo.com.br

**Marcelo Gitirana Gomes Ferreira, Doutor, UDESC**

marcelo.gitirana@gmail.com

**Resumo**

Este artigo tem como objetivo compreender a aplicação dos princípios da sustentabilidade no quadro curricular do Curso Superior de Tecnologia em Design de Produto do IF-SC e quais são as falhas e potencialidades que devem ser exploradas para obter-se uma perspectiva no sentido da educação para a sustentabilidade. Pautando-se neste cenário, analisa-se também o nível de introdução dos princípios da sustentabilidade e gestão ambiental na relação design / empresas e qual o nível de intervenção permitida ou concretizada pelos acadêmicos do referido curso diante deste relacionamento. Para tanto, adotou-se a seguinte metodologia: análise dos TCCs desenvolvidos no período de 2009 e 2010; uma pesquisa de opinião com os alunos envolvidos e a avaliação das políticas ambientais das empresas parceiras. Disto, observou-se uma lacuna na aplicação dos aspectos concernentes à teoria e à prática para à sustentabilidade.

**Palavras-chave:** sustentabilidade, educação para sustentabilidade, gestão ambiental, análise do ciclo de vida, design.

**Avaliação do desempenho térmico dos sistemas construtivos da envoltória de uma edificação corporativa segundo o método simplificado da norma NBR 15220**

*Evaluation of thermal performance of building systems of a corporate building envelope according to the simplified method of NBR 15220*

**Patrícia Geittenes Tondelo, Arquiteta e Urbanista, UDESC**

ptondelo@gmail.com

**Resumo**

O presente artigo é um estudo de caso que busca avaliar o desempenho térmico de uma edificação corporativa localizada na cidade de Itajaí, Santa Catarina, por meio de análises em três sistemas construtivos de cunho sustentável utilizados no projeto: fachada ventilada, cobertura de telha sanduíche e telhado verde. A avaliação consiste em analisar a resistência térmica, transmitância térmica, capacidade térmica, atraso térmico e fator solar por meio do método de cálculo simplificado da NBR 15220, verificando se seus requisitos são atendidos, assim como os requisitos exigidos pela NBR 15575. Dentre os três sistemas construtivos analisados, o resultado mais significativo foi o encontrado na fachada ventilada, cuja a capacidade térmica atingiu valor 85% superior que mínimo exigido pela norma NBR 15575, mostrando o potencial do sistema no retardo da transferência de calor entre o ambiente externo e interno.

**Palavras-chave:** Estudo de caso; Desempenho térmico; NBR 15220; NBR 15575

## **Ativismo no Design de Games: educando para a sustentabilidade**

### ***Activism in Game Design: educating for sustainability***

**Débora Aita Gasparetto, Doutoranda em Artes Visuais, Universidade Federal do Rio Grande do Sul**

deboraaitagasporetto@gmail.com

**Nathalie Minuzi, Graduada em Desenho Industrial – Projeto de Produto, Universidade Federal de Santa Maria**

nathalieminuzi@gmail.com

**Mariana Michellotti, Graduada em Desenho Industrial – Produção Gráfica, Universidade Federal de Santa Maria**

mariimichellotti@gmail.com

### **Resumo**

O presente artigo tem como objetivo apresentar a pesquisa que desenvolvemos no campo do design de interfaces para games, buscando conscientizar o jogador sobre as relações sustentáveis entre homens, animais e natureza. A metodologia inclui a revisão bibliográfica utilizada para o desenvolvimento de um game ativista para mobile em RV (Realidade Virtual). Nesse aspecto exploram-se as múltiplas facetas da interface, desde a Interface Gráfica de Usuário (GUI) até as interfaces físicas que são utilizadas para o desenvolvimento deste game, visando uma maior imersão do jogador, no intuito de causar a ele empatia. Ao final do artigo analisamos algumas interfaces de games educativos cuja proposta se aproxima do projeto que desenvolveremos. Por meio deste estudo, verifica-se a necessidade de análises interdisciplinares entre design, ciência, arte, tecnologia e sustentabilidade. A partir dessa pesquisa concluímos que os games são uma ferramenta educativa para propagar ideias sustentáveis, servindo de estímulo para o ativismo.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade; Design de Games; Ativismo

**Avaliação da Sustentabilidade de edificações na cidade de Florianópolis**

***Evaluation of the sustainability of buildings in the city of Florianópolis***

**Sandra Sanon, (UFSC)**

sandouse3ed@gmail.com

**Sara Dotta Correa, (UFSC)**

dotta.sara@grad.ufsc.br

**Lisane Ilha Librelotto, Dra. (UFSC)**

lisiane.librelotto@gmail.com

**Resumo**

O presente artigo avalia o conceito de sustentabilidade que vêm sendo adotado nas edificações de Florianópolis que o definem como diretriz de projeto. Com o intuito de verificar de que forma a sustentabilidade vem sendo abordada e o que está sendo apresentado e comercializado para a sociedade como edifícios sustentáveis, foram pesquisados os critérios incorporados nas edificações através de campanhas publicitárias realizadas pelos empreendedores. Assim, a partir da revisão da literatura e do uso da ferramenta de avaliação de sustentabilidade Selo Azul Caixa foram obtidos os resultados que apontaram para o posicionamento das edificações com relação ao equilíbrio econômico, social e ambiental que a sustentabilidade necessita para que o uso do conceito seja garantido.

**Palavras-chave:** Avaliação; Sustentabilidade; Edificações

**Avaliação da sustentabilidade de Habitação de Interesse Social (HIS)  
através da metodologia MASP-HIS.**

*Sustainability evaluation on Social House projects using MASP-HIS methodology.*

**Eliká Deboni Ceolin, mestranda em arquitetura, UFSC**

elika.ceolin@posgrad.ufsc.br

**Lisiane Ilha Librelotto, doutora engenheira, UFSC**

lisiane.librelotto@ufsc.br

**Resumo**

Vários métodos foram desenvolvidos para avaliar projetos e construções sustentáveis. Apesar de existirem iniciativas de selos, etiquetagem, certificações e metodologias de avaliação da sustentabilidade, os critérios adotados priorizam muitas vezes os aspectos ambientais deixando em segundo plano as demais dimensões da sustentabilidade: social e econômica. Em países em desenvolvimento, especialmente, os aspectos econômicos e sociais deveriam ter um destaque maior, uma vez que tem grande impacto na sustentabilidade global. Este trabalho utiliza uma metodologia integrada de avaliação da sustentabilidade no projeto para Habitação de Interesse Social desenvolvida no Brasil, a metodologia MASP-HIS (CARVALHO, 2009). Os resultados alcançados demonstraram que o projeto, mesmo antes dos selos nacionais serem lançados, atende a maioria dos requisitos do método em questão.

**Palavras-chave:** HIS, sustentabilidade, avaliação.

**Impacto das modificações de projeto na programação de obras em  
sistema construtivo tradicional**

***Design changes effects on the construction scheduling in traditional cast-  
in-place concrete construction method***

**CARVALHO, Humberto Almansa, Msc., UFSC, ESUCRI**

hacxis@hotmail.com

**SOUZA, João Carlos, Dr., UFSC**

joao.carlos@ufsc.br

**LIBRELOTTO, Lisiane Ilha, Dr., UFSC**

lisiane.librelotto@arq.ufsc.br

**Resumo**

O setor de edificações residenciais multifamiliares, de um modo geral adota como modelo o sistema construtivo tradicional e projeto sequencial. Sabe-se que o sistema construtivo tradicional é muito criticado por estabelecer um meio termo entre atividades manuais e industrializadas como uma opção estratégica para o mercado. Devido às características e consequências vinculados ao sistema predominante no Brasil – inclusive na região sul de Santa Catarina – surgem muitas modificações de projetos causam impacto na programação de obras. Estes impactos incluem desperdício, retrabalho, atraso no cronograma, dificuldade de controle da programação de projeto. De acordo com dados coletados em três estudos de caso na região sul de Santa Catarina, identificou-se as origens e os impactos mais significativos da modificação de projeto na execução da edificação com a finalidade fazer uma análise crítica sobre os procedimentos adotados no sistema construtivo tradicional local e destacar a importância do planejamento incluindo as etapas de concepção, projeção e customização nas obras.

**Palavras-chave:** Programação de obra; Construção Tradicional; Modificação de projeto

**Reaproveitamento de Resíduos Sólidos Calçadistas para a  
Concepção de um novo Material “RSC”**

***Reuse of Solid Waste for Designing a new Material  
SFR (Solid Footwear Residue)***

**Ermelinda Nazare Costa Dall’Antonia, Graduação, Universidade do Vale do Itajaí**

emy\_dell@hotmail.com

**Taiza Kalinowski Anselmo, Graduação, Universidade do Vale do Itajaí**

taiza@univali.br

**Resumo**

Com os recursos naturais cada vez mais escassos e uma sobrecarga dos aterros sanitários surgiu o interesse de pesquisar e comprovar que é possível dar uma segunda chance a algo que estava destinado ao descarte. É com esse objetivo que o artigo apresenta o desenvolvimento de um material intitulado “RSC” (resíduo sólido calçadista). A realização de pesquisas bibliográficas e de campo a fim de coletar dados, materiais e parceiros que viabilizaram o projeto, foi de suma importância. Após minuciosa seleção e organização dos materiais disponibilizados inicia o processo criativo, que conta com a harmonia na mistura de cores e formas para unir pequenos pedaços de couro, sintético, tecidos duvidados e espuma, formando assim uma amostra que possibilitou o desenvolvimento de alguns produtos, comprovando a viabilidade. No entanto, foi necessário um estudo mais detalhado de formas, para melhorar o processo, a fim de torná-lo viável para a indústria, na produção de calçados, acessórios, roupas e móveis.

**Palavras-chave:** Design de moda, Descarte calçadista, Upcycling

**O desafio da Sustentabilidade na Construção Civil - Implementação da certificação Selo Casa Azul no estudo de caso do residencial Multifamiliar Spazio Di Vitta em Chapecó – SC.**

***The challenge of Sustainability in Construction - Implementation Certification Selo Casa Azul in the residential case study Multifamily Spazio Di Vitta in Chapecó - SC.***

Josine Caprini de Freitas, Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Pós Graduação em Arquitetura Sustentável, Universidade Comunitária da Região de Chapecó.

E-mail: josianearq.urb@gmail.com.

Lisiane Ilha Librelotto, Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Mestrado e Doutorado em Engenharia da Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC.

E-mail: lisiane.librelotto@gmail.com.

**Resumo**

Este estudo buscou avaliar os requisitos da certificação do Selo Casa Azul em um estudo de caso de um residencial multifamiliar, na cidade de Chapecó-SC. O método utilizado baseou-se na realização de levantamento de dados da edificação, sendo realizada uma avaliação tomando-se por base as orientações do guia do Selo Casa Azul. A partir do levantamento foi constatado que o projeto do residencial multifamiliar, não ficou longe de alcançar o nível para obtenção do Selo bronze. As pendências referem-se a requisitos de pouco custo que poderiam levar o empreendimento à certificação, como por exemplo, um estudo melhorado da implantação do edifício e da concepção do projeto de forma que atenda os requisitos de insolação, ventilação e capacidade térmica e principalmente o que tange aos deveres sociais.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade; Selo Casa Azul; Certificação; Construção Civil; Edificações.

## **Sustentabilidade e educação ambiental na concepção da Encíclica Laudato Si'**

### ***Sustainability and environmental education in the conception of the Encyclical Laudato Si'***

**Maria Lúcia Neves, Doutoranda em Engenharia e Gestão do Conhecimento - UFSC**

lucia.c.neves@uol.com.br

**Richard Perassi, Doutor em Comunicação e Semiótica – PUC São Paulo**

richard.perassi@uol.com.br

**Francisco Fialho, Doutor em Engenharia de Produção e Gestão do Conhecimento - UFSC**

fapfialho@gmail.com

#### **Resumo**

Trata-se de estudo descritivo-interpretativo, de base qualitativa, da “Carta Encíclica Laudato Sí : sobre o cuidado da casa comum” (2015), assinada por Papa Francisco. Considerou-se o caráter educativo do documento e seu potencial de influência. O objetivo foi identificar a concepção de educação ambiental (EA) presente na publicação. Na análise do conteúdo foi utilizada tipologia com três categorias de concepções de EA: (A) Conservadora; (B) Pragmática; (C) Crítica, considerando-se, ainda, cinco dimensões: (1) valores éticos; (2) política; (3) relação ser humano e meio ambiente; (4) ciência e tecnologia; (5) atividades sugeridas. Identificou-se o predomínio da concepção Crítica de EA. Considera-se que com uma visão de Ecologia integral, o conhecimento interdisciplinar expresso no documento contribui de maneira diferenciada com o debate sobre a sustentabilidade, revelando a influência da origem latino-americana do Papa e da Igreja da América Latina que, tradicionalmente, relaciona a defesa do meio ambiente com a defesa da Justiça social.

**Palavras-chave:** Educação ambiental; Ecologia Integral; Papa Francisco

**Ciência cidadã – a universidade como agente para o desenvolvimento do ecossistema socioeconômico**

*Citizen science - the university as an agent for the development of socio-economic ecosystem*

**Patrícia de Sá Freire, Doutora, Doutora., UFSC**

patriciadesafreire@gmail.com

**Andréa Cristina Trierweiler, Doutora, UFSC**

andrea.ct@ufsc.br

**Maurício José Ribeiro Rotta, Mestre, UFSC**

maurotta@gmail.com

**Solange Maria da Silva, Doutora, UFSC**

solange.silva@ufsc.br

**Paulo Cesar Leite Esteves, Doutor, UFSC**

paulo.esteves@ufsc.br

**Isabel Maria Pinto Ramos, Doutora, Universidade do Minho, Porto/Portugal**

iramos@dsi.uminho.pt

**Resumo**

Para vencer os desafios da consolidação da inovação no Brasil é demandada uma visão interdisciplinar sobre os fenômenos que a compõe. Um deles, é a universidade, reconhecida como um dos pilares para a geração do conhecimento inovador ao interagir com a sociedade para o desenvolvimento socioeconômico. Este artigo objetiva abordar o tema Citizen Science, contextualizando-o na dimensão da universidade. É uma pesquisa exploratória, com abordagem qualitativa, utilizando-se do levantamento bibliográfico. Como resultado, o trabalho científico deve ser feito por meio da formação de comunidades ampliadas de pesquisa, combinando conceitos acadêmicos com vivências locais, incluindo o cidadão, geralmente desconsiderado das prioridades institucionais. Conclui-se que, alguns assuntos correlatos à Citizen Science devem ser explorados futuramente, como os caminhos possíveis para a implantação da investigação com o cidadão, fundamental na inovação para o desenvolvimento local, além do desenvolvimento da plataforma Citizen Science, concretizando a investigação não apenas “para”, mas “com” o cidadão.

**Palavras-chave:** Ciência cidadã; Inovação; Ecossistema socioeconômico; Universidade.

**Protótipo de livro infantil produzido com resíduos têxteis**

***Prototype produced children's book with textile waste***

**Costa, Bárbara F. da; Pós-Graduanda, UNIASSELVI; Tecnóloga em Design de Moda, ULBRA – Torres**  
bacosta@sinos.net

**Lima, Bruna L.; Doutoranda em Design, UFRGS; Docente do Curso de Bacharelado em Design de Moda, Centro Universitário Metodista  
IPA**  
brunalummertz@hotmail.com

**Resumo**

Este estudo apresenta o processo de desenvolvimento, embasado no conceito upcycling, de um protótipo de livro infantil, utilizando resíduos têxteis oriundos de uma coleção desenvolvida durante o trabalho de conclusão de uma das autoras. Apresenta no referencial teórico, as etapas do processo de produção na indústria de moda, com ênfase nos resíduos têxteis ao longo das etapas produtivas, bem como explora o conceito de sustentabilidade aliado a moda e apresenta o conceito upcycling. Posteriormente, apresenta o processo de desenvolvimento do protótipo resultante deste estudo e, por fim, as considerações finais.

**Palavras-chave:** livro infantil; resíduos têxteis; upcycling.

**Virtualização de Processos – a justiça digital a serviço da sustentabilidade, ética e transparência**

***Process virtualization – the digital justice in the service of sustainability, ethics and transparency***

**Maurício José Ribeiro Rotta, Mestre, UFSC**

maurotta@gmail.com

**Aires José Rover, Doutor, UFSC**

aires.rover@gmail.com

**Denilson Sell, Doutor, UDESC**

denilsonsell@gmail.com

**Andréa Cristina Trierweiler, Doutora, UFSC**

andrea.ct@ufsc.br

**Solange Maria da Silva, Doutora, UFSC**

solange.silva@ufsc.br

**Paulo Cesar Leite Esteves, Doutor, UFSC**

paulo.esteves@ufsc.br

**Patrícia de Sá Freire, Doutora, UFSC**

patriciadesafreire@gmail.com

**Resumo**

A justiça brasileira é morosa, pouco produtiva e apresenta custos elevados de operação, exigindo ações do governo: virtualização da justiça, com transparência e ética na prática de atos processuais, através de sistemas informatizados. Este artigo visa analisar os benefícios da virtualização para democratização do acesso à justiça, se utilizando de pesquisa bibliográfica, e assim, analisar as contribuições científicas sobre o tema. Verificou-se que Poder Judiciário, cidadãos e meio ambiente se beneficiam dos projetos de processo digital, na medida em que o grau de virtualização das Cortes de Justiça aperfeiçoa os canais de comunicação, transparência e uso dos serviços oferecidos à população, resultando na melhoria da ampliação do acesso à Justiça.

**Palavras-chave:** Justiça digital; Processo digital; Governo eletrônico; Ciberdemocracia

## **Modelos de Gestão Organizacional para a Sustentabilidade**

### ***Organizational Management Models for Sustainability***

**Patrícia de Sá Freire, Doutora, UFSC**

patricia.sa.freire@ufsc.br

**Andréa Cristina Trierweiler, UFSC**

andrea.ct@ufsc.br

**Solange Maria da Silva, Doutora, UFSC**

solange.silva@ufsc.br

**Maurício José Ribeiro Rotta, Mestre, UFSC**

maurotta@gmail.com

**Paulo Cesar Leite Esteves, Doutor, UFSC**

paulo.esteves@ufsc.br

#### **Resumo**

Este artigo tem como objetivo propor um modelo de Gestão Colaborativa, a partir da análise de modelos de gestão organizacional. Partiu-se do levantamento bibliográfico para identificação e análise de modelos de gestão, sendo uma pesquisa exploratória e qualitativa. Foram analisados modelos de gestão participativa; estes, porém, carecem de práticas de aprendizagem coletiva, que capacitem a empresa para o desenvolvimento sustentável. Visando alcançar sustentabilidade, sugere-se o emprego da Gestão Colaborativa, seguindo princípios da gestão participativa, e estratégias para a aprendizagem. Conclui-se que a gestão colaborativa abrange as premissas e práticas dos modelos participativos, capacitando a empresa para o desenvolvimento sustentável.

**Palavras-chave:** Modelos de gestão; Gestão colaborativa; Gestão do conhecimento; Sustentabilidade; Desenvolvimento sustentável.

**A moda no contexto da sustentabilidade**

***The fashion in the context of sustainability***

**Neide Kohler Schulte, Doutora, UDESC.**

neideschulte@gmail.com

**Lucas da Rosa, Doutor, UDESC.**

lucasdarosa@yahoo.com.br

**Resumo**

Este artigo tem como objetivo levantar o estado da arte da moda no contexto da sustentabilidade. A Moda está relacionada com o novo, com o efêmero, com mudanças cada vez mais rápidas, enquanto expressa em produtos, tem uma importância cultural e econômica significativa para a sociedade, por esta razão deve-se questionar e desafiar as suas convenções e os modelos de negócios. Pois, o sistema de moda tem gerado, em especial, grandes impactos ambientais poucos conhecidos pela sociedade. Logo, para que ocorra efetivamente uma mudança significativa no sistema de moda é fundamental uma mudança cultural na produção e no consumo, reduzindo ou eliminando os impactos socioambientais. Conclui-se que há oportunidades do sistema de moda, principalmente, a indústria de transformação, gerar produtos mais sustentáveis com equilíbrio nas relações socioambientais.

**Palavras-chave:** Moda; Sustentabilidade; Responsabilidade socioambiental.

**Gestão de Recursos Naturais: Sustentabilidade em Propriedade Produtora de Suínos**

***Natural Resource Management: Sustainability in Swine Farm***

**Giuliano Eugênio de Souza, Eng. Sanitarista e Ambiental, UFSC.**

giulianofn@hotmail.com

**Hugo Adolfo Gosmann, MSc, UFSC.**

gosmann.ha@hotmail.com

**Paulo Belli Filho, Dr, UFSC.**

paulo.belli@ufsc.br

**Rodrigo de Almeida Mohedano, Dr, UFSC;**

**Marco Antônio Casarin, MSc, UFSC;**

**Lucas Benedet, MSc, UFSC**

**Resumo**

A suinocultura em Santa Catarina é desenvolvida, principalmente, em pequenas propriedades rurais onde o excesso de dejetos produzidos é um desafio para a sustentabilidade. O presente trabalho apresenta as ações realizadas pelo projeto Tecnologias Sociais para a Gestão da Água (TSGA) para o aumento do índice de sustentabilidade de uma propriedade suinícola localizada no município de Braço do Norte, no sul do estado. Os trabalhos referem-se ao tratamento dos dejetos com a valorização dos efluentes tratados em biofertilizante para a produção agrícola, lemnas (do processo de polimento do efluente) para alimentação de peixes e biogás na geração de energia. Também foram recuperadas áreas degradadas de faixas de preservação permanente. Como resultado, obteve-se redução no consumo de fertilizantes químicos, geração e economia de energia, redução no desperdício de água e melhoria da qualidade ambiental da propriedade.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade Ambiental; Gestão de Recursos Naturais; Manejo de Dejetos Suínos.

**Sustentabilidade como estratégia em design de moda: o caso da marca Be More Dog**

***Sustainability as a strategy in fashion design: the case of Be More Dog***

**Giulia Pinheiro Bolsan de Moraes, Bacharel em Moda, Universidade do Vale do Rio dos Sinos**

giubolsan@gmail.com

**Karine Freire, Dra. em Design, PPG Design Universidade do Vale do Rio dos Sinos**

kmfreire@unisinos.br

**Resumo**

Este trabalho teve como objetivo buscar a ressignificação da identidade da marca de moda Be More Dog, com foco em sustentabilidade por meio da abordagem do design estratégico. O artigo faz uma revisão bibliográfica acerca da relação entre a moda, desenvolvimento de produtos voltados para animais, e a sustentabilidade destas peças. Apresenta os resultados do uso da abordagem do design estratégico na ressignificação da marca, por meio de uma pesquisa contextual, em documentos e livros sobre sustentabilidade, aliada à análise de dois benchmarks, sobre marcas que utilizam a sustentabilidade e o design como diferencial estratégico, e a pesquisa blue sky levou a construção de um cenário estratégico e o desenvolvimento de um concept, para ressignificar a Be More Dog, e orientar o desenvolvimento de produtos da marca com foco na sustentabilidade.

**Palavras-chave:** sustentabilidade; design estratégico; moda

## **Design estratégico para sustentabilidade na moda: o caso da empresa Vuelo**

### ***Strategic design to sustainability in fashion: the case of company Vuelo***

**Roberto Zimmer Araujo, Mestrando em Design, PPG Design UNISINOS**

rzaraujo@unisinios.br

**Karine de Mello Freire, Doutora em Design, PPG Design UNISINOS**

kmfreire@unisinios.br

#### **Resumo**

Entre os esforços do setor de moda para sustentabilidade pode ser citada a projeção fundamentada no movimento de “mentalidade lenta”, o que relaciona um conjunto de valores sustentáveis que contrapõe a cultura de consumo (MALAGUTI, 2009; FLETCHER; GROSE, 2011). A organização em redes é uma abordagem sugerida pelo design estratégico que pode contribuir para a disseminação dos valores para sustentabilidade por meio das diferentes conexões, estimulando a construção de uma cultura sustentável. A partir de pesquisa teórica, documental e entrevista em profundidade, investigou-se como valores podem ser disseminados na rede para uma cultura sustentável no caso da empresa Vuelo. Estes valores se desdobram em noções da mentalidade lenta na moda que estimulam a valorização da diversidade e da perspectiva local, uma nova compreensão em relação ao luxo, maior consciência em relação ao impacto do consumo, com mais espaço para manutenção e conservação e menos para conveniência associada a hábitos de descarte.

**Palavras-chave:** Design estratégico; Sustentabilidade; Moda.

**Agricultura urbana: identificação de oportunidades de projeto para o processo produtivo e comercialização**

**Urban agriculture: identifying project opportunities for the process of production and marketing**

**Diego Costa, mestrando, UFRJ – Coppe, Programa de Engenharia de Produção**

dscosta.c@gmail.com

**Carla Cipolla, doutora, UFRJ – Coppe, Programa de Engenharia de Produção**

cipolla@pep.ufrj.br

### **Resumo**

O artigo define as características específicas da agricultura urbana (AU) por meio de uma revisão da literatura e aponta quais os principais aspectos da AU a serem considerados no desenvolvimento de novos produtos e serviços. O processo envolve a análise das atividades realizadas pelo Centro de Educação Multicultural (CEM) que desenvolve agricultura urbana no complexo de favelas da Penha, na cidade do Rio de Janeiro.

**Palavras-chave:** desenvolvimento sustentável; design de produtos; design de serviços; agricultura urbana

**FORMULAÇÃO DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE EM  
AVALIAÇÕES PÓS-OCUPAÇÃO: LEVANTAMENTO DO ESTADO DA ARTE**

***DEVELOPMENT OF SUSTAINABILITY INDICATORS FOR POST-OCCUPANCY  
EVALUATION: SURVEY OF THE STATE OF ART***

**Vanessa Mendes Argenta, Mestranda, PósArq/UFSC**  
vanessa.ma@ufsc.br

**Resumo**

Com a expansão do espaço físico das Universidades Públicas através do “Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais” (REUNI), muitas edificações foram executadas sem o devido planejamento e com fraco diálogo com os usuários finais, gerando espaços construídos com problemas de acessibilidade, ergonomia, conforto, dentre outros. Por isso faz-se necessária a Avaliação Pós-Ocupação (APO) destas edificações, buscando uma retroalimentação dos projetos semelhantes e também a adequação das edificações existentes, através de projetos de retrofit. Um dos temas a serem avaliados nas APOs é o índice de sustentabilidade dessas edificações, por isso este artigo traz um panorama sobre a formulação de indicadores em geral e o estado da arte dos indicadores de sustentabilidade aplicados a edifícios, que poderiam ser utilizados nas Avaliações Pós-Ocupação.

**Palavras-chave:** Indicadores; Sustentabilidade; Avaliação Pós-Ocupação.

**Efetividade organizacional para a sustentabilidade: survey em empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação**

***Organizational effectiveness to sustainability: survey on Information and Communication Technology companies***

**Andréa Cristina Trierweiler, Doutora, UFSC**

andreatri@gmail.com

**Solange Maria da Silva, Doutora, UFSC**

solange.silva@ufsc.br

**Jeovani Schmitt, Mestre, IFC**

jeovani.schmitt@yahoo.com.br

**Maurício José Ribeiro Rotta, Mestre, UFSC**

maurotta@gmail.com

**Dalton Francisco de Andrade, Doutor, UFSC**

dandrade@inf.ufsc.br

**Resumo**

O objetivo deste artigo foi mensurar a efetividade de empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) na percepção dos gestores e propor ampliação dessa análise para outros stakeholders. Essa pesquisa é exploratória e descritiva e possui natureza quali-quantitativa. Pesquisou-se um construto (parcela qualitativa) com base nas dimensões de efetividade da literatura, para elaboração dos itens do questionário. Recorreu-se ao Modelo de Resposta Gradual, da Teoria da Resposta ao Item, (parcela quantitativa). Dentre os resultados, o meio ambiente (item 15) apresentou o maior parâmetro de discriminação na última categoria de resposta, sendo necessário que a empresa TIC tenha um alto grau de efetividade para concordar com sua importância; talvez por serem predominantemente de serviços, “sem chaminés”. Demonstrou-se a viabilidade de mensuração da efetividade organizacional na percepção dos stakeholders, potencializando oportunidades de geração de valor para as empresas, que buscam a sustentabilidade.

**Palavras-chave:** Efetividade organizacional; Stakeholders; Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação; Mensuração, Sustentabilidade

## **Design Ambiental: o Complexo da Biodiversidade Itaipu**

### *Environmental Design: Itaipu Biodiversity Complex*

**Yuhu Minami - Arquiteto e Urbanista, Especialização em Economia Urbana, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP, Campus Bauru e Pontifícia Universidade Católica de São Paulo PUC-SP.**

yuhgawz@hotmail.com

**Issao Minami - Arquiteto e Urbanista, Designer e Professor PHD - Coordenador Técnico do Laboratório da Imagem da Comunicação Visual Urbana do Departamento de Projeto da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo.**

isminami@usp.br

**Rafael Camargo Consolmagno - Biólogo Mestre em Ecologia & Evolução, Departamento de Botânica da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - UNESP, Campus Rio Claro.**

rconsol.bio@gmail.com

### **Resumo**

O denominado Complexo Turístico Itaipu é o circuito que integra as áreas de visitação da Usina Hidrelétrica de Itaipu e também, áreas de desenvolvimento sustentável ao meio ambiente, integrado pelas estruturas físicas do Refúgio Biológico Bela Vista e pelo espaço museológico do EcoMuseu. Esta proposta se refere ao projeto de comunicação visual ambiental que foi coordenado pelo Laboratório da Imagem da Comunicação Visual Urbana do Departamento de Projeto da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo ao longo dos finais dos anos 1990.

**Palavras-chave:** Design ambiental; Programa de Identidade visual; Biodiversidade

**CARTAZES DE INCENTIVO AO RESPEITO DO CICLISTA:  
UMA PROPOSTA DE DESIGN**

***POSTERS TO ENCOURAGE RESPECT FOR THE CYCLIST:  
THE PROPOSAL OF DESIGN***

**Thiago da Silva Bogut, Designer, UFSC**

thiagosbogut@gmail.com

**Ana Veronica Pazmino, Dra., UFSC**

ana.veronica@ufsc.br

**Resumo**

Um dos maiores problemas das grandes cidades atualmente é a mobilidade, que é afetada pelo intenso fluxo de pessoas e veículos proporcionando problemas de mobilidade. Diversas são as formas de tentar contornar este problema e, assim, melhorar a qualidade de vida dos habitantes destes grandes centros. Uma das mais simples, sustentáveis e saudáveis é apresentada para grande parte da população ainda jovem: a bicicleta. Este estudo busca, baseando-se no design, propor cartazes para incentivar o respeito ao ciclista que carece de lugares específicos para percorrer com tranquilidade e segurança.

**Palavras-chave:** Design; cartazes; ciclista.

**Oportunidades sustentáveis: Desenvolvimento de uma bandeja doméstica utilizando resíduos de madeira**

*Sustainable opportunities: Development of a home tray using wood waste*

**Denilson Luis da Silva, Graduando em Design, Instituto Federal de Santa Catarina.**

denilson.dls92@gmail.com

**Gabriel João Assunção, Graduando em Design, Instituto Federal de Santa Catarina.**

gabrieljoaoassuncao@gmail.com

**Carlos Eduardo Senna, Prof. M.e, Instituto Federal de Santa Catarina.**

carlos.senna@ifsc.edu.br

**Sérgio Henrique Scolari, Prof. M.e, Instituto Federal de Santa Catarina.**

sergio.scolari@ifsc.edu.br

**Aldrwin Farias Hamad, Prof. M.e, Instituto Federal de Santa Catarina.**

aldrwin.hamad@ifsc.edu.br

**Julio Monteiro Teixeira, Prof. Dr, Instituto Federal de Santa Catarina.**

julio.teixeira@ifsc.edu.br

**Resumo**

O presente artigo descreve o processo de desenvolvimento de uma bandeja doméstica, para consumo de alimentos e uso de notebooks. A proposta foi concebida graças a uma parceria feita entre a Academia e a Indústria. A aproximação entre as duas organizações facilitou o processo de identificação dos requisitos, levantamento das necessidades e identificação das oportunidades de projeto. A solução final trabalhou com os resíduos da indústria, que foram aproveitados de forma mais efetiva, evitando o descarte e a extração desnecessária de matéria-prima. O resultado sugere a elaboração de um protótipo de produção não onerosa, passível de fabricação industrial.

**Palavras-chave:** Design de produto; Reaproveitamento de material; Resíduos de madeira.

## **Projetos de Arquitetura de Terra em Florianópolis**

### *Earth Architecture Projects in Florianopolis*

**Cecília Heidrich Prompt, Arquiteta e Urbanista**

ceciprompt@gmail.com

#### **Resumo**

Este artigo propõe uma reflexão sobre projetos de arquitetura localizados em Florianópolis que utilizam a terra como material de construção. A partir da descrição de dois projetos, com diferentes tecnologias aplicadas, propõe-se uma análise comparativa sobre as técnicas e aponta-se caminhos para aprofundamento do conhecimento a respeito do tema.

**Palavras-chave:** Arquitetura de Terra; Construção Natural; Arquitetura Sustentável

**Comparação entre os processos de produção de blocos de concreto convencionais e de blocos de concreto com adição de resíduos, através da Análise do Ciclo de Vida Energético.**

*Comparison production processes of conventional concrete blocks and the concrete blocks with waste addition's, through the Energy Life Cycle Analysis.*

**Leticia Mattana, Mestranda, Universidade Federal de Santa Catarina**

leticiamattana@outlook.com

**Lisiane Ilha Librelotto, Doutora, Universidade Federal de Santa Catarina**

lisiane.librelotto@gmail.com

### **Resumo**

O objetivo principal deste artigo foi avaliar se os blocos de concreto com adição de resíduos são mais ecológicos que os blocos de concreto convencionais, em termos de emissão de CO<sub>2</sub> e uso de energia. O procedimento utilizado para análise foi a Avaliação do Ciclo de Vida Energético (ACVE). Para afirmar qual bloco causa mais prejuízo ao meio ambiente, concluiu-se que depende de quais parâmetros deseja-se analisar, pois os resultados mostram que cada bloco estudado é considerado melhor no quesito energético em um determinado ponto de vista. Assim, o bloco de concreto convencional é mais ecológico na avaliação do consumo de energia para sua produção, enquanto que o bloco com adições de resíduos é melhor em termos de emissão de CO<sub>2</sub>.

**Palavras-chave:** Bloco de Concreto; Emissão CO<sub>2</sub>; Energia; Análise do Ciclo de Vida Energético.

## O Desenvolvimento de Comunidades mais Sustentáveis

### *The Development of More Sustainable Communities*

**Anicoli Romanini, Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC**  
anicoliromanini@yahoo.com.br

O presente trabalho busca um melhor entendimento das boas práticas necessárias para uma comunidade ser considerada “mais sustentável”, levando em consideração o seu desenvolvimento econômico, social e ambiental. Para isso, se faz um desmembramento dos conceitos que tratam de comunidades sustentáveis, a fim de se entender quais são as premissas que buscam o seu desenvolvimento mais sustentável. No Brasil a certificação verde, ainda recente em termos práticos, já estimula o interesse em tornar mais harmônica à convivência entre sociedade e meio ambiente. Para melhor entender as premissas na criação de bairros urbanos sustentáveis, é feita uma análise de parâmetros relacionados à categoria "Qualidade Urbana" do Selo Casa Azul da Caixa Econômica Federal, aplicados ao bairro Cidade Pedra Branca situado em Palhoça, Santa Catarina. O que se observa é que há necessidade de envolvimento de vários níveis da organização da sociedade para a criação de comunidades efetivamente sustentáveis considerando o desenvolvimento econômico, social e ambiental.

**Palavras-chave:** Comunidades Sustentáveis; Desenvolvimento sustentável; Certificação

**A aplicação de conceitos do ecodesign para o segmento náutico brasileiro**

***The application of ecodesign concepts for Brazilian nautical segment***

**SCHMIDT, Marco, Especialista, Univille**

namar\_marco@hotmail.com

**SANTOS, Adriane Shibata, Doutora, Univille**

adriane.shibata@univille.br

**Resumo**

O setor náutico brasileiro vem crescendo, sendo possível identificar novas oportunidades para sua expansão. Porém, é um segmento que ainda contribui muito com a degradação ambiental, uma vez que os materiais compósitos aplicados são poluentes e pela customização dos produtos. Desta forma, este artigo apresenta uma introdução ao projeto de pesquisa de mestrado cuja temática visa trabalhar conceitos de ecodesign aplicados à metodologia de desenvolvimento de novas embarcações, considerando as necessidades de mercado do setor náutico brasileiro.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento de produtos; Ecodesign; Segmento náutico brasileiro.

### **Luminária de emergência sustentável para ambientes de alto padrão**

**Felipe Klein, Designer, Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC)**

e.lipe@hotmail.com

**Lidiane Camiloti, Mestre, Escola de Design da Universidade do Vale do Rio dos Sinos**

lcamiloti@gmail.com

#### **Resumo**

A pesquisa prevê o desenvolvimento de uma luminária de emergência com foco na sustentabilidade para ambientes de alto padrão. Optou-se pela criação da luminária devido à falta de opções neste segmento, tal como uma necessidade encontrada no mercado de produtos de iluminação residencial. A metodologia para o desenvolvimento da luminária foi Bernd Löbach e a sustentabilidade foi uma ferramenta aplicada como base. O objetivo principal foi identificar no mercado tendências em materiais, formatos, tecnologia e sustentabilidade para aplicar no produto além da realização de um estudo de campo. Para a execução do projeto, levantou-se um estudo sobre tipos de LED, baterias e suportes tecnológicos que foram aplicados para melhorar a funcionalidade da luminária, tanto no modo emergência como no uso convencional. O resultado é uma luminária que pode ser utilizada em ambos os casos com materiais sustentáveis.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade; Luminária de Emergência; Design

**Resíduos da indústria de fundição no município de Blumenau, Santa Catarina.**

***Foundry industry waste in the city of Blumenau, Santa Catarina.***

**Michel Konig, FURB, Graduando em Engenharia Química, Bolsista CNPq.**

michelkonig@gmail.com.

**Joel Dias Da Silva, FURB, Doutor em Engenharia Ambiental, Orientador.**

dias\_joel@hotmail.com.

**Resumo**

A fundição de ligas ferrosas e não-ferrosas tem gerado diversos tipos de resíduos sólidos, sendo o principal deles a areia de desmoldagem. Objetivou-se demonstrar alguns dos estudos que buscassem a valorização dos componentes presentes na areia de desmoldagem descartada pela indústria da fundição, especialmente para o universo regional. Esta valorização se amplia quando impurezas são separadas da areia de desmoldagem e valorizada em outros processos industriais. O método proposto consistiu em um estudo descritivo e exploratório, com investigação na literatura e legislações vigentes. Concluiu-se que, a problemática da caracterização desta areia, é identificar os tipos de processos que produzirão os resíduos, buscando um tratamento adequado para os mesmos, seja na forma de rejeitos para um aterro industrial ou sua reutilização como matéria-prima em linhas de produção.

**Palavras-chaves:** Indústria de Fundição; Areia de desmoldagem; Reutilização.

**Avaliação da sustentabilidade nas habitações da América Latina e certificação ambiental internacional LEED FOR HOMES**

***Assessment of sustainability in Latin America's housing and international environmental certification LEED FOR HOMES***

**Cristina Shoji Pellizzetti, Arquiteta e Urbanista pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, especialização na Universidade Middlesex de Londres. Profissional credenciada em certificações ambientais de edificações USGBC LEED FACULTY, LEED\_AP, LEED FOR HOMES GREEN RATER.**

cristinashoji@hotmail.com

**Resumo**

Avaliação da sustentabilidade nas habitações da América Latina e certificação ambiental internacional LEED FOR HOMES. Edificações de alto desempenho certificadas pelo sistema de certificação ambiental internacional LEADERSHIP IN ENERGY AND ENVIRONMENTAL DESIGN (LEED), outorgado pela United States Green Building Council (USGBC) dos Estados Unidos, garantem ao cliente que o seu investimento foi empregado conforme planejado significando menores riscos, melhor eficiência energética e hídrica dos sistemas instalados, redução dos custos operacionais, qualidade dos ambientes internos e bem estar do usuário, durante o ciclo de vida da habitação. Desde 1999, mais de 124 mil empreendimentos de um total de 280 mil registros, já receberam a certificação LEED em 150 países. Em 2015 na América Latina, duas residências foram certificadas na versão residencial LEED FOR HOMES no Brasil e Colômbia. No Chile, Peru e Costa Rica outros 28 projetos residenciais registrados estão em construção. Sistemas de certificação ambiental de empreendimentos visam incentivar a transformação e sustentabilidade na indústria desde a concepção do projeto e durante o ciclo de vida de uma edificação.

**Palavras-chave:** Certificação ambiental; LEED FOR HOMES; Construção sustentável; América Latina; Sustentabilidade.

**Aplicabilidade da Certificação LEED para Habitação Social:  
estudo de caso Projeto Alvorada**

***Applicability of LEED Certification for Social Housing :  
a case study Alvorada Project***

**Felipe Cemin Finger, Mestrando em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)**  
felipefinger@gmail.com

**Resumo**

A certificação LEED - Leadership in Energy and Environmental Design - está em expansão em países emergentes, como é o caso do Brasil. Em países desenvolvidos, especialmente na América do Norte, esse sistema internacional de certificação e orientação ambiental já possui notoriedade. Sua aplicabilidade e abrangência é passível de discussão e aprimoramento, principalmente em realidades diferentes daquelas onde deu-se sua formulação. Propõe-se uma reflexão sobre a aplicabilidade desta certificação no Brasil, considerando suas especificidades, em Programa único que é o de Habitação de Interesse Social. Para isso, a análise se dá através de um estudo de caso do Projeto Alvorada, desenvolvido pelo Núcleo Orientado à Inovação da Edificação (NORIE) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, utilizando os procedimentos da certificação. A reflexão desenvolvida se dá muito mais na abrangência da ferramenta de certificação do que do resultado em si, evidenciando a disparidade de realidades consideradas para os parâmetros estipulados pela certificação. Alguns parâmetros avaliados se restringem a realidades de países desenvolvidos e aspectos importantes de outras realidades não recebem relativização no procedimento de certificação.

**Palavras-chave:** Certificação LEED; Habitação Social; Sustentabilidade; Projeto Alvorada

**APLICAÇÃO DA PRODUÇÃO MAIS LIMPA NA GESTÃO DE  
EFLUENTES DE UMA INDÚSTRIA DO SEGMENTO METAL MECÂNICO**

***APPLICATION OF CLEANER PRODUCTION IN WASTEWATER  
MANAGEMENT IN THE SEGMENT OF INDUSTRIAL METALMECHANICAL***

**Tiago Junior Richit. Especialista em Gestão Ambiental pela UNOESC – Universidade do Oeste de Santa Catarina- MBA em Gestão Ambiental.**

tiago.richit@gmail.com

**Rafael Feyh Jappur. Doutor em engenharia e gestão do conhecimento pela UFSC –Universidade Federal de Santa Catarina e docente da Faculdade SENAC Florianópolis.**

rjappur@gmail.com

**Resumo**

Este trabalho é uma análise do setor de tratamento de superfície de uma indústria metal mecânica, cujo objetivo foi identificar compostos problemáticos presentes nos processos envolvidos e oferecer alternativas tecnológicas isentas de compostos problemáticos para melhorar a gestão dos efluentes sem a necessidade de investimento em estrutura para o tratamento de efluentes. É uma pesquisa com enfoque quantitativo, através de um estudo de caso de uma empresa do ramo metal mecânico para aplicação das técnicas de produção mais limpa. O trabalho identificou compostos problemáticos junto à empresa e ofereceu sugestões tecnológicas de produção mais limpa com capacidade de atender aos requisitos técnicos e de qualidade, possibilitando uma melhora na gestão de efluentes através da minimização de compostos problemáticos nos processos.

**Palavras-chave:** Produção mais limpa. Estação de tratamento de efluentes. Galvanoplastia.

**Habitação de Interesse Social (HIS): alternativas para oferta de residências de caráter emergencial sob a ótica da sustentabilidade**

*Social Housing: alternatives to housing supply in emergency conditions from the perspective of sustainability*

**Lisiane Ilha Librelotto, Dr. Eng., PósARQ/UFSC**

lisiane.librelotto@ufsc.br

**Francieli Hang Telli, Acadêmica do Curso de Arquitetura**

franciellitelli@hotmail.com

**Paulo Cesar Machado Ferroli, Dr. Eng., EGR/UFSC**

ferroli@cce.ufsc.br

### **Resumo**

A pesquisa apresentada neste artigo visou avaliar algumas das tecnologias disponíveis para a execução de Habitações de Interesse Social (HIS), no contexto emergencial, partindo-se do princípio da sustentabilidade. Os métodos empregados na pesquisa foram a revisão bibliográfica, coleta de dados sobre processos e sistemas construtivos que possam ser empregados em HIS, catalogação destes sistemas em fichas e avaliação desses processos nos três aspectos da sustentabilidade: ambiental, econômico e sociocultural. Esta pesquisa integra um grupo de ações, investigatórias e disseminativas, tendo como foco a sustentabilidade habitacional, unindo pesquisadores de iniciação científica e pós-graduação, bem como atividades de extensionistas. A integração das abordagens conduz a indicação de que não há solução única para a realidade brasileira e depõe contra a produção massificada. Sob a ótica da sustentabilidade o sistema construtivo mais adequado para a construção de HIS será aquele que se enquadra ao projeto da habitação considerando as características socioculturais do usuário, oferta de materiais e mão de obra na região, assegurando o menor custo com melhor qualidade.

**Palavras-chave:** habitação de interesse social; sistema construtivo; sustentabilidade.

## Sustentabilidade aplicada no projeto de brinquedos educativos de madeira

### *Sustainability applied in the design of educational wooden toys*

**Paulo Roberto Silva, MSc. em Design/UFPE**

pauloroberto.silva56@gmail.com

**Amilton José Vieira de Arruda, Ph.D. em Design/UFPE**

arruda.amilton@gmail.com

**Ana Luísa Barbosa de Carvalho, graduanda em Design/UFPE**

analuisaa13@gmail.com

### **Resumo**

Este artigo pretende mostrar o resultado de um projeto de brinquedos educativos numa disciplina projetual do curso de design em 2015.2, cujos objetivos foram articular ações de ensino, pesquisa e extensão, desenvolver nos alunos a preocupação social do Design, propiciar aos alunos de design desenvolver problemas reais de uma demanda de uma comunidade social, geração de emprego e renda, realizar a exposição dos projetos dos brinquedos criados. A metodologia apoiou-se em quatro fases não lineares: problematização, levantamento de dados, conceituação e geração de alternativas e projeto preliminar, quando a alternativa selecionada foi dimensionada para produção do protótipo e realização de uma exposição final num evento de extensão, com apoio da PROEXC (Pro - reitoria de extensão e cultura) da UFPE. Concluímos que a experiência de unir o ensino-pesquisa- extensão foi extremamente válida como aprendizado para os alunos, notadamente trabalhando com um problema real e depois realizando os protótipos.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade; Brinquedos Educativos; Design de produto

## **A Sustentabilidade e o Ensino de Materiais no Design**

### *Sustainability and Education in Materials Design*

**Paulo Cesar Machado Ferroli, Dr. Eng., UFSC – CCE - EGR**

ferroli@cce.ufsc.br

**Lisiane Ilha Librelotto, Dra. Eng, UFSC – CTC – Pós-Arq**

lisiane.librelotto@ufsc.br

#### **Resumo**

O ensino de materiais no design apresenta uma evolução considerável nos últimos anos. Dois fatores contribuem para esse processo evolutivo. O primeiro refere-se à quantidade significativa de novas possibilidades que a nanotecnologia, compósitos avançados e descoberta de novas ligas proporcionaram. A segunda, objeto deste artigo, refere-se a inclusão da variável ambiental, trazendo a tona as questões de sustentabilidade e gestão ambiental ao processo de escolha de materiais no design.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade; Ensino de materiais; Design

### *Optimization of Green-Building Design Processes – Case Study*

**Alessandro Orsi, Ignacio Guillén Guillamón, Polytechnic University of Valencia (Spain)**

orsi.alessandro@hotmail.com

#### **Abstract**

The development of a green-building project following a specific reference standard such as LEED, brings new conditions and restrains for all subjects involved in the process. Such changes affect technicians, owners, bureaucracy and also the management tasks either during design or construction phases. Within this scope, project management plays a key role for the optimization of the design-project development. This research analyzes the design process of a single case-study project from the project management perspective, taking into consideration all the activities that negatively affected the project design development. The project selected for the scope of the research is a new school complex located in Northern Italy currently pursuing the LEED Gold certification with a project cost of 13,2 million Euros. A new methodology was created in order to analyze the project and evaluate the effects of detected project-management issues under three different points of view: costs, time and building sustainability. Such “issues” were identified by researchers on the basis of the LEAN-definition of “waste”. The scope of the research is to develop and test a methodology for the optimization of the project management processes during the development of a LEED building design in Europe through the detection and evaluation of process wastes. The results showed that project management issues related to green-building tasks affect considerably the cost, schedule and sustainability of the project design and vice versa, the accuracy of the project management tasks affect the sustainability features of the final building design.

**Keywords:** Green-building; project management; design process; optimization; LEAN; process waste; sustainability.

**Arquitetura Como Ferramenta no Processo de Aprendizagem de Portadores de Transtorno Espectro Autista – Estudo de Caso**

***Architecture as a Tool in the Learning Process of Patients with Autistic Spectrum Disorder – Case study***

**Rodrigo Fabrício Kerber, Mestre em Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade, Universidade do Extremo Sul Catarinense.**

rodrigokerber@sk.arq.br

**Elaine Guglielmi Pavei Antunes, Mestre em Engenharia Civil, Universidade do Extremo Sul Catarinense.**

elainegpa@unescc.net

**Danieli Lemes Marques, graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade do Extremo Sul Catarinense.**

danielilemesmarques@hotmail.com

**Yajaira Antuanneth Velaochaga Fernández, graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade do Extremo Sul Catarinense.**

yajaira.velaochaga@gmail.com

**Resumo**

As ações socialmente sustentáveis, quando colocadas em prática, possuem a capacidade de melhorar a qualidade de vida de toda população. O artigo origina-se a partir do projeto de extensão Habitat Saudável e Sustentável, que tem por objetivo conceber um Projeto Arquitetônico para uma edificação destinada a ser um ambiente de ensino a pessoas que apresentam Transtorno do Espectro Autista (TEA) da Região Carbonífera de Criciúma em Santa Catarina. Portanto, é necessário entender o TEA e as necessidades dos seus portadores, no âmbito da Arquitetura, que possam interferir no seu aprendizado. O procedimento metodológico teve enfoque em dois aspectos principais de pesquisa. O primeiro consistiu na busca de referenciais bibliográficos, acerca: “Ambientes arquitetônicos relacionados ao ensino de portadores do TEA”. O segundo conhecer a necessidade da Associação, segundo os números e realidade da região. Percebe-se a importância do aprofundamento do tema, considerando os melhoramentos que podem ser propiciados.

**Palavras-chave:** Arquitetura; Autismo; Educação Inclusiva; Sustentabilidade - Social.

**Selo Casa Azul, o Selo para Construção Sustentável da Caixa Econômica Federal**

***Selo Casa Azul, the Sustainable Construction Label of Caixa Econômica Federal***

**Marcelo R. D. V. de Mattos Bezerra, Doutor em Design, PUC-Rio.**

mmb@puc-rio.br

**Alfredo Jefferson de Oliveira, Doutor em Engenharia de Produção, PUC-Rio.**

afferson@puc-rio.br

**Resumo**

Neste artigo é apresentado o Selo Casa Azul criado pela Caixa Econômica Federal e lançado em 2010. O selo foi elaborado por equipe técnica do banco, a partir de análises de certificações existentes e necessidades do mercado da construção do Brasil, visando estimular a inclusão de soluções sustentáveis e destina-se a empreendimentos financiados pelo banco. Um dos aspectos diferenciadores é a inclusão da categoria “Práticas Sociais” que atende lacuna em relação a aspectos não atendidos pela legislação brasileira. Neste momento são mais de dez empreendimentos contemplados com o selo. O artigo apresenta a estrutura do Selo, suas categorias, itens para pontuação, níveis, forma de obtenção, incentivos e momento atual. É apresentada uma comparação do Selo Casa Azul com outras certificações e etiquetas disponíveis no Brasil – LEED, HQE-AQUA e PBE Edifica, – sobre com modelos e etapas para obtenção, quantidade de empreendimentos certificados e incentivos para adoção.

**Palavras-chave:** Construção Sustentável, Certificações, Incentivos para Construção Sustentável.

**Desenvolvimento de projeto e produção de mobiliário urbano com diretrizes sustentáveis.**

***Project development and production of urban furniture with sustainable guidelines.***

**Tomás Queiroz Ferreira Barata, professor do Departamento de Design da UNESP**

barata@faac.unesp.br

**Mirela Riquena De Giuli, aluna de graduação do curso de Design da UNESP**

mirela\_rgiuli@outlook.com

**Daniel Esteban Pereira Lopes Fidelis, aluno de graduação do curso de Design da UNESP**

esteban.dfidelis@gmail.com

**Natalia Botteon Tomazela, aluno de graduação do curso de Design da UNESP**

tomazela.natalia@gmail.com

**Laura Gonçalves Mattara, designer formada no curso de Design da UNESP**

laura.mattara@gmail.com

**José de Arimatéia Ribeiro Machado, Instituto Florestal do Estado de São Paulo, IF**

j.rabelomachado@yahoo.com.br

**Resumo**

Sendo o design uma das áreas responsáveis por atender as atuais demandas da sociedade, é de grande importância considerar as questões que envolvem o meio ambiente e sua preservação para que o desenvolvimento de produtos não interfira nos ciclos naturais do planeta, bem como o empobrecimento dos recursos naturais, permitindo que estes estejam disponíveis para as futuras gerações. Este artigo enfatiza o uso da madeira de eucalipto na produção de mobiliários urbanos associando-os à aplicação dos conceitos de sustentabilidade e Eco design. Tem como objetivo apresentar o projeto de protótipos de mobiliários urbanos que incorporam conceitos de sustentabilidade em seu ciclo de vida e utilizam recursos renováveis locais e de base florestal com vista à qualificação de espaços públicos. Como resultados, são apresentados projetos técnicos, etapas produtivas e protótipos finalizados dos mobiliários.

Palavras-chave: Eco Design; madeira de eucalipto; espaços públicos.

**Pesquisa-ação para melhorar processos de projeto participativo em propostas de vinculação da Faculdade de Arquitetura com a comunidade: um estudo de caso no Equador**

*Action research to improve participatory design processes in Architecture  
School projects with the community: a case study in Equator*

**Andrea Salomé Jaramillo Benavides, Mestre em Arquitetura e Urbanismo, doutoranda na Universidade Federal de Santa Catarina, docente na Universidad Tecnológica Equinoccial (Equador).**

andresalome@gmail.com

**Myriam Alexandra Larco Benítez, Mestre em Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente, doutoranda na Universidad de Extremadura (Espanha), docente na Universidad Tecnológica Equinoccial (Equador).**

myrianlarco@gmail.com

**Resumo**

A responsabilidade social é um tema importante para os centros de educação superior. Muitas universidades destinam fundos para a execução de projetos sociais. Esses projetos se desenvolvem num contexto onde é preciso aproveitar ao máximo os recursos disponíveis. É neste cenário que este trabalho apresenta a pesquisa-ação como uma metodologia que permite avaliar e melhorar a execução de projetos sociais desenvolvidos dentro da universidade, na procura de mais eficiência e maiores impactos. Por meio de um estudo de caso desenvolvido numa universidade no Equador, foi possível visibilizar as dificuldades e potencialidades da prática usada na execução dos projetos de vinculação com a sociedade, implementar mudanças na prática e avaliar os resultados.

**Palavras-chave:** Pesquisa-ação; projeto participativo; projetos sociais, Arquitetura.

**A importância da confecção de modelos físicos: alternativas habitacionais sob a perspectiva da sustentabilidade**

***The importance of physical models construction: alternatives to housing from the perspective of sustainability***

**Lisiane Ilha Librelotto, Dr. Eng., PósARQ/UFSC**

lisiane.librelotto@ufsc.br

**Francielli Hang Telli, Acadêmica do Curso de Arquitetura**

franciellitelli@hotmail.com

**Paulo Cesar Machado Ferroli, Dr. Eng., EGR/UFSC**

ferroli@cce.ufsc.br

**Resumo**

A população de baixa renda do Brasil vem sofrendo continuamente com a ineficiência de programas habitacionais, que não conseguem atender a grande demanda por residências, mantendo a qualidade mínima do produto final. Visando garantir um resultado mais favorável no momento de implantação dos projetos de Habitação de Interesse Social (HIS), busca-se através da execução de modelos físicos um aprimoramento das fases de estudo dos projetos arquitetônicos, numa tentativa de solucionar possíveis problemas de concepção e encontrar novas possibilidades para os sistemas construtivos empregados. Dentre os sistemas analisados, o sistema de Concreto PVC originou um projeto de HIS para um contexto emergencial, e com base na proposta inicial, foi elaborado um modelo físico da residência. A partir do modelo físico mudanças puderam ser propostas visando a melhor adequação do projeto dentro dos preceitos de sustentabilidade. Os métodos empregados na pesquisa foram a revisão bibliográfica, coleta de dados sobre processos e sistemas construtivos que possam ser empregados em HIS, catalogação destes sistemas em fichas, elaboração de proposições projetuais e a construção de modelos físicos para análise e avaliação desses sistemas.

**Palavras-chave:** sustentabilidade, habitação de interesse social, sistema construtivo, modelo físico.

**Projeto O\*Pa! Novos Olhares do Distrito de Parelheiros, como Polo de Ecoturismo e Geração de Renda**

***Projeto O\*Pa! New looks of Parelheiros District, as Polo Ecotourism and Income Generation***

**Helena Quintana Minchin, Arquiteta Urbanista, UNISANTOS Faculdade de Arquitetura e Urbanismo**

helenaquintana@uol.com.br

**Resumo**

Este trabalho tem como finalidade explorar novas perspectivas sobre a região de Parelheiros, facultando o reposicionamento da imagem da região perante a sociedade, por meio de iniciativas nas dimensões social, cultural, política e ecológica. Apesar de popularmente estigmatizada, com uma imagem associada mais diretamente a aspectos negativos, a região de Parelheiros reúne uma série de qualidades com real potencial para tornar-se um relevante polo de turismo, considerando-se a riqueza histórica, cultural e ecológica, ali existente, todavia pouco conhecida. Por meio de um estudo de caso exploratório e descritivo, este trabalho avaliou os resultados do projeto “Feira de Eco Oportunidades” e seu impacto na imagem projetada por Parelheiros aos novos turistas. Os resultados obtidos pela pesquisa apontam que, ao serem atraídos a conhecerem a região, os entrevistados revelam-se positivamente surpresos, dispostos a retornar e a trazer outros turistas, sugerindo a má compreensão prévia e a relevância do potencial latente ao desenvolvimento sustentável de Parelheiros. Como principal contribuição, este trabalho oferece novas perspectivas sobre Parelheiros, identificando potenciais elementos que podem conduzir a região localizada no extremo sul do Município de São Paulo a um crescimento socioeconômico sustentável. Como contribuição secundária, o estudo incita à discussão sobre iniciativas que trazem novas perspectivas de desenvolvimento para regiões menos favorecidas, valorizando sua história, cultura e biodiversidade.

**Palavras-chave:** Parelheiros. Polo de Turismo, Ecoturismo. Feira de Eco Oportunidades

**NBR 15.575: desafios e adequações enfrentados pelas empresas de edificações frente à Norma de Desempenho.**

***NBR 15.575: challenges and adjustments faced by building companies to the Brazilian Performance Standard.***

**Flávia Maria Ávila dos Santos, Mestranda em Ambiente Construído, UFJF.**

flavinha\_sam@yahoo.com.br

**Maria Aparecida Steinherz Hippert, Doutora, Universidade Federal de Juiz de Fora.**

aparecida.hippert@ufjf.edu.br

### **Resumo**

A NBR 15.575/2013 é uma ferramenta auxiliar na busca por maiores índices de qualidade e desempenho pelas empresas de edificações. O objetivo deste trabalho é analisar a aceitação da Norma por estas empresas identificando as dificuldades para aplicação da Norma bem como para o cumprimento dos requisitos. A metodologia considerou em uma revisão bibliográfica e análise de dados obtidos de trabalhos anteriores já realizados em Juiz de Fora/MG. Como conclusão, as empresas consultadas apontaram dificuldades, como a falta de laboratórios para a realização dos testes, bem como os custos referentes aos mesmos. Quanto aos requisitos nem todos foram acatados. Entretanto, os projetos foram aprovados antes da entrada em vigor da Norma.

**Palavras-chave:** Norma de Desempenho; NBR 15.575; desempenho; qualidade.

## **AValiação Ambiental de Habitação de Interesse Social Construída com o Sistema Light Steel Framing**

### ***ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF LOW-COST HOUSING BUILT WITH THE LIGHT STEEL FRAMING SYSTEM***

**Rodrigo Vargas Souza, Mestre, UNIFEBE**

E-mail: arquitetura.rodrigo@hotmail.com

**Lisiane Ilha Librelotto, Dra. Eng., UFSC**

E-mail: lisiane.librelotto@arq.ufsc.br

#### **Resumo**

O Sistema Construtivo *Light Steel Framing* pode ser uma alternativa para diminuir os impactos ambientais gerados na construção de habitações de interesse social (HIS) no Brasil. Porém ainda há poucas informações sobre o desempenho ambiental deste sistema construtivo no território nacional. Por este motivo, o presente artigo tem como objetivo apresentar uma avaliação ambiental dos subsistemas fundação, parede e cobertura de uma habitação de interesse social construída com o Sistema *Light Steel Framing*. O método utilizado para a avaliação foi baseado em critérios e pontuações, identificando as principais cargas ambientais ocorridas ao longo do ciclo de vida dos subsistemas da HIS construída com o Sistema *Light Steel Framing*. Os resultados deste artigo possibilitam a visualização do desempenho ambiental dos subsistemas da HIS, tanto de maneira individual, como conjunta, classificando-os em faixas de desempenho e, também, definindo um indicador único para a tomada de decisão.

**Palavras Chave:** Avaliação ambiental, sistema construtivo *light steel framing*, habitação de interesse social.

**Desenvolvimento de produtos sustentáveis, a partir das relações entre Design Universal e Ecodesign**

***Development of sustainable products, from the relationship between Universal Design and Ecodesign***

**Vicente Cerqueira, Doutor em Ciência e Tecnologia de Polímeros, UFRJ**

vcerqueira@ufrj.br

**Lisandra Rodriguez, Graduação em Desenho Industrial, UFRJ**

lisa.rodriguez18@gmail.com (bolsista UFRJ)

**João Vitor Laureano, Graduação em Desenho Industrial, UFRJ**

jv.laureano@gmail.com (bolsista UFRJ)

**Luiza Villapouca, Graduação em Composição de Interiores, UFRJ**

luiza.villa@hotmail.com (bolsista PIBIC/CNPq)

**Resumo**

O presente artigo é resultado de estudos de iniciação científica realizados no período entre 2013 e 2015 e discute como as ações em design universal corroboram a sustentabilidade, a partir de soluções técnico-produtivas compatíveis com as práticas do Ecodesign. Logo, o objetivo central consiste em estabelecer nexos entre ações em Design Universal com as atividades intrínsecas à responsabilidade socioambiental, visando estabelecer um paralelo conceitual para a concepção de projetos de produtos, sistemas e ambientes. A metodologia adotou a análise comparativa de base qualitativa, a partir de projetos acadêmicos e produtos comercializados, a fim de verificar pontos de convergência entre agregação de valores sociais e ecológicos. Como resultado foi possível observar nas amostras que os preceitos do Design Universal são compatíveis com a sustentabilidade técnico-produtiva, com destaque para o aumento do ciclo de vida, a redução de insumos, a flexibilização produtiva entre outros aspectos que agregam valores significativos para o bem-estar social.

**Palavras-chave:** Inovação Socioambiental; Design Universal; Concepção de Produtos; Ecodesign

## **Desenvolvimento de uma ligação estrutural para construção com bambu Guadua**

### *Development of a structural joint for building with bamboo Guadua*

**Carlos Andrés Sánchez Quintero, Arquiteto**

casanchezq11@gmail.com

**Dr. Wilson Jesus da Cunha Silveira, Arquiteto**

wilson@arq.ufsc.br

#### **Resumo**

O bambu é um material de construção com uma capacidade insuperável de renovação e propriedades mecânicas importantes para o projeto de estruturas. O objetivo deste trabalho foi desenvolver uma ligação estrutural para construção com bambu Guadua, com parâmetros de baixo custo, pré-montagem, industrialização de peças e versatilidade formal. Foram desenvolvidas as peças que compõem a ligação e feita uma análise das possibilidades arquitetônicas que fornece. Depois, foram feitos na Universidade Nacional da Colômbia, ensaios de compressão e tração em oito corpos de prova de bambu Guadua com o sistema de ligação desenvolvido. Os ensaios de resistência foram realizados para duas tipologias de terminal e em duas configurações: linear e dois elementos em cruz. A ligação atingiu valores de resistência à tração acima dos 32 kN e à compressão acima de 19kN. Esses valores representam 204,5% e 121,2% respectivamente, quando comparado com os valores de tensões admissíveis fornecidos pela norma colombiana NSR-10, para estruturas de Guadua.

**Palavras-chave:** Arquitetura; Bambu Guadua; Bioconstrução

**TRATAMENTOS PRESERVANTES NATURAIS DE MADEIRAS DE FLORESTA PLANTADA PARA A CONSTRUÇÃO CIVIL**

***NATURAL PRESERVATIVE TREATMENTS OF FORESTED WOODS FOR CONSTRUCTION***

**Rodrigo Vargas Souza, Mestre, UNIFEBE**

E-mail: arquitetura.rodrigo@hotmail.com

**Alexandra Lima Demenighi, Mestre, UNIFEBE**

E-mail: alexandrademenighi@gmail.com

**Resumo**

Este artigo se propõe a estudar os tratamentos preservantes naturais como alternativa para substituir o uso dos preservantes químico-sintéticos na proteção da madeira contra agentes xilófagos. Os preservantes analisados foram: os óleos de mamona, neen, tall oil, capsaicina, cera de lima ácida, extratos a base de tanino, folhas de canela e EMX e também os óleos essenciais de plantas aromáticas como citronela e alecrim. Como resultado, conclui-se que existem alternativas viáveis para o controle de agentes biológicos deterioradores da madeira de uma forma natural, não tóxica e renovável que além de não agredirem o homem e o meio ambiente contribuem para sua reciclagem no final do seu ciclo de vida.

**Palavras Chave:** preservantes naturais; madeira de floresta plantada; agentes xilófagos.

**APOIOS E PARCERIAS**



**EKOS BRASIL**



**Celesc**  
Distribuição S.A.



**ABAL**  
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO ALUMNIO



**meu  
móvel de  
madeira**

**DOCOL**  
METAIS SANITÁRIOS



**ACIF**

Associação Comercial  
e Industrial de Florianópolis



**Eletrobras**  
Eletrosul



**AZAO**  
EFICIENTE



**BambuSC**

Associação Catarinense do Bambu

**Blucher**

**GGBrasil**

**UNIVALI**  
editora



**PROEX**  
.ufsc.br



Universidade de Brasília



**Straub Junqueira**  
CONSTRUINDO VALORES



UNIVERSIDADE  
FEDERAL  
DE PERNAMBUCO



**Green Building Factory**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ



**UDESC**  
UNIVERSIDADE  
DO ESTADO DE  
SANTA CATARINA



**UNICAMP**

**UNISINOS**



UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO RIO DE JANEIRO