

Materioteca: Projeto da biblioteca de materiais da Escola de Design UNISINOS

Materioteca: Project of the materials library of the Unisinos Design School

Marques, André Canal; MsC; Universidade do Vale do Rio dos Sinos
andrecm@unisinos.br

Tarouco, Fabrício Farias; MsC; Universidade do Vale do Rio dos Sinos
ftarouco@unisinos.br

Resumo

A seleção do material adequado é fundamental no desenvolvimento do projeto e para criar um produto em condições de competir com os já existentes é necessário inovar nos materiais, no design e nos processos de fabricação. Em função da quantidade de diferentes materiais ser enorme, o processo de seleção torna-se complexo. Uma das ferramentas para a seleção de materiais, que inclui as variáveis subjetivas e objetivas, é através de uma Materioteca, conseguindo esta estimular a percepção tátil e visual do Designer. Foram analisadas algumas Materiotecas existentes para então desenvolver o projeto da Materioteca da Escola de Design UNISINOS.

Palavras Chave: seleção de materiais; materioteca; design de produto.

Abstract

The selection of the adequate material is basic in the development of the project and to create a product in conditions to compete with already existing is necessary to innovate in the materials, design and the processes of manufacture. In function of the amount of different materials to be enormous, the selection process becomes complex. One of the tools for the selection of materials, that includes variable subjective and objective, is through a Materioteca, obtaining this to stimulate the tactile and visual perception of the Designer. They had been analyzed some Materiotecas existing for then developing the project of the Materioteca of the Unisinos School of Design.

Keywords: materials selection; materioteca; product design.

Anais do 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design

8 a 11 de outubro de 2008 São Paulo – SP Brasil ISBN 978-85-60186-03-7

©2008 Associação de Ensino e Pesquisa de Nível Superior de Design do Brasil (AEND|Brasil)

Reprodução permitida, para uso sem fins comerciais, desde que seja citada a fonte.

Este documento foi publicado exatamente como fornecido pelo(s) autor(es), o(s) qual(is) se responsabiliza(m) pela totalidade de seu conteúdo.

1. Introdução

A instituição UNISINOS caracteriza-se pelo equilíbrio entre tradição e modernidade. Seus valores e conceitos originais sustentam a contínua busca pela inovação em métodos e novas tecnologias. É espaço plural, múltiplo e aberto, aonde a produção e a difusão do saber enaltecem a vida e a liberdade responsável. A permanente busca pela inovação e em cooperação com o POLI.Design de Milão, criou em 2006 a Escola de Design Unisinos. A Escola é um centro de ensino, difusão e produção de novos conceitos de design, alinhados ao que há de mais avançado nesta área. É composta de três setores: a Graduação que forma novos profissionais em design, a Pesquisa que constrói novos conhecimentos e o Design Center que faz a articulação entre o mercado e a Universidade. A transmissão das competências se dá através da formação universitária em nível de graduação e pós-graduação, capacitação empresarial, produção de pesquisas gerando conhecimento, da experimentação contínua e inovação para as indústrias, publicações técnico-científicas e divulgação dos casos e resultados e consultorias integrando universidade-empresa e sistema empreendedor produtivo (Scaletsky, 2008).

Isso significa que o designer hoje é visto como alguém que constrói o sentido de objetos e serviços observando o comportamento das pessoas no seu próprio contexto de vida, melhorando a usabilidade e a aceitação dos artefatos. O senso do artefato se mostra, através de sua configuração, na escolha das formas e dos modos oportunos de comunicá-lo em uma proposta, ou seja, na escolha do pacote mais conveniente para essa comunicação, da modalidade comunicativa mais eficaz, do canal de distribuição mais adequado (um formidável gerador de significados), além de tantos outros (Zurlo, 2004).

Design Estratégico na perspectiva de processo e não mais produto, as organizações percebem a atuação do design como um espaço de agregação de valor e aumento de competitividade (dimensão estratégica). O elemento gerador dessa competitividade é a inovação não só do produto, mas acima de tudo, de toda a cadeia de valor, considerando as diferentes etapas desde a concepção, produção, comunicação e distribuição. Essa dimensão sistema-produto agrega a expansão do conceito considerando os serviços e a experiência no processo de utilização do mesmo. Esse sistema é potencializado a partir de uma visão estratégica que considera variáveis internas e externas para a viabilização da atividade do design. (Scaletsky, 2008).

A seleção dos Materiais é um fator determinante no Design de produtos como um fator tecnológico para a inovação e minimização de falhas de projetos. Pretende-se aqui desenvolver uma análise das Materiotecas presentes em algumas universidades e desenvolver um projeto para a futura Materioteca da EDU.

Seguindo esta linha conceitual, a Escola de Design Unisinos acredita que o espaço do design consiste num espaço de mediação propositiva de estratégias que agreguem valor e aumentem a competitividade. Esta é a dimensão estratégica que o designer deve possuir hoje se deseja inserir-se em um mundo altamente competitivo e global. Para isso, a implementação de uma biblioteca de materiais (Materioteca) torna-se vital para este processo de consolidação da Escola de Design como formadora de conhecimento e que faz a articulação entre o mercado e a Universidade.

2. Design e Materiais

Segundo Ljungberg (2007), estimasse que há mais de 100.000 tipos de materiais comerciais no mercado, incluindo todas as variantes na composição, nas misturas, em tratamento térmicos, etc. O fato é que não somente os métodos objetivos para a seleção dos materiais, mas também subjetivos têm de ser considerados, o que torna a seleção mais

complexa. Os materiais estruturais para os produtos podem ser divididos em seis grupos: metais, cerâmicos, polímeros sintéticos, orgânicos naturais, inorgânicos naturais e compósitos. Estes grupos cobrem provavelmente mais de 99% de todos os materiais usados na Engenharia Mecânica, Civil, Elétrica e no Design (Tabela 1).

Tabela 1: Classificação dos materiais com algumas características.
Adaptada de Ljungberg (2007).

Material	Características
Metais	São tipicamente baratos e fáceis de reciclar. Uma desvantagem é o típico peso elevado (densidade) de muitos metais, como as ligas de aço e de cobre. A proteção contra a corrosão necessita frequentemente tratamentos químicos ou pinturas.
Cerâmicos	Os cerâmicos são frequentemente muito duráveis, duros, resistentes a altas temperaturas e à corrosão, mas também frágeis. A matéria-prima é geralmente argila para a cerâmica tradicional e óxidos, nitretos ou carbetos puros para cerâmicas avançadas. As cerâmicas são raramente recicladas devido à necessidade de esmagar, de moer e de requeimar, o que torna caro e requer mais energia do que o uso de matéria-prima nova.
Polímeros	Os polímeros ou os plásticos e a borracha são feitos geralmente do petróleo. Muitos polímeros, no entanto, podem ser feitos de materiais orgânicos naturais, como a madeira. Um problema da reciclagem dos plásticos é determinar de que tipo de polímero o produto é feito. Os plásticos termorrígidos e a borracha são exemplos de polímeros que não podem ser refundidos, o que significa que a deposição ou uso como material de enchimento ou a dissociação química é recomendada para reciclagem.
Orgânicos Naturais	Os materiais orgânicos naturais, como a madeira e o algodão, são sempre materiais populares de várias formas. A reciclagem pode facilmente ser feita na forma de reciclagem de energia, por exemplo, na forma de plantas de energias térmicas por aquecimento. Estes materiais são tipicamente renováveis, entretanto a coloração e a impregnação de substâncias químicas para evitar a quebra podem torná-los tóxicos.
Compósitos	Têm se tornado cada vez mais populares nos últimos anos, especialmente na forma de fibras cerâmicas misturadas com uma resina plástica. Os compósitos em geral não são renováveis e os problemas para separar os diferentes materiais usados nos compósitos tornam estes materiais geralmente não-sustentáveis.

Ashby (1999) acredita que no decorrer da história os materiais têm limitado o Design. As idades em que o homem viveu são nomeadas pelos materiais que usou: pedra, bronze, ferro. Esta não é a idade de um material; é a idade de uma escala imensa de materiais. Nunca houve uma era em que a evolução dos materiais foi mais rápida e a escala de suas propriedades mais variadas.

Para Silva (2005), na pré-história a descoberta dos materiais limitou-se a dar funcionalidade àqueles detectados pelo homem, passando-se a incorporar novas e lentas aplicações no decorrer dos milênios. O autor (2005) também considera que a importância relativa dos materiais reflete no seu crescente uso, explorando suas propriedades específicas, de tal modo que possamos identificar as necessidades para novos produtos. Na figura 1, adaptada de Dieter (1997) por Silva (2005), a evolução dos materiais, representada pela linha do tempo, identifica a transformação dos materiais até os dias atuais, revelando o crescimento da utilização de polímeros sintéticos nas últimas décadas e uma tendência de uso ainda maior destes materiais nos próximos anos.

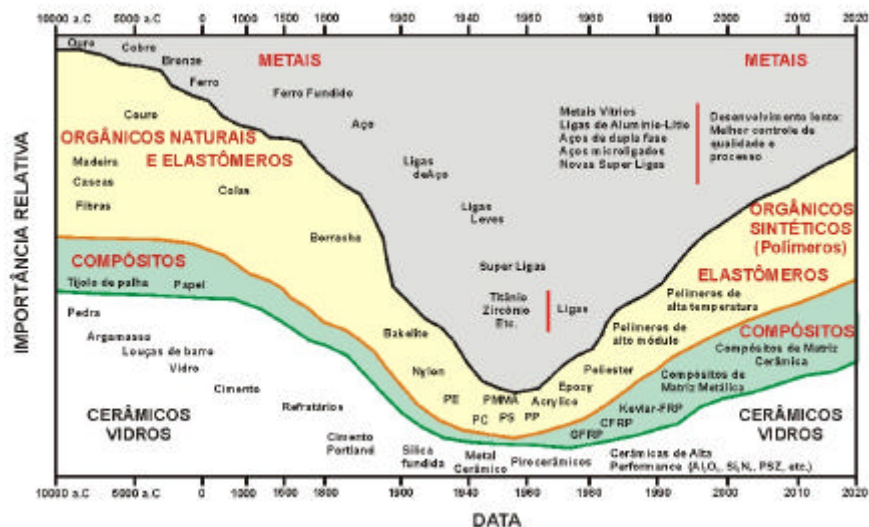


Figura 1: Panorama evolutivo dos materiais. Figura adaptada de Dieter (1997) por Silva (2005).

Também para Dieter (1997), a importância da seleção dos materiais no Design aumentou nos anos recentes. A importância hoje dada à manufatura no Design de produto reforça o fato de que os materiais e a manufatura estão ligados a determinar propriedades finais. A grande atividade da ciência de materiais no mundo todo criou uma gama de novos materiais e estimulou a competição entre seis classes largas de materiais: metais, polímeros, elastômeros, cerâmicos, vidros e compósitos. Assim, a escala dos materiais disponíveis ao designer é muito mais ampla do que antes, dando mais oportunidade para a inovação, permitindo um maior desempenho a um custo mais baixo.

Segundo Ferrante (1996), o processo de seleção de materiais deve ser considerado uma tarefa essencialmente interdisciplinar, para a qual são necessários conhecimentos e informações de outras áreas, como o marketing e o planejamento estratégico. Para Kindlein (2002a), a seleção do material adequado é fundamental no desenvolvimento do projeto e a aceitação do público e o bom desempenho do produto final são conseqüências desta etapa. A correta especificação do material por parte do projetista, além de agilizar a fabricação, traz benefícios estéticos, técnicos, de durabilidade e distribuição ao produto. O projetista que não possui este conhecimento fica defasado, privando-se de utilizar novas técnicas e recursos.

Ashby (1999) considera que os materiais têm atributos: sua densidade, resistência, custo, resistência à corrosão, e assim por diante. Cada projeto exige um determinado perfil do material empregado: uma densidade baixa, uma resistência elevada, um custo modesto e resistência à água do mar, por exemplo. O problema é de identificar o perfil desejado do atributo e então compará-lo com os aqueles de materiais próprios da engenharia para fazer a melhor escolha. A figura 2 mostra que a seleção do material depende basicamente de três critérios que estão interagindo, a função, o processo e a forma. Nota-se claramente que a seleção do material é determinada mais pela função e do processo do que pela forma.

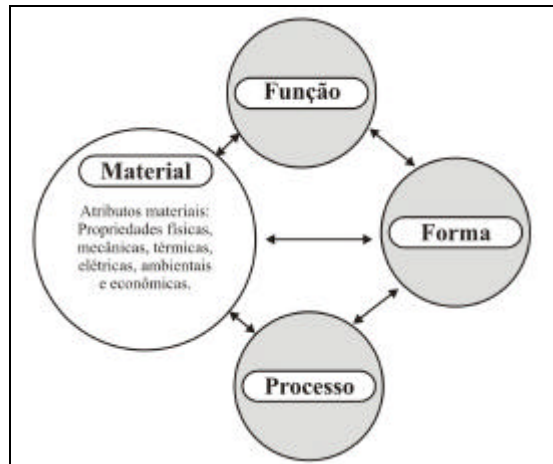


Figura 2: A seleção do material é determinada pela função. A forma às vezes influencia a seleção.
Fonte: Ashby (1999).

Para auxiliar nesta seleção torna-se necessário criar ferramentas de auxílio e para isso a Materioteca – Biblioteca de Materiais – é extremamente importante. Pretende-se aqui desenvolver uma análise das Materiotecas presentes em algumas universidades e desenvolver um projeto “conceito” da Materioteca da EDU (*Escola de Design Unisinos*) que fará parte da EDU.TECA (sede da futura materioteca, da biblioteca e do centro gráfico).

3. Estudos de Caso - Materiotecas

Como forma de entender a estrutura e o funcionamento de uma materioteca, foram estudadas diversas destas existentes tanto no Brasil como em outros países. São elas a Materioteca da Cientec/LDSM, Feevale, Material Connexion e POLI.TECA. Estas serão de grande importância para o funcionamento e implantação da futura materioteca na EDU.

3.1 Fundação de Ciência e Tecnologia do Estado do Rio Grande do Sul (CIENTEC) CIENTEC/LdSM-UFRGS

A Materioteca (figura 3) foi implantada pelo Laboratório de Design e Seleção de Materiais (LdSM) da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) em parceria com a Fundação de Ciência e Tecnologia do Estado do Rio Grande do Sul (CIENTEC) e a Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul (FIERGS) através do Programa Gaúcho de Design (PGD). Estava alocada na Incubadora Tecnológica de Design de Produto (IT Design) no CIENTEC situada no Parque Industrial da cidade de Cachoeirinha – RS.

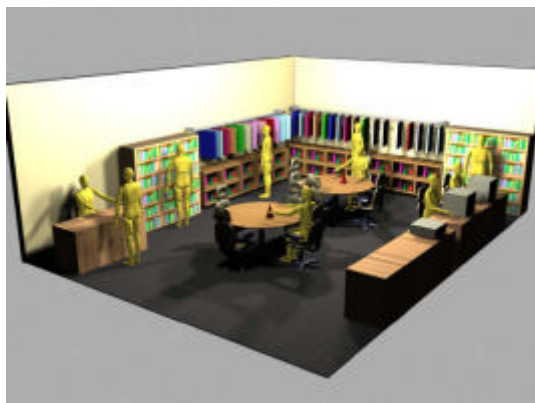


Figura 3: Ilustração Virtual da Materioteca. Fonte: Silva (2005).

A 1ª biblioteca de materiais no Brasil aberta à comunidade em geral, principalmente a técnico-científica, com acesso tátil e visual ao acervo de materiais, acesso a base de dados, bem como aos catálogos dos respectivos produtos e/ou empresas. Na figura 4 é possível observar exemplos dos mostruários obtidos.

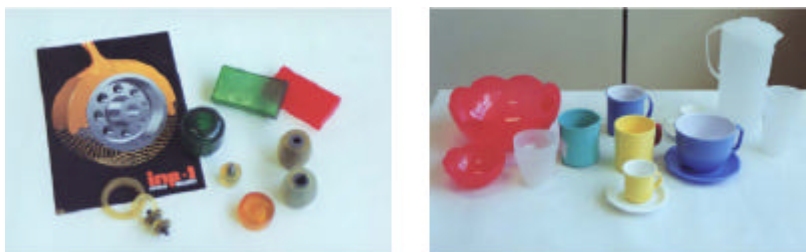


Figura 4: Exemplo de amostras de PU e outros polímeros. Fonte: Silva (2005).

Para viabilizar a organização do acervo foi desenvolvido um mobiliário específico para a Materioteca, conforme figura 5, a fim de obter uma maior interatividade, tanto visual quanto tátil, entre o usuário e os diferentes materiais. m o manuseio das amostras bem como dos catálogos.



Figura 5: Mobiliário desenvolvido para a Materioteca. Fonte: (Kindlein, 2002).

Foi estruturada então, uma base de dados provisória para o registro e controle destes materiais e/ou amostras recebidas, conforme figura 6.

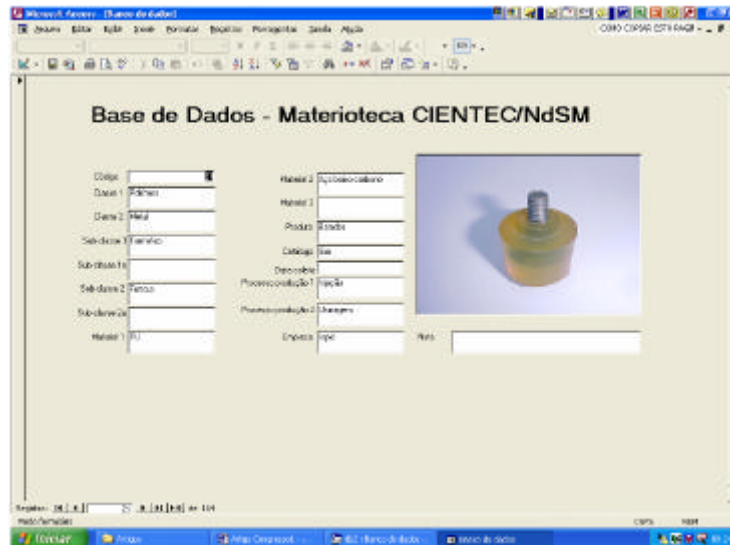


Figura 6: Base de Dados Provisória CIENTEC/NdSM. Fonte: Kindlein (2002).

Esta base de dados contém informações referentes às amostras, tais como: tipo de material e processo de transformação utilizado na sua confecção, data de recebimento, empresa fornecedora, nome do produto e demais características, além da fotografia que permite sua identificação rápida. Através do trabalho executado, busca-se tornar a Materioteca um local de grande importância para a seleção dos materiais e seus processos de transformação, bem como um auxílio no desenvolvimento de produtos ecologicamente corretos, tornando-se assim, um pólo de informações que ajudará a promover a sinergia entre o projeto e o produto industrial.

3.2 Centro Universitário Feevale

A Materioteca do Centro Universitário Feevale (figura 7), no Rio Grande do Sul, contém atualmente cerca de 2.500 amostras de materiais diversos. O resultado das instalações aponta grande proximidade dos elementos táteis e visuais, junto às mesas de pesquisa, não inibindo o pesquisador de realizar múltiplas consultas em todas as classes de materiais do ambiente, o qual pode ser melhor visualizado na figura 8 (Silva, 2005 e 2006).



Figura 7: Projeto do Layout da Materioteca Feevale. Fonte: Centro de Design Feevale. Silva (2005).



Figura 8: Expositores da Materioteca Feevale. Fonte: Silva (2005 e 2006).

Foi desenvolvido o mobiliário específico para organização e exposição das amostras dos materiais, de modo a proporcionar melhor acesso ao contato visual e tátil para os pesquisadores, possibilitando perceber as diferentes matérias-primas e suas formas de acabamento. O contato físico com os materiais, através do tato, representa o maior diferencial da Materioteca e, de fato, estimula a interpretação da característica dos materiais, conforme mostra a figura 9.



Figura 9: Percepção tátil no acervo da Materioteca. Fonte: Silva (2005 e 2006).

A interface de acesso ao sistema, definida provisoriamente pelo link <http://materioteca.feevale.br>, permite ao pesquisador obter acesso a uma série de informações referentes à proposta oferecida para a Seleção de Materiais, instruindo sobre seus objetivos e funcionamento, conforme visualizado na figura 10 (Silva, 2005).



Figura 10: Interface de acesso principal - WebMaterioteca. Fonte: Centro de Design Feevale. Silva (2005).

A Materioteca tem seu acervo composto, num primeiro momento, basicamente, de materiais utilizados em calçados e acessórios, compreendendo cerca de 80% do acervo total, sendo os demais, relacionados a toda a gama de materiais dos mais diversos ramos industriais, buscando-se com isso, prospectar possíveis alternativas de aplicações não tradicionais ao desenvolvimento de um calçado. (Silva, 2005).

3.3 Materioteca da Universidade de Caxias do Sul - UCS

Foi utilizado o uso de três conceitos distintos com o objetivo de abranger em profundidade os graus de complexidade que envolvem as informações pertinentes ao uso de materiais e processos para os diferentes tipos de usuários. Estas três bases de dados são:

- *Material Connexion* Data Base;
- Cambridge Engineering Selector – CES – Edupack;
- Uma base de dados própria a ser desenvolvida na UCS-CGI.

A partir destas definições iniciou-se a escolha da área física e o projeto arquitetônico. Firmou-se, então, um contrato de uso com a *Material Connexion* de NY para o uso de 148 painéis de amostras do acervo para uso local na materioteca da UCS. Idealizada para facilitar a interação entre os conhecimentos do design, da engenharia, da arquitetura e afins, a Materioteca é um projeto que proporciona o contato tátil e visual das amostras além de fornecer informações que possam facilitar a escolha consciente de materiais para o desenvolvimento de um produto (Figuras 11, 12 e 13). (Schiavini, 2007).

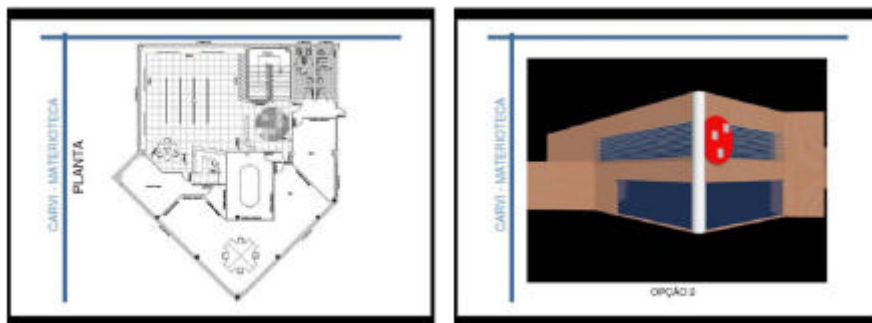


Figura 11: Planta baixa da Materioteca e CGI Moveleiro e Fachada. Fonte: Schiavini (2007).

A Materioteca está em processo de implantação e consistirá em um acervo de amostras de materiais subdivididos nos diferentes grupos existentes, enfocando todas as etapas dos seus ciclos de vida e possíveis impactos ambientais associados. Além disso, incluirá também a apresentação de referências teóricas sobre cada grupo dos materiais empregados no design de produtos industriais e artesanais. Cada amostra será identificada através de um código de barras, que pode ser utilizado nos terminais de consulta, localizados nas instalações da Materioteca. Estas informações estão catalogadas através de um banco de dados que estará disponível on-line na página do CGI Moveleiro e da UCS, na palheta Materioteca (Schiavini, 2007).



Figura 12: Proposta da Vista Interna e atendimento Materioteca. Fonte: (Schiavini, 2007).

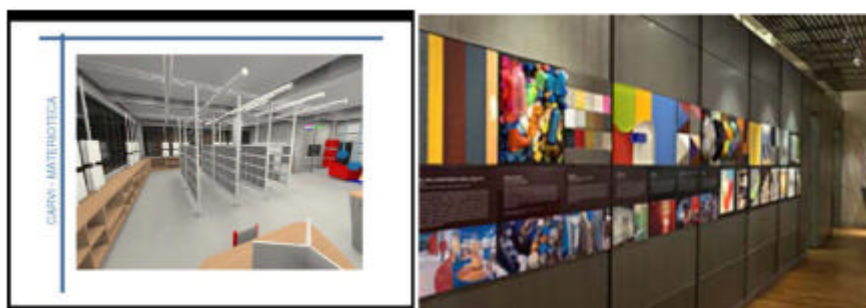


Figura 13: Proposta de vista interna geral Materioteca e vista dos painéis expositores da MC-NY. Fonte: (Schiavini, 2007).

3.4 UNOPAR/UFSCAR/UNESP

A Materioteca da Universidade Norte do Paraná – UNOPAR terá as seguintes características (Figura 14):

- 500 m²
- 5.000 amostras
- Acesso gratuito

- Para ser utilizado durante o projeto
- Ponto de encontro para seminários, lançamentos, treinamento.
- Sistema Digital: Via web, acesso gratuito, Figura 15.

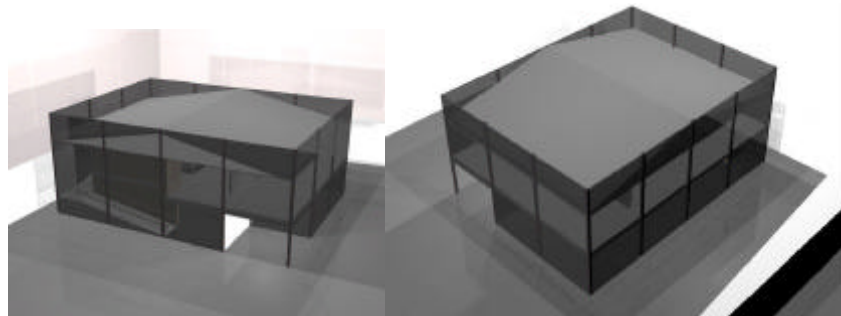


Figura 14: Projeto da Materioteca da UNOPAR. Fonte: Marar (2007).

A presente Materioteca busca esta como ferramenta de projeto, como laboratório de ensino, como integração com mercado. Os usuários da Materioteca, segundo a visão deles, são Designers, arquitetos e profissionais de criação. As atividades desenvolvidas na Materioteca são as Seleções de Materiais e Processos de Fabricação (SMPF), o projeto de produto, o processo criativo e a ludicidade. Os meios para utilização da materioteca são a digital, a materioteca física e a unidade visual. A proposta desta materioteca é a integração com outras materiotecas, replicação para outros locais e desenvolvimento de ferramentas para o design (Marar, 2007).



Figura 15: Visual do banco de dados. Marar (2007).

3.5 Material ConneXion – Nova York, Bagkok, Colônia e Milão

A *Material ConneXion*® é o maior grupo global de pesquisa de novos materiais. Tem 3.500 novos e inovativos materiais representando oito categorias: polímeros, vidros, cerâmicas, materiais a base de carbono, materiais a base de cimento, metais, materiais naturais e derivados de materiais naturais. A informação completa da biblioteca é acessível através da Internet, usando a base de dados da *Material ConneXion*. Oferecem pesquisa de mercado, serviços de exibição e outras ferramentas do negócio para ajudar a dirigir-se a uma variedade de desafios materiais. Na figura 16 mostra-se a estrutura da Materioteca de Nova York.

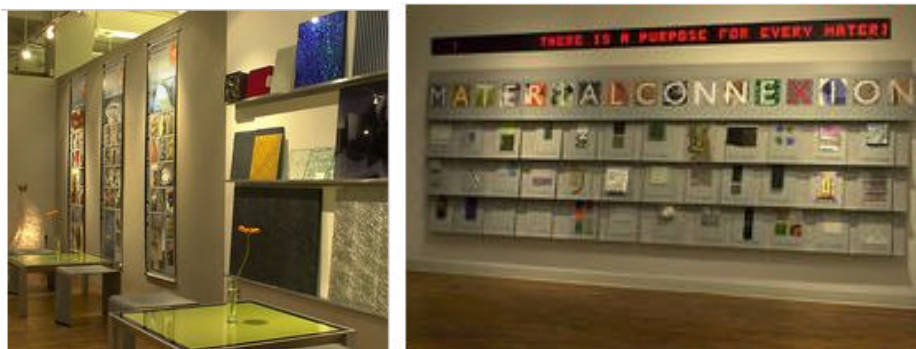


Figura 16: Instalações físicas da Material Connexion. Fonte: Material Connexion (2007).

Através das bibliotecas inovativas situadas em três continentes e o grupo de pesquisa de materiais, *Material ConneXion* fornece todas as disciplinas do desenvolvimento do projeto: produto, embalagem, arquitetural, interior. *Material ConneXion* é um recurso incontável às organizações, às industriais, de varejo, criativas, e organizações acadêmicas como também Designers individuais (Materials Connexion, 2007).

A Materials Connexion ® (Materials Connexion, 2007) apresenta uma extensa base de dados, disponibilizando mais de 2000 materiais diferentes, apresentados por distintos processos de fabricação, expondo mais de 3000 variações dos mesmos. No entanto, seu acesso virtual não é gratuito e as informações sobre os materiais são breves e descritivas.

O endereço virtual possibilita uma avaliação prévia do conteúdo oferecido, com uma vantagem: todos os materiais existentes na base de dados estão disponíveis para contato tátil em sua sede, em Nova Iorque, com filiais em Milão - Itália e Cologne – Alemanha, conforme ilustrado na figura 9.

A proliferação de novos e inovativos materiais tem criado uma revolução no Design. Os materiais, cada vez mais, estão direcionando o projeto e empurrando o desempenho e a possibilidade dos mesmos. Como parceiros no processo de desenvolvimento do produto e no design de embalagens, a Equipe Avançada de Soluções de Materiais do Material ConneXion irá ajudar você adquirir seus objetivos de projeto, de desempenho e ao mesmo tempo acelerando o processo de design. Nossa equipe de cientistas de Materiais de nível PhD irá recomendar os materiais que serão a melhor escolha para as idéias e objetivos de sua companhia. Nossos serviços incluem, mas não são limitados:

- Pesquisa feita sob encomenda dos Materiais
- Sessões de Braistorm e Workshops.
- Centro de pesquisas de Materiais
- Programa de leasing da Biblioteca de Materiais
- Box de Materiais

As sedes da Material ConneXion estão localizadas em Nova York (EUA), Bangkok (Tailândia), Colônia (Alemanha) e Milão (Itália). (Materials Connexion, 2007). Nas figuras 17 e 18 são mostradas as Materiotecas de Nova York e Colônia respectivamente.

			
LabMAST - Laboratorio di Merceologia e Analisi Settoriale e Territoriale (desde 1997).	MaterialieDesign (desde 1999).	SCEd - Sistemi e Componenti per l'Edilizia (desde 1991).	RAPI.labo - Laboratorio di Requisiti Ambientali dei Prodotti Industriali.
			
MODAcontents – Tremelloni.	DISCenS - Centro di Documentazione della Produzione Didattica Scientifica del Design.	Media Centre.	

Figura 19: Estrutura presente na POLI.TECA no politécnico de Milão. Adaptada de POLItECA (2008).



Figura 20: Instalações físicas e características da POLI.TECA de Milão. Fonte: POLItECA (2008).

4. Análise dos Resultados

Conforme as Materiotecas analisadas chega-se a conclusão que, geralmente, as Materiotecas possuem espaços amplos, têm acessibilidade aos usuários, mobiliários específicos para expor as amostras de materiais e estes são substancialmente os de maior número neste tipo de ambiente, sendo modulares e versáteis. Muitas possuem poltronas, puffs e sofás para descanso do pessoal. Observou-se, ainda, que tais móveis se valem de modularidade para aproveitar o espaço. Encontrou-se também nesses ambientes, mesas de estudo ou reunião, possuindo também ambientes específicos para leitura com pequenos acervos de livros. Algumas Materiotecas possuem espaços exclusivos para realizar exposições e vitrines funcionando como galerias de produtos, geralmente lançamentos. Outro recurso visto é o registro fotográfico de amostras ou de produtos, importante fato no desenvolvimento de um projeto presente, por exemplo, na Materioteca da Feevale.

5. Proposta EDU.TECA - Materioteca

Inicialmente foram feitas análises de diversas materiotecas existentes tanto no Brasil como em outros países. A partir destas análises foram definidos os objetivos que a Materioteca da Escola de Design deveria ter segundo os três pilares da Escola que são a Inovação, Internacionalização e Integração. Conforme essas análises, a futura Materioteca da EDU terá os seguintes objetivos e características:

- Exploração tátil e visual;
- Criar um espaço para exposições das empresas de Materiais;
- Lançamento de produtos das empresas;
- Ter um espaço de registro fotográfico das amostras e produtos e um Sistema Digital de Informações;
- Espaço educacional e formador de Recursos Humanos;
- Parcerias e intercâmbios com outras Universidades Nacionais e Internacionais e outras Materiotecas;
- Ser um espaço de palestras técnicas relacionadas a materiais, processos e produtos;
- Pesquisas de materiais brasileiros naturais com bolsas de iniciação científica;
- Desenvolvimento de pesquisas com apoio de entidades de fomento;
- Estar sempre com auxílio do Design Center da Escola de Design;
- Centro de difusão de novos materiais;
- Banco de resíduos de materiais presentes em Centros de Triagem;
- Projetos de Extensão (Kits de materiais para educação em escolas);
- Exposições de uma mini-materioteca mostrando o potencial da Materioteca EDU em eventos e/ou outras universidades;
- Ser itinerante uma pequena amostra do que existe;

Este projeto encontra-se em desenvolvimento de layout final, tendo o primeiro contato com empresas e parcerias sendo formadas com as empresas parceiras da Escola de Design Unisinos.

Referências

ASHBY, Michael F. **Materials Selection in Mechanical Design**. Butterworth-Heinemann, Oxford, 2nd ed, 1999, 502 p.

DIETER, George E. ASM Handbook. Volume 20 - **Materials Selection and Design**. [S.I.]: ASM International, 1997. 901 p.

Escola de Design Unisinos. Disponível em: <http://www.unisinos.br/design/>. Acesso em 10/12/2007.

FERRANTE, Maurício. **Seleção de Materiais.** Editora da UFSCar, São Carlos – SP, 1º ed. 1996.

KINDLEIN JUNIOR, Wilson. SILVA, Everton A., ETCHEPARE, H. D. HAUEMSTEIN, D. M., PEREIRA, C. A., CASSEL, G. P., **Implementação de uma "Biblioteca de Materiais" no estado do Rio Grande do Sul.** Revista Tecnologia e Tendências. Novo Hamburgo - RS: , v.1, p.65 - 71, 2002.

KINDLEIN, Wilson Jr.; Etchepare, Hélio Dorneles; Ravazolo, Rafael Fabiano; SILVA, Fábio Pinto da. **Desenvolvimento de uma interface amigável via internet:** materiais e processos de fabricação para o design de produto. P&D Design, Brasília, 2002.

LJUNGBERG, Lennart Y. Materials selection and design for development of sustainable products. **Materials & Design**, Volume 28, pg. 466–479, 2007.

MARAR, João Fernando Marar; FERRANTE, Maurizio; WALTER, Yuri; RODRIGUES, Lília Paula. **Design & Materiais:** Elaboração e execução de um sistema de informações para Projeto de Produto. 2007.

Materials connexion web site. Disponível em: <http://www.materialconnexion.com>. Acessado em 26/11/2007.

POLI.TECA. Disponível em: <http://www.politeca.polimi.it/>. Acesso em 14 de Janeiro de 2008.

REGINATO, Valter; RODRIGUES, Lília; BACCHI, Juliana; GOMES, William; SANTIAGO, Liliane. **Uma investigação do design de interiores aplicado em Materiotecas.** Apresentado no 3º Workshop Design e Materiais, Porto Alegre, 2007.

SCALETSKY, Celso. **Sander – Tradição e Inovação.** Design Center. 2008.

SCHIAVINI, Reginaldo. **Projeto de Implantação de uma Materioteca na UCS.** 3º Workshop Design e Materiais, Porto Alegre, 2007.

SILVA, Everton Sidnei Amaral da. **Um sistema Informacional e perceptivo de Seleção de Materiais com enfoque no Design de Calçados.** Porto Alegre, 2005. Mestrado Profissionalizante em Engenharia ênfase: Engenharia Ambiental e Tecnologias Limpas.

SILVA, Everton Sidnei Amaral da; KINDLEIN Jr, Wilson. **Materioteca:** Um Sistema Informacional e Perceptivo de Seleção de Materiais. P&D Design, Curitiba, 2006.

ZURLO, Francesco. 2004. **Cultura de projeto e inovação:** por que um Design Center? Documento interno. Unisinos. São Leopoldo.