

A experiência da fusão da Engenharia e do Design da Faculdade de Engenharia da UP

DESIGNSTUDIOFEUP



Curso MDIP (Mestrado em Design Industrial e de Produto). Parceria da Faculdade de Belas Artes e Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Neste curso (MDIP), têm sido realizados projetos em parceria com empresas no âmbito das Unidades Curriculares (UCs):

1. Projeto Design
2. Projeto Design Industrial
3. Projeto Design de Produto

E da UC Projeto/Dissertação/Estágio. O curso tem também a colaboração do DesignStudio FEUP, que tem competências na área da engenharia mecânica e design industrial, que lhe permite o desenvolvimento de projetos em colaboração com empresas, com particular ênfase na área do design, no sentido de atribuir aos mesmos a possibilidade de virem a ser implementados na prática.

Jorge Lino é Diretor do Mestrado em Design Industrial e de Produto (MDIP), juntamente com Rui Mendonça (FBAUP) e leciona as UCS Materiais e Processos Tecnológicos, Gestão de Desenvolvimento de Produto e é responsável pela UC Projeto/Dissertação/Estágio, orientando diversas Teses.

Jorge Lino

Diretor do DESIGNSTUDIOFEUP
Presidente da Sociedade
Portuguesa de Materiais (SPM)

Barbara Rangel

CONSTRUCT, Faculdade de
Engenharia da Universidade
do Porto

O MDIP conta com a colaboração ativa da Arquiteta Bárbara Rangel, que leciona Projeto Design e Projeto Design Industrial, e com Lúgia Lopes, que leciona Projeto Design Industrial e Gestão de Desenvolvimento de Produto. Ambas as docentes orientam estudantes da UC Projeto/Dissertação/Estágio.

No Projecto de Design Industrial, os estudantes provenientes de várias origens, desde o Design de Produto, Engenharia Mecânica, Arquitetura ou outros, são convidados a trabalhar em equipa e a apresentar uma solução para transformar os resíduos numa nova matéria-prima no âmbito do referido projeto WWYou. Juntos, têm de definir um conceito comum e um plano experimental para estudar essa transformação, procurando na literatura científica metodologias para encontrar o novo material. Só então, cada um deles faz a sua própria proposta de concepção com o desafio de ter de produzir o seu próprio protótipo com o equipamento disponível nos laboratórios, ou “inventar” o seu próprio protótipo. Projetos bastante interessantes resultaram destas experiências como chávenas feitas de pó de café, jóias feitas de escamas de peixe, lâmpadas feitas de cascas de ovos ou vidro reciclado feito de CDW (Construction and Demolition Waste) ou mesmo um banco público de escória de resíduos domésticos urbanos.

WWYou é um projeto que foi desenvolvido no DESIGNSTUDIOFEUP no âmbito do Mestrado em Design Industrial e de Produto que procura, através do design, definir estratégias de transformação do desperdício em matéria prima para objetos a serem produzidos por grupos sociais vulneráveis. Os produtos apresentados aqui foram desenvolvidos pelos estudantes, utilizando desperdícios gerados pelas principais atividades da cidade, restaurantes, carpintarias, entre outras, para serem comercializados e disponibilizados aos turistas. Além de conceberem o produto, produziram um protótipo funcional, planearam o respetivo processo de fabrico e por vezes inventaram até as ferramentas para os produzir. Com este exercício real, foi possível vivenciar em sala de aula o quotidiano de um gabinete de design e duma pequena oficina.

De seguida apresentam-se alguns projetos desenvolvidos:



confraternizar relaxar descansar

Projeto Hera

Empresa: **Projeto académico de Design Industrial FEUP**

Autores: **Alexandre Toffani, Axel Lopez, Inesa Melnyk**

Data: **2016**

Materiais: **Feltro**

Tema: **Criação de um sistema acústico para cantinas escolares**

O projeto ERA cria condições acústicas melhoradas para espaços de cantinas escolares utilizando a estética e desenho das eras silvestres como ponto de partida estético e funcional.

Projeto ALGMA

Produto: **Prato**

Autores: **Ana Cardoso, Ana Sousa,
Mónica Rocha, Rita Azevedo**

Data: **2017**

Materiais: **Algas desidratadas, resina transparente**

Tema: **“MAR À MESA, ALMA PORTUGUESA”**

Utilização da identidade de Matosinhos como uma cidade costeira com grande importância na cultura da gastronomia nacional para a criação de um serviço de pequenos pratos que apoiam esse elemento de identidade da cidade utilizando um resíduo natural que não vê utilização nenhuma: As algas.



algma

Produto	Público-alvo	Materiais	Dimensões	Tempo de Produção	Custo de Produção
Conjunto de pratos para peixe/marisco	Turistas	Algas secas Resina de Vidro	17x x 3,5 cm 15x x 3 cm 10x x 2,5 cm	5min de processo 48h de secagem	10€, numa série de >50

“MAR À MESA, ALMA PORTUGUESA”

Matosinhos é caracterizado pela gastronomia e pela costa marítima que, associada à atividade piscatória, funciona como um elo de ligação entre a Cidade, o Mar e a Pesca. É através desta linha condutora, que se chega às ALGAS como um resíduo. Trazidas pelo mar até à areia, ou transportadas pelas redes de pesca, são depositadas, muitas das vezes, em aterro para manter as praias convidativas. Neste sentido, Algma surge através do reaproveitamento desta matéria-prima. Igualmente trazidos pelo mar, o peixe e o marisco fazem da gastronomia a âncora da cidade. Desta forma, Algma segue o lema “mar à mesa”, refletindo a tradição local.

Trata-se de um conjunto de pequenos pratos que apoiam a gastronomia local no ato de servir, obtidos a partir de resina de vidro que incorpora as algas. Algma transporta, desta forma, a essência do mar para a mesa!

PROCESSO DE FABRICO

- 1 | Junta a mistura cozida de resina (10 partes de 100 ml) por cada 1kg de algas
- 2 | Deixa as 4 Algas sob a resina
- 3 | Aplica 48h de secagem, dependendo do produto e da quantidade obtida de um processo de regeneração
- 4 | Prato é removido do molde

48 h

FBAUP/FEUP 2017
Ana Cardoso | Ana Sousa | Mónica Rocha | Rita Azevedo



Projeto OBO

Produto: **Luminária**

Autores: **Adriana Fernandes, Rita Leite, Marta Francisco**

Data: **2017**

Materiais: **Casca de ovo e HDPE**

Tema: **Luminária feita a partir dos desperdícios de casca de ovo da indústria alimentar**

Metáfora entre o ovo como um elemento crucial na gastronomia nacional e de Matosinhos e o desperdício de cascas de ovo que são geradas anualmente. Criação de uma luminária que dá vida às cascas descartadas, devolvendo-lhes a sua forma e preciosidade interna: A luz como vida.

Cinzé



CINZÉ

Especificações:

Borra de café
Papel usado
Cafés, Snack Bares
e Restaurantes

Dimensões gerais
d30mmx80mm
15g



Projeto Cinzé

Empresa: **WE WON'T WASTE YOU**

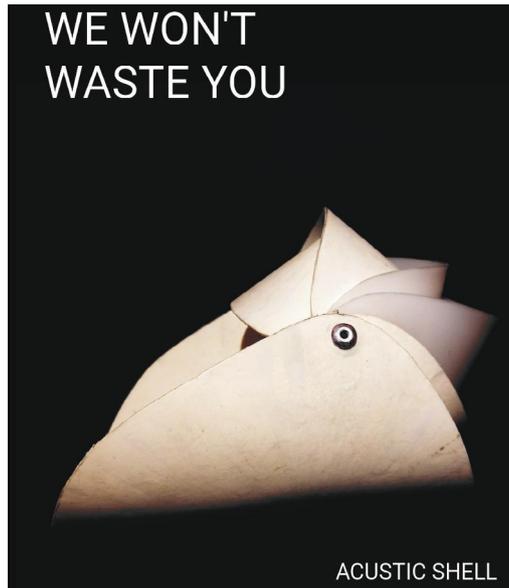
Autores: **Eduardo Marques, Iorgos Konstantinidis, Sebastián Rico e Tiago Miranda**

Data: **2018**

Materiais: **Borras de café, papel reciclado, água, amido, vinagre**

Tema: **Cinzeiro portátil**

Utilizando materiais biodegradáveis o grupo criou um projeto que visa apoiar os festivais da cidade de Matosinhos a terem um menor impacto ambiental, criando um produto que permite que os fumadores descartem as beatas sem poluição ou descarte em via pública.



CONCHAS

Autores: **Ana Rodrigues, Bryan Pereira, Diana Gonçalves, João Leão, Juliana Peixoto**

Data: **2018**

Materiais: **Cascas de marisco, conchas e outros desperdícios de marisco na restauração**

Tema: **Espremedor de limão e estrutura acústica para telemóvel**

Utilizando a anatomia dos animais marinhos como ponto de partida o grupo criou dois objetos utilizando o desperdício alimentar relacionado com o marisco como material. Surgem então um espremedor de limão para utilização nos restaurantes e uma concha acústica para ampliar o som do telemóvel.

Escamas Maré

Empresa: **WE WON'T WASTE YOU**

Autores: **Ângela Oliveira, Leonor Teixeira, Mariana Rascão, Marta Silva, Pedro Matos**

Data: **2018**

Materiais: **Escamas de peixes, vidro fundido e latão**

Tema: **Joalheria natural**

Utilização das escamas, o que enfeita o peixe e lhe traz a sua beleza prateada, como adorno para o Humano numa transformação entre a pele do animal e do utilizador.

maré
Sea Jewelry



MARÉ

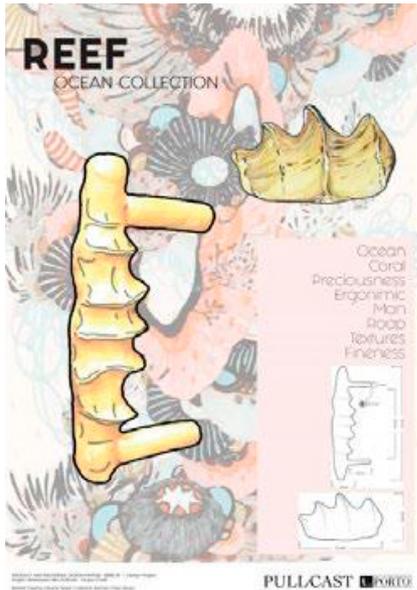
Especificações:

Escamas de peixe, vidro fundido e latão.

Dimensões gerais:

Pendente: 7,5x2x1,5cm
Brinco: 3,5x2x0,5cm





REEF

Empresa: **PULLCAST - Door Hardware**

Autores: **Beatriz Coelho, Bruna Serpi, Erika Bonna e Catarina Rocha**

Data: **2018**

Materiais: **Latão**

Tema: **Biomimetismo das formas de corais e cavalos marinhos para a criação de puxadores de luxo**

Inspirado na anatomia dos corais e da fauna marinha exótica, o grupo recriou as formas utilizando a anatomia das mãos, fazendo uma ponte entre o corpo humano e as formas naturais que existem em ambientes marinhos.

LUZA

Autores: **Catarina Rocha, Luiz Correa, Raquel Duarte, Ibon Lazcano**

Data: **2018**

Materiais: **Sacos de plástico de supermercados (polietileno de baixa densidade) recolhidos nas praias**

Tema: **Caixa para transporte de pérolas de sabão para a higiene da roupa de backpackers e turistas caminhadores**

Criada a pensar nas necessidades de uma nova tipologia de turismo - o camping- este pequeno objeto permite reservar pérolas de sabão natural para a roupa, e ao mesmo tempo serve de escova para facilitar as lavagens. As suas formas leves e naturais remetem o pensamento à vida e natureza local, tendo como desenho claro as formas de um ouriço do mar, e nas cores o mar turbulento de Matosinhos.



BIOGEOMETRIC COLLECTION

Empresa: **PULLCAST - Door Hardware**

Autores: **Adriano Pinho, Carolina Martins, Daniel Leal, Ilse Matus e Sara Cunha**

Data: **2018**

Materiais: **Latão e resina epoxídica**

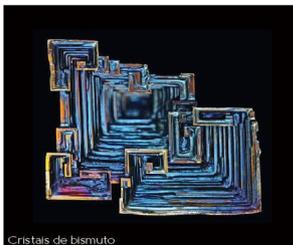
Tema: **Puxadores de portas para um mercado de luxo, inspirados nas formas dos minérios**

A BIOGEOMETRIC COLLECTION surge da fusão entre as linhas orgânicas e geométricas. Aposta na exploração natural, à semelhança dos outros modelos da marca, mas distingue-se pela orientação depurada. Apresenta conceitos dicotómicos, sustentados nas estruturas naturalmente geométricas da cristalização do bismuto. Sustenta-se, também, nos ciclos noturnos e diurnos, apostando nos jogos de luz e sombra como fator de valor acrescentado. A luz traz ingredientes únicos no panorama dos puxadores.

U. PORTO

FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO | **PULLCAST**

BIOGEOMETRIC COLLECTION
Adriano Pinho, Carolina Martins, Daniel Leal, Ilse Matus e Sara Cunha



Cristais de bismuto



Influência arquitetónica

A BIOGEOMETRIC COLLECTION surge da fusão entre as linhas orgânicas e geométricas. Aposta na exploração natural, à semelhança dos outros modelos da marca, mas distingue-se pela orientação depurada. Apresenta conceitos dicotómicos, sustentados nas estruturas naturalmente geométricas da cristalização do bismuto. Sustenta-se, também, nos ciclos noturnos e diurnos, apostando nos jogos de luz e sombra como factor de valor acrescentado. A luz traz ingredientes únicos no panorama dos puxadores.



Pigmento fotoluminescente

Protótipo de impressão 3D

Protótipo metálico e processo de brasagem



HIMÉNIUS

Autores: **Ana Luísa Rocha, Francisca Fernandes, Gonzalo Garcia, Raphael Garcia, Tânia Couto**

Data: **2018**

Materiais: **Latão**

Tema: **Biomimetismo das formas dos himénios dos cogumelos na criação de puxadores de luxo**

Transpondo a delicadeza da flora silvestre dos bosques para uma indústria de luxo que vive de materiais metálicos, o grupo criou e adaptou as sinuosidades e concavidades naturais a uma peça ergonômica e funcional.



BANCO LIPOR

Equipamento urbano feito a partir de escórias
Medidas gerais: 665 mm x 480 mm



Banco LIPOR

Empresa: **LIPOR**

Autores: **Catarina Rocha, Erika Bona, Inês Rodrigues, José Pisa, Rita Silva**

Data: **2019**

Materiais: **Geopolímero (escória de resíduos urbanos, silicato de sódio) e lona de publicidade.**

Tema: **Desenvolvimento de um banco para a LIPOR a partir de resíduos sólidos urbanos.**

Construção de equipamento urbano para o Parque Aventura da LIPOR (Ermesinde) utilizando um novo material de construção feito a partir da reciclagem das escórias resultantes da queima de resíduos urbano utilizando como ponto de partida as formas naturais e ilusão de movimento, dando um novo valor estético e funcional a um dos novos materiais inovadores deste século.

RE(ACT)

Empresa: **Novibelo**

Autores:

Data: **2019**

Materiais: **MDF, Tubo de inox polido, Vidro, Espelho, Fita Led (Sistema elétrico)**

Tema: **Mobiliário de luxo com inspiração natural**

Re(act) nasce como uma linha de mobiliário residencial, que adquire aqui uma dimensão conceptual, captando as potencialidades do material, tornando a sua rigidez numa fluidez, quase como se o material fosse maleável e flexível, conectando dois lugares opostos, sendo que um é a reação do outro, relacionando a funcionalidade com a provocação. O resultado é uma linha que foge ao padrão da normalidade, através da escultura suave e sensível de material até rígido e frio e que agora denota formas que convergem curvas e detalhes provocativos, e que o acabamento de alto brilho lhe dá um acrescento no aspeto da plasticidade.





Pérolas de Matosinhos

Empresa: **WE WON'T WASTE YOU**

Autores: **Daniel Leal, Leonor Teixeira, Marta Silva e Raquel Duarte**

Data: **2019**

Materiais: **Plásticos reciclados**

Tema: **A Natureza é regenerativa e transformadora**

Os artefactos humanos raramente o são. As ostras e outros bivalves criam pérolas no seu interior a partir de partículas de “lixo”. Seguindo este princípio, o projeto “Pérolas de Matosinhos” pretende valorizar os materiais descartados, elevando-os ao estatuto

de pérolas. Pretende-se, assim, desenvolver uma campanha que sensibiliza para curta vida da maioria dos materiais do sistema económico atual, criando pequenas esferas, como pérolas, constituídas por diferentes materiais. Este projeto é, também, uma panorâmica sobre o We Won't Waste You, dado que utiliza o conhecimento acerca de materiais, previamente desenvolvidos, utilizando-os nas diferentes pérolas. As pérolas, com estéticas muito diversas e características, podem ser adaptadas a diferentes brindes para o público-geral, como brincos ou marcadores de livro, ou para personalidades mais reconhecidas, com peças *premium* mais delicadas.



4D Structures for rapid constructions of shelter in crisis situations

Dissertação

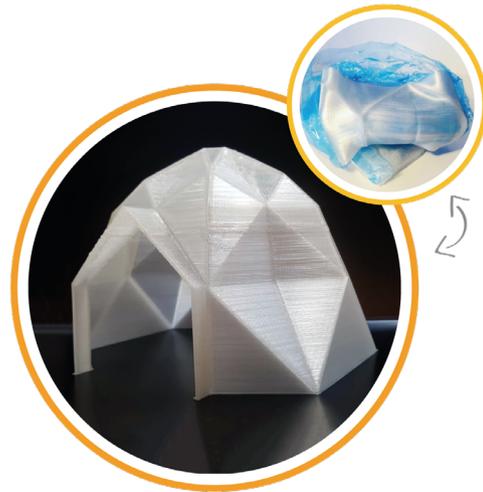
Autores: **Luísa Alice Costa Henriques**

Data: **2019**

Materiais: **Ácido polilático (PLA) e polímeros com memória de forma (SMP).**

Tema: **Impressão em 4D de estruturas para abrigos em situações de emergência**

Estudo da aplicação de estruturas desenvolvidas em impressão 4D, para situações de crise, visando facilitar e acelerar o processo de montagem do abrigo e substituindo assim as estruturas atualmente utilizadas por uma estrutura que conste no “kit” de emergência. Esta investigação apresenta uma revisão sobre abrigos de emergência e sobre o processo de impressão 3D e 4D, clarificando a sua definição e, ainda, um caso de estudo demonstrativo do processo, através da impressão com filamentos de memória de forma. Tem modelo de utilidade registado.



Estudo da aplicação da impressão 3D na produção de estruturas que fomentam o recrutamento de corais

Dissertação

Autores: **Ilse Valenzuela Matus**

Data: **2019/20**

Materiais: **Mistura de material cerâmico e calcário moldada a partir de preformas impressas em 3D.**

Tema: **Preservação da biodiversidade marinha mediante a criação de estruturas artificiais não invasivas que imite a composição natural dos recifes.**

Criação de um recife artificial para incentivar o recrutamento natural dos corais juvenis e fomentar o seu crescimento sustentável e eficiente, outorgando uma fonte de cálcio de sustento e ao mesmo tempo entregando um novo espaço de refúgio para outras espécies circundantes. O estudo aborda o valor do design como uma ferramenta para dar uma solução concreta frente a uma problemática emergente causada pelas alterações climáticas, utilizando o conhecimento científico adquirido nas áreas da biologia, engenharia e design.

Valorisation of recycled HDPE through the creation of toys project WE WON'T WASTE YOU

Dissertação

Autores: **Camelia Georgiana Butunoi**

Data: **2019**

Materiais: **High-Density Polyethylene (HDPE)**

Tema: **Valorização de HDPE reciclado para a criação de brinquedos para o projeto WE WON'T WASTE YOU**

Criação de brinquedos de praia com HDPE reciclado. Matosinhos é conhecida pela ampla praia que cobre o oeste da cidade. Além de ser uma área importante e emblemática, influencia o desenvolvimento económico local. No entanto, a quantidade de lixo, principalmente plástico, encontrada na praia é visível e preocupante, e motivou a equipa responsável a encontrar uma solução para os resíduos plásticos.



Estudo do material geopolimérico resultante das escórias da queima de resíduos urbanos agregado com fibras recicladas e vidro de extrato de microalgas



Dissertação

Autores: **Catarina Rocha**

Data: **2019/20**

Materiais: **Geopolímero feito a partir da queima de resíduos urbanos, hidrogel e microalgas**

Tema: **Criação de ladrilhos em geopolímero com vidro de microalgas para purificação de ar nos centros urbanos**

A dissertação pretende desenvolver um estudo sobre o material geopolimérico como base para a construção de azulejos portugueses com vidro de microalgas, de forma a criar um produto com o objetivo de melhorar a qualidade do ar nos centros urbanos enquanto utiliza um novo material de construção inovador e ecológico.

Estudo sobre um novo compósito feito a partir de borra de café e PLA para aplicação na indústria hoteleira e as suas possibilidades de design.

Dissertação

Autores: **Vasco José Guimarães Canavarro**

Data: **2016**

Materiais: **Borra de café, PLA (Poliácido Láctico)**

A dissertação foca o desperdício da indústria alimentar do café como uma possibilidade para a criação de novos materiais ecologicamente viáveis. Para isso é realizado um estudo sobre propriedades do material com agregação de PLA para a produção não só nas indústrias atuais mas também para permitir um caminho de design mais alargado.



