

# MATERIAIS<sup>EM</sup> QUADRINHOS

CAPÍTULO 5

## CERÂMICAS



# MATERIAIS E PROCESSOS DE FABRICAÇÃO EM HQ

## COORDENAÇÃO DO PROJETO:

PAULO CESAR MACHADO FERROLI

LISIANE ILHA LIBRELOTTO

ROTEIRO:

PAULO CESAR MACHADO FERROLI  
LISIANE ILHA LIBRELOTTO  
ANA VERONICA PAZMINO  
YASMIN CURVELO DOEHL

ARTE DA CAPA:

PABLO HENRIQUE LAGUNA DIAS

PRÉ-STORYBOARDS:

PABLO HENRIQUE LAGUNA DIAS

STORYBOARDS:

PABLO HENRIQUE LAGUNA DIAS

TEXTO:

PABLO HENRIQUE LAGUNA DIAS

LINEWORK:

PABLO HENRIQUE LAGUNA DIAS

CORES:

PABLO HENRIQUE LAGUNA DIAS

FINALIZAÇÃO:

YASMIN CURVELO DOEHL



Ei.. aí está você.  
Já tomou café da manhã?



Ainda não... estava apenas olhando a paisagem. É bonita, mas... Floripa é mais!



Já está com saudades do Brasil?  
Vem... vamos, daqui a pouco os professores vão passar pra pegar a gente e irmos pro curso.



Ah, chegaram, que bom... vamos, tomem café para irmos.  
O prof. Paulo já está lá no CDRSP, junto com o prof. Frade, que vai ministrar o curso.



O QUE É CDRSP?

CENTRO PARA O DESENVOLVIMENTO RÁPIDO E SUSTENTÁVEL DO PRODUTO. É ONDE VAI ACONTECER PARTE DO CURSO.



PRAZER.

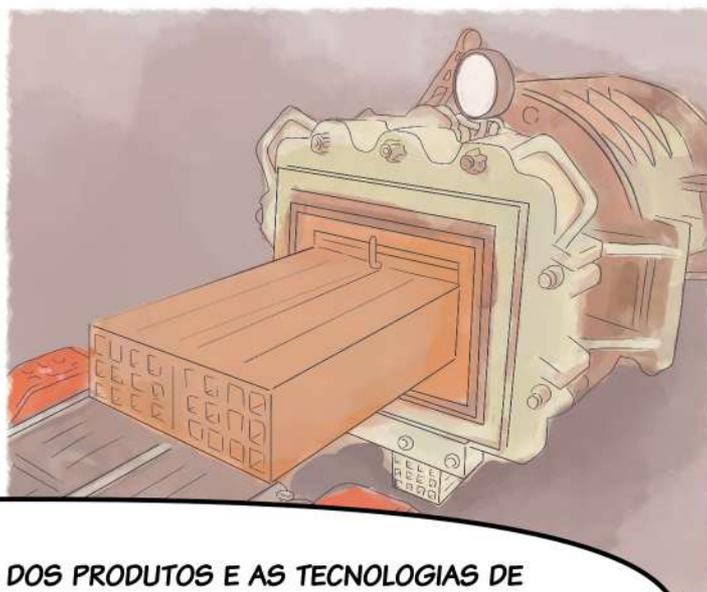
ESTE É O PROFESSOR FRADE, QUE EU FALEI PARA VOCÊS. ELE VAI COMEÇAR AGORA UMA PALESTRA SOBRE CERÂMICAS NO ANFITEATRO.

# Contributos para a definição do perfil de um designer cerâmico tendo em conta o estado da arte da tecnologia e da prática do design industrial

José Frade  
LIDA – Laboratório de Investigação em Design e Artes; Escola Superior de Artes e Design de Caldas da Rainha | IP Leiria



HOJE VOU MOSTRAR PARA VOCÊS ALGUNS PROCESSOS ATUAIS DE CONFORMAÇÃO CERÂMICA.



O ESTUDO DA RELAÇÃO ENTRE A FORMA DOS PRODUTOS E AS TECNOLOGIAS DE CONFORMAÇÃO DISPONÍVEIS EM CADA SUBSETOR CERÂMICO SÓ PODE SER POSSÍVEL PELO REFORÇO DA INTEGRAÇÃO DE COMPETÊNCIAS NA ÁREA DA ENGENHARIA CERÂMICA NO PROCESSO DE DESIGN DE PRODUTOS INDUSTRIAIS.



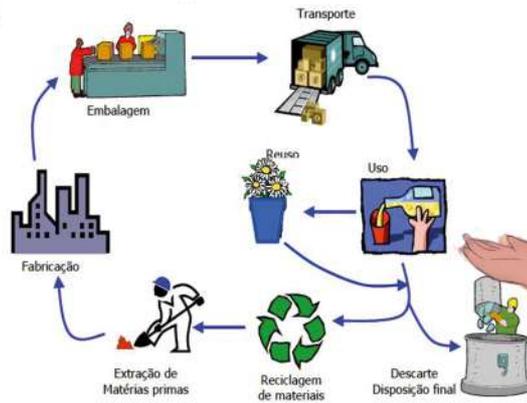
É MUITO IMPORTANTE CONHECER E APLICAR TODAS AS POSSIBILIDADES TÉCNICAS DE DIFERENCIAÇÃO DOS PRODUTOS A PARTIR DOS ACABAMENTOS SUPERFICIAIS, TAL COMO UM PROFUNDO CONHECIMENTO TÉCNICO DAS TINTAS DECORATIVAS E DOS VIDRADOS... QUE PERMITAM RESPONDER ÀS NOVAS TENDÊNCIAS DE MERCADO...

CRIAR NOVAS SOLUÇÕES CROMÁTICAS, DECORATIVAS OU DE INOVAÇÃO (PROCURANDO NOVOS MERCADOS PARA A CERÂMICA). O REFORÇO DE COMPETÊNCIAS AOS NÍVEIS DO DESIGN GRÁFICO E DE COMUNICAÇÃO SÃO FUNDAMENTAIS EM PRODUTOS COM FORMA TÍPICAMENTE STANDARDIZADA (PAVIMENTO/ REVESTIMENTO):

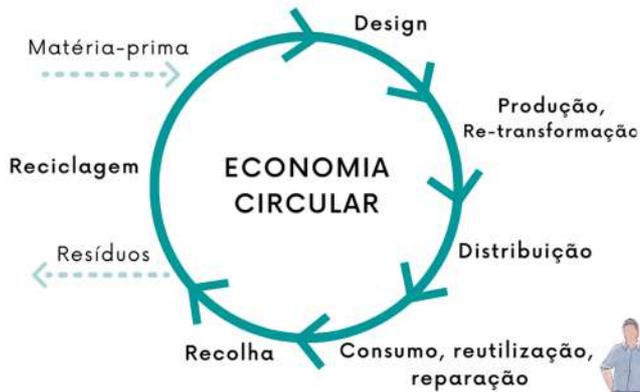


O DESIGN CERÂMICO DEVE REFORÇAR A COMPONENTE DO ECO-DESIGN, DA SUSTENTABILIDADE E DA CIRCULARIDADE. A INDÚSTRIA VISA UMA SISTEMÁTICA REDUÇÃO DE CUSTOS MATERIAIS, ENERGÉTICOS E DE VIABILIDADE ECONÔMICA, A PAR DE UMA CADA VEZ MAIOR RESPONSABILIDADE SOCIAL.

### BERÇO AO TÚMULO



AS PRÓPRIAS ESTRATÉGIAS DE ECO-DESIGN ESTÃO ALINHADAS COM ALGUNS DOS PRINCIPAIS OBJETIVOS DA MAIORIA DAS EMPRESAS: REDUÇÃO DO CONSUMO DAS MATÉRIAS PRIMAS E DOS VÁRIOS CONSUMÍVEIS USADOS AO LONGO DO PROCESSO PRODUTIVO;



REDUÇÃO DO CONSUMO ENERGÉTICO COMPATÍVEL COM A REDUÇÃO DAS EMISSÕES GASOSAS; ENQUADRAMENTO LEGAL COM AS LEIS AO NÍVEL DO AMBIENTE, DA HIGIENE E DA SEGURANÇA NO TRABALHO E CERTIFICAÇÃO AO NÍVEL AMBIENTAL E DA SUSTENTABILIDADE.

AQUELA FIGURA LÁ... É MAIS OU MENOS O QUE ESTÁVAMOS FALANDO NA AULA SOBRE CICLO DE VIDA DOS PRODUTOS E ECONOMIA CIRCULAR NÉ?



A PROFESSORA LISI ESTAVA FALANDO EXATAMENTE DISSO NA PALESTRA DELA... MAS COM FOCO NA CONSTRUÇÃO CIVIL.

É PORQUE O FOCO PODE MUDAR, MAS A TEORIA VAI SER SEMPRE A MESMA... A IDEIA DO CRADLE TO CRADLE, OU SEJA, CRIAR E RECRIAR ILIMITADAMENTE.

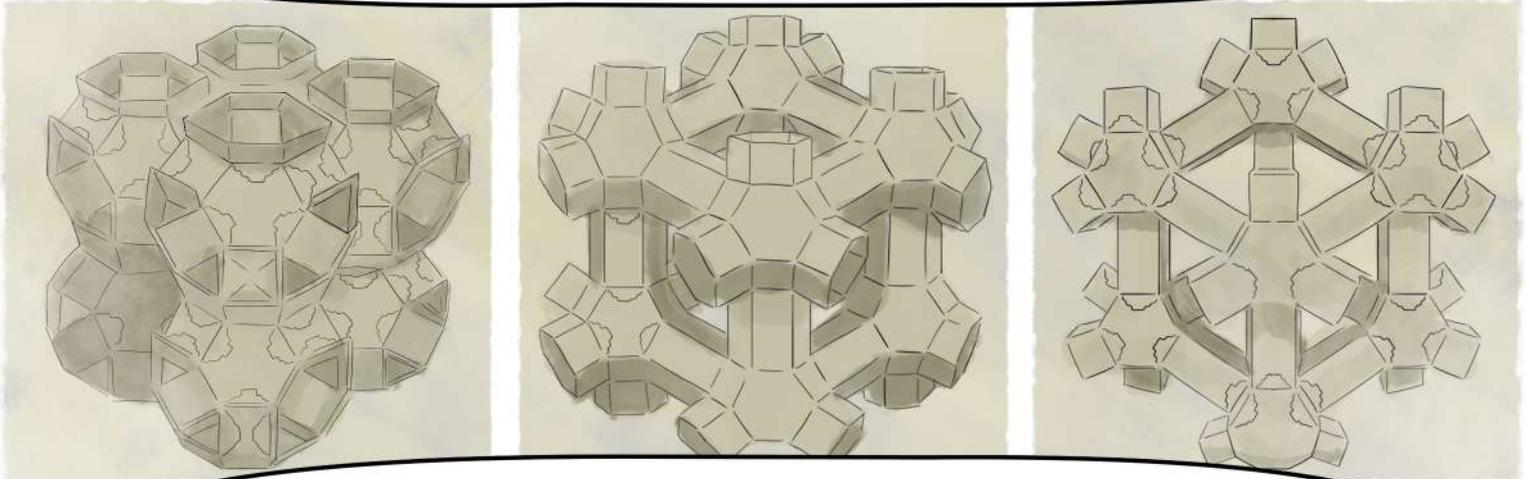


PENSEM EM COMO AS CIDADES RESPONDEM ÀS MUDANÇAS! AS CIDADES SÃO DINÂMICAS, SE MODIFICAM. ALGUMAS ÁREAS ADQUIREM MAIOR VALOR, GANHAM MAIS VIDA. OUTRAS ACABAM PERDENDO O INTERESSE E SE DESVALORIZAM.

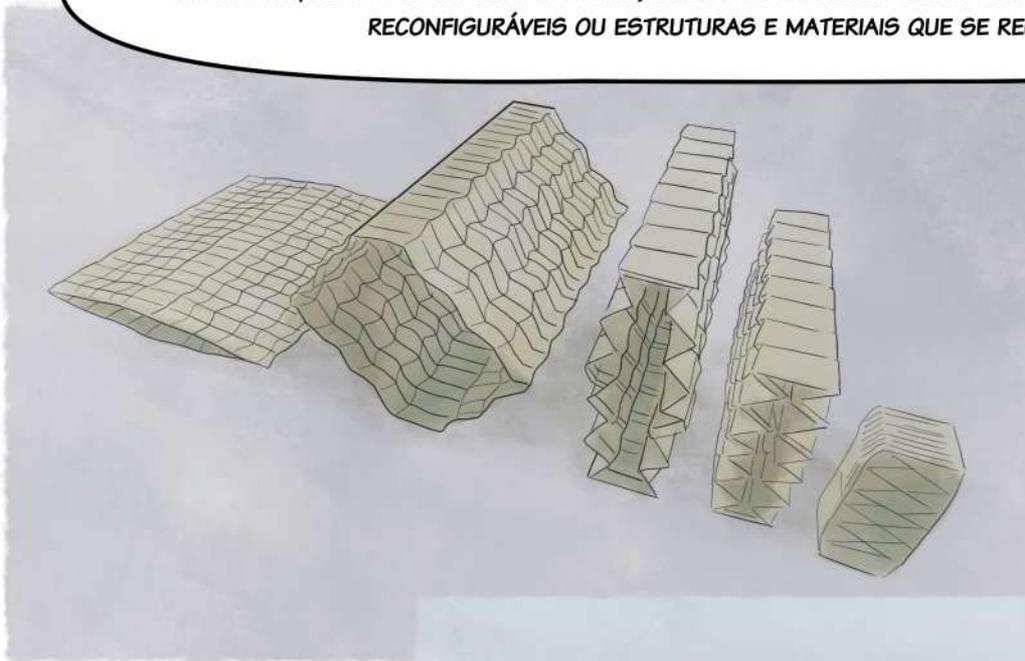


AGORA, PENSANDO NA EDIFICAÇÃO, COMO ELAS PODEM SE ADEQUAR A ESSAS MUDANÇAS? NORMALMENTE, AO SE RECRIAR O LUGAR, SE REALIZA A DEMOLIÇÃO DO QUE ESTÁ ALI E SE RECONSTRÓI. O CUSTO AMBIENTAL DESSE PROCESSO É TREMENDO, OBSERVEM:

NA VERDADE, ENQUANTO PROJETISTAS QUE SE PREOCUPAM COM A SUSTENTABILIDADE, SE QUIERMOS EDIFICAÇÕES QUE RESPONDAM ÀS QUESTÕES DA ECONOMIA CIRCULAR, NOS PRINCÍPIOS DO BERÇO AO BERÇO, TERÍAMOS DE PENSAR EM EDIFICAÇÕES ABERTAS (OPEN BUILDINGS). EDIFICAÇÕES FLEXÍVEIS AO PONTO DE SE READEQUAREM ÀS MUDANÇAS DA CIDADE OU EDIFICAÇÕES QUE POSSAM SER DESMONTADAS E MONTADAS DE OUTRAS FORMAS.



ASSIM PODE SE PROLONGAR A VIDA DAS EDIFICAÇÕES E DE SEUS COMPONENTES. MUITOS CONCEITOS PODEM SER INCORPORADOS AO CRADLE-TO-CRADLE PARA PROPORCIONAR ESSA AMPLIAÇÃO DO CICLO DE VIDA DA EDIFICAÇÃO E DE SEUS COMPONENTES, COMO POR EXEMPLO: RECONFIGURABLE MATERIALS – MATERIAIS RECONFIGURÁVEIS OU ESTRUTURAS E MATERIAIS QUE SE RECONFIGURAM.



– OU O SISTEMA  
DEPLOYABLE  
STRUCTURES  
– ESTRUTURAS  
DESMONTÁVEIS/  
MONTÁVEIS

E O MODULAR  
ARCHITECTURES





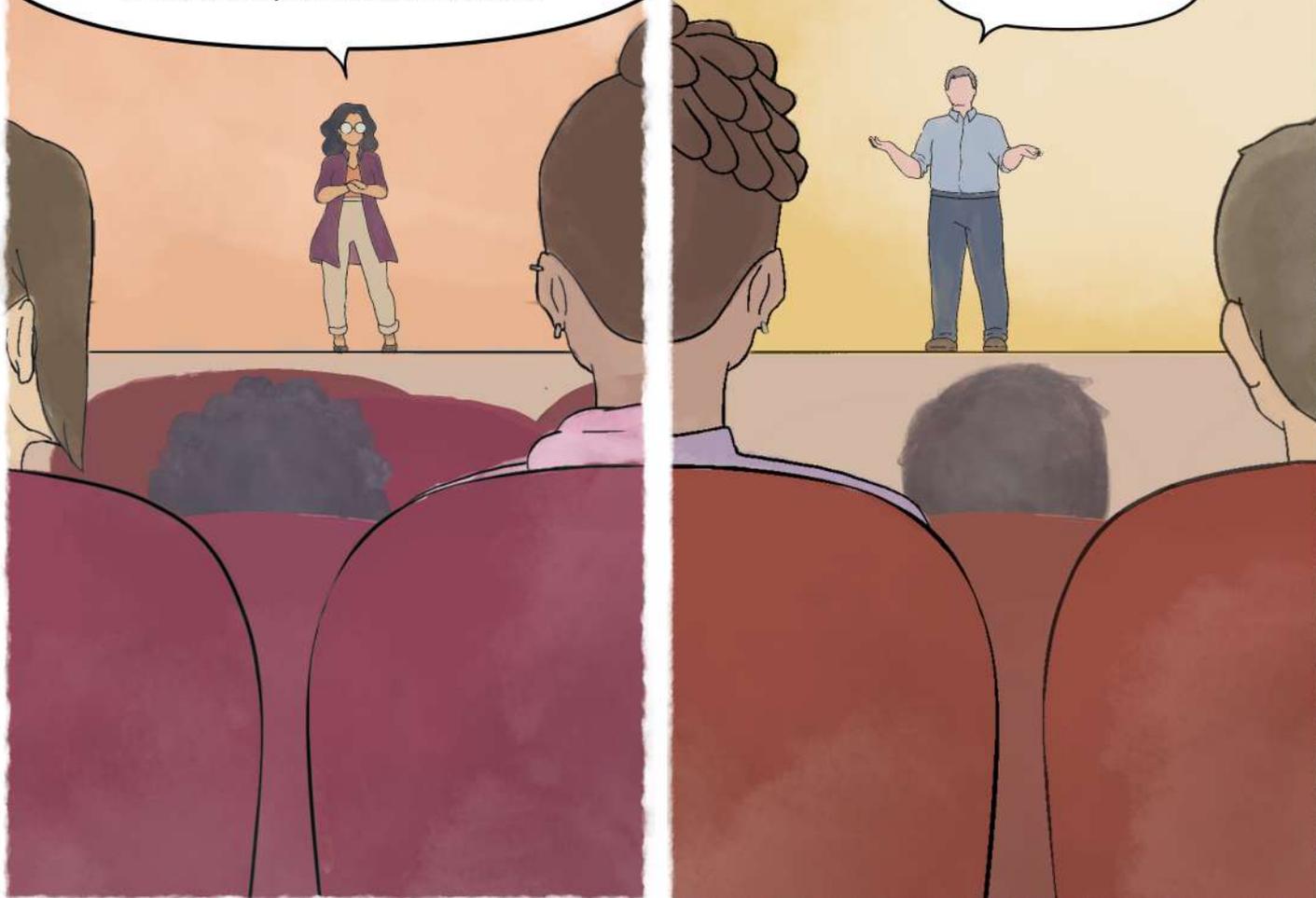
ASSIM AS ESTRUTURAS, EDIFÍCIOS E ARQUITETURAS PODEM SER RECONFIGURADAS PARA ATENDER A NOVAS NECESSIDADES. TAIS CONCEITOS PODEM SER APLICADOS AO EDIFÍCIO INTEIRO, AOS SEUS COMPONENTES E SISTEMAS (REAPROVEITANDO, SUBSTITUINDO COMPONENTES)...

OU MESMO AO MATERIAL QUE PODE MODIFICAR SUAS PROPRIEDADES E CARACTERÍSTICAS PARA ATENDER A UMA NOVA FUNÇÃO.



TAIS CONCEITOS TRAZEM PARA A ECONOMIA CIRCULAR, NOVAS NUANCES QUE VÃO ALÉM DOS 5RS DA ECONOMIA CIRCULAR: RECUSAR, REPENSAR, REDUZIR, REUTILIZAR E RECICLAR. JÁ SE FALA EM ATÉ 12 RS: RECOMEÇAR, REPRODUZIR, RESPONSABILIZAR-SE, RESPEITAR, REORGANIZAR, REPASSAR E RENOVAR.

EM RESUMO...





TEMOS QUE TER EM MENTE QUE SÃO VÁRIOS TIPOS DE CERÂMICAS DENOMINADAS DE "CERÂMICA DE LOUÇA", QUE VARIAM DESDE AS TRADICIONAIS (DENSAS E BARATAS), QUE SÃO FEITAS COM ARGILAS DE MENOR QUALIDADE,

ATÉ AS CERÂMICAS DE LOUÇAS QUÍMICAS, FEITAS DE MATÉRIA-PRIMA MAIS PURA, USADAS PARA VASOS GRANDES E TAMBÉM USADOS PARA GUARDA DE LÍQUIDOS CORROSIVOS, INCLUSIVE ÁCIDOS.

VAMOS PARAR ALGUNS MINUTOS PARA UM COFFEE BREAK, E NA SEQUÊNCIA GOSTARIA DE MOSTRAR A TODOS UMA OFICINA MODELO QUE TEMOS AQUI NO PRÉDIO, COM FINS EDUCACIONAIS.





A PRESENÇA DE OFICINAS CERÂMICAS NOS CENTROS DE ENSINO SÃO DE ABSOLUTA IMPORTÂNCIA NA FORMAÇÃO DE PROJETISTAS CERÂMICOS PORQUE PERMITEM A EXPLORAÇÃO PRÁTICA DE NOVAS SOLUÇÕES CRIATIVAS QUE PODEM GERAR RESULTADOS INOVADORES E EVENTUALMENTE DISRUPTIVOS...



QUE VENHAM A AFIRMAR-SE COMO NOVOS CONCEITOS, QUER SEJA AO NÍVEL DOS PRODUTOS...



QUER SEJA AO NÍVEL DOS PROCESSOS CERÂMICOS, AMBOS POTENCIALMENTE MUITO IMPORTANTES PARA O DESENVOLVIMENTO GERAL DOS VÁRIOS SUBSETORES INDUSTRIAIS.



SIM, PROFESSOR. É VERDADE.

TAMBÉM TEMOS UM LABORATÓRIO NA UFSC E É IMPORTANTE NOTAR QUE UMA OFICINA DE CERÂMICA DEVE TER CONDIÇÕES PARA PREPARAR E EXPERIMENTAR DIFERENTES TIPOS DE MATÉRIAS PRIMAS, PASTAS E VIDRADOS CERÂMICOS...

...TAIS COMO SISTEMAS DE PESAGEM, MOAGEM, MISTURA, PENEIRAÇÃO, EXTRUSÃO, CONTROLE GRANULOMÉTRICO, REOLÓGICO E DE DENSIDADES, RETRAÇÕES E RESISTÊNCIAS MECÂNICAS.



E TAMBÉM LEMBRAR QUE DEVE DISPOR DE TORNOS, SECADORES, FORNOS, CABINES E TINAS DE VIDRAGEM E MATERIAL PARA PINTURA. DISPOR DE GESSO E FERRAMENTAS PARA A PREPARAÇÃO DE MOLDES DE GESSO E CALANDRA PARA A PREPARAÇÃO DE LASTRAS E TODO O TIPO DE FERRAMENTAS PARA A CONFORMAÇÃO E ACABAMENTOS DE OLARIA PLÁSTICA.





CARAMBA, NÉ,  
GENTE...  
E PENSAR QUE  
AMANHÃ  
ESTAREMOS  
DE VOLTA  
NA UFSC



E CHEIOS  
DE LEMBRANÇAS...

