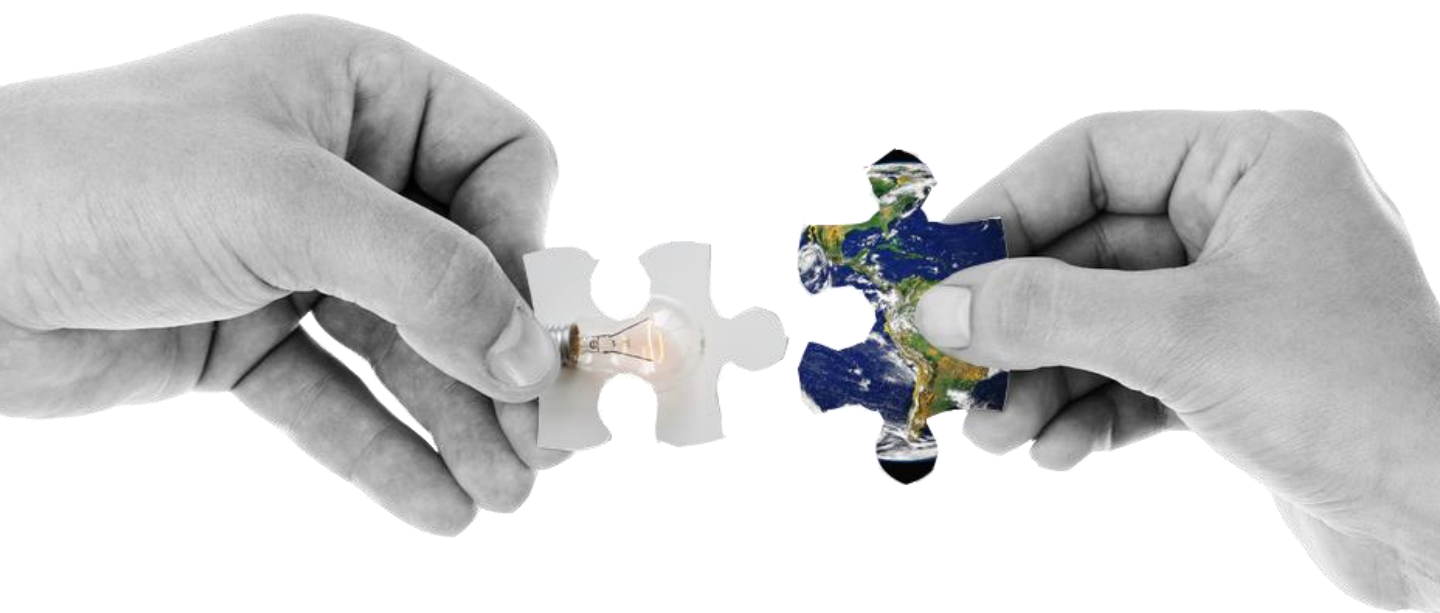




Ceramics Industry
the new age

PARCERIAS INTERSECTORIAIS PARA A INOVAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO

Diagnóstico do setor e pré-identificação de
setores com potencial de complementaridade



Promotor:

APICER

associação portuguesa das indústrias
de cerâmica e cristalaria

Cofinanciado por:

COMPETE
2020

PORTUGAL
2020



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional



Ceramics
Industry
the new age

PARCERIAS INTERSECTORIAIS PARA A INOVAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO

**Diagnóstico do setor e pré-identificação de setores
com potencial de complementaridade**

Promotor:

APICER
associação portuguesa das indústrias
de cerâmica e cristalaria

Cofinanciado por:

**COMPETE
2020**
PROGRAMA OPERACIONAL COMPETITIVIDADE E INOVAÇÃO

**PORTUGAL
2020**



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

Conteúdo

Introdução e contextualização do estudo no âmbito do projeto	4
1. O Presente: panorama do setor e das principais parcerias	7
1.1 Breve caracterização do cluster Cerâmica e do Vidro	7
1.2 Relacionamento intersectorial mais significativo	10
Cluster da Cerâmica e do Vidro	11
Centro Tecnológico de Cerâmica e do Vidro	11
Sociedade Portuguesa de Cerâmica e Vidro	12
Laboratório Nacional de Energia e Geologia	13
Unidade de Investigação VICARTE – Vidro e Cerâmica para as Artes	13
CeNTI	14
IteCons	14
Healthcare & Medical Solutions Center	15
Polo PRODUTECH – Pólo das Tecnologias de Produção	15
Cluster Habitat Sustentável	16
2. Visão sobre as tendências e perspetivas para o futuro	19
2.1 Uma Estratégia Setorial Nacional	19
Estratégia Setorial para 2020	19
2.2 O contexto europeu	22
O cluster da cerâmica europeu: a aposta na inovação	23
Cerame-Unie - Associação dos Industriais da Cerâmica Europeu	23
Alinhamento de prioridades de I&D e financiamento europeu	26
3. Parcerias Intersectoriais	28
3.1 Economia Circular	28
CerWave	30
RENERTH2	30
3.1.2 Energia renovável	31
PVSITES	31
SOLARTILES	31
3.1.3 Ambiente	32
LIFE CERSUDS	32
OERCO2	32
REVIDRY	33
Remade in Portugal 2008	33
Seflclean	34

ThermoCer.....	34
3.2 Novos Materiais/Cerâmica Técnica	35
IPORCENTRO	35
PROTAP.....	35
Projeto Alma Gémea	36
REVISILENT	36
3.3 Cerâmica aditiva e design.....	37
Projeto RoboCer3D	37
3D DENTALPRINT.....	38
JETWARE 2.0.....	38
CoACH.....	39
Projeto Highly flexible, highly thermal conducting ceramic nanofiber composites for printed circuit board application.....	40
DEGREN	40
3.4 A Importância da Formação	41
Universidade de Aveiro	41
Universidade Nova de Lisboa	42
Instituto Politécnico do Porto	43
Instituto Politécnico de Leiria.....	43
CENCAL – Centro de Formação Profissional para a Indústria Cerâmica	44
EUropean CERamic MATerials.....	45
3.5 A valorização do Património Cerâmico Cultural.....	45
CeRAMICa – Ceramics and Crafts Industries' Increased Cooperation.....	46
VIACERAM – rota europeia da cerâmica.....	46
Associação Portuguesa de Cidades e Vilas com Cerâmica	47
European Grouping of Territorial Cooperation Cities of Ceramics	48
CLAY.....	48
Ovar, Cidade-Museu Vivo do Azulejo.....	49
Ceramics and its dimensions – Cultural heritage, creativity, visions in a multicultural Europe	49
FCT-AzuRe - Estudos no Azulejo Português para Candidatura a Património da Humanidade	50
4. Um Novo Olhar Sobre a Cerâmica Portuguesa.....	51
Considerações finais.....	54

Introdução e contextualização do estudo no âmbito do projeto

O presente estudo foi desenvolvido no âmbito do projeto Ceramics Industry – The New Age, promovido pela APICER Associação Portuguesa das Indústrias de Cerâmica e de Cristalaria.

O projeto Ceramics Industry – The New Age tem como objetivo incentivar e valorizar a inovação no tecido empresarial das regiões do Norte, Centro e Alentejo, através da qualificação das empresas e empresários do setor da Cerâmica e Vidro.

O presente estudo pretende por sua vez identificar os setores com potencial para a realização e criação de parcerias intersectoriais com a indústria da Cerâmica e do Vidro que promovam temas como a inovação, a digitalização, a qualificação e internacionalização das empresas do setor.

Para este efeito, foi levada a cabo a identificação das tendências de complementaridade da indústria através de exemplos concretos, para que se lancem algumas conclusões acerca das parcerias já existentes ou em potência que têm ou podem vir a ter mais impacto na prossecução dos referidos temas.

O estudo faz também uma análise às principais inclinações estratégicas a nível nacional e europeu, tanto para o setor produtivo em geral, como especificamente para esta indústria, na tentativa de validar o alinhamento das tendências com essas mesmas estratégias.

A formação também é alvo de foco, nomeadamente através da identificação da oferta ao nível do ensino superior daquelas que são as áreas mais prementes para as temáticas em análise. Examina-se ainda a situação da Associação relativamente às suas congéneres intersectoriais nacionais e internacionais.

De forma mais esquemática, é ainda realizado um enquadramento do estudo no âmbito do projeto Ceramics Industry – The New Age, e uma breve caracterização do setor distribuída por diversos prismas. Identificam-se de seguida as parcerias institucionais mais representativas no setor, naturalmente identificando-se também aquelas de cariz intersectorial.

Perspetivam-se pois as principais tendências e as parcerias com mais potencial (já existentes ou não), nomeadamente em áreas de especial interesse como são o Ambiente e Economia Circular, em parceria com indústrias como a Automóvel ou Aeronáutica, a Medicina, a Energia, os Novos Materiais e Cerâmica Técnica, o Design, e a valorização do Património Cultural, tentando perceber, dentro destes temas, quais são as iniciativas intersectoriais que possam constituir parcerias estruturantes dos novos desafios e oportunidades para o futuro no setor.

Tal como já foi referido, a presente análise destaca a inovação, internacionalização e digitalização, dando-se especial enfoque aos projetos nacionais e europeus (aqui envolvendo entidades portuguesas ou não) desenvolvidos dentro destes trâmites.

Os resultados preliminares deste diagnóstico foram lançados durante a Conferência “Um Novo Olhar Sobre o Setor da Cerâmica”, cujos trabalhos por sua vez alimentam aquelas que serão as conclusões finais do estudo.

A identificação de alguns conceitos prévios servirá de enquadramento geral para o presente estudo.

O conceito de Parceria assenta num sistema de comunicação em rede entre os participantes, gerando uma dinâmica conjunta e um conjunto de ações, procurando concretizar um objetivo comum ou partilhado. Esta dinâmica em rede pode adotar formas de organização mais ou menos elaborada, podendo assumir contornos institucionais, com a necessária adoção de regras que visam potencializar, de forma coletiva, a dinâmica gerada. Neste contexto, o conceito de parceria implica a manutenção da individualidade dos agentes participantes, adicionando formas de colaboração e de organização comuns, de complexidade variada.

Aliado a este conceito, surge a temática da Inovação, encarada enquanto pressuposto de que a inovação constituirá o motor de sucesso da conquista de novos mercados, numa perspetiva de Internacionalização, facto de enorme importância para um tipo de atividade económica com perfil marcadamente exportador. Dito de outra forma, considera-se que a inovação não é um fim em si mesma, mas antes um meio que permite conquistar o objetivo da competitividade da indústria da Cerâmica e do Vidro, também num contexto internacional.

O conceito de Inovação deve ser alvo de alguma ponderação. A inovação é normalmente entendida num conceito amplo que não se esgota nas atividades de I&D; a inovação abrange um outro tipo de iniciativas, nomeadamente na área da comunicação e do impacto no mercado, essencial para o reforço da competitividade do setor. Neste contexto são várias as iniciativas europeias reveladoras da importância atribuída à criação de sinais distintivos para o público em geral, contendo uma mensagem suficientemente apelativa e visando a diferenciação dos produtos para o mercado e para os clientes. A dinâmica introduzida pela Inovação tem por resultado produtos cerâmicos de maior valor acrescentado.

O estudo pretende analisar e avaliar as diversas formas de cooperação empresarial do setor operando com outros vetores de atividade – parcerias – que revelem maior potencial de complementaridade e de inovação, tendo por objetivo a Internacionalização das empresas participantes permitindo a consolidação ou a conquista de novos mercados.

Neste contexto, deverá ser feito uma especial referência ao relacionamento potencial entre o setor empresarial e o setor de I&D, tradicionalmente considerado como um dos pontos mais fracos do sistema de Inovação em Portugal¹.

¹ Neste sentido: “The quality of the R&I system depends on the linkages between its main actors. This has traditionally been a weaker feature of the Portuguese R&I system...” RIO Country Report 2017: Portugal, Joint Research Centre (European Commission) Research and Innovation Observatory /country report series. Corado Simões, V. Mira Godinho, M. Sanchez-Martinez, M. 2018.

1. O Presente: panorama do setor e das principais parcerias

A breve caracterização que se apresenta permite enquadrar a análise e ter uma leitura geral daqueles que são os principais atributos desta indústria, através dos subsetores que a compõem, bem como de alguns dados estatísticos que permitem perceber as tendências gerais do setor.

Este sobrevoo importa na medida em que permite estruturar quais são as subdivisões e os pontos fortes e fracos da indústria, para depois analisar que tipo de benefícios trazem ou podem potencialmente vir a trazer as eventuais parcerias identificadas.

1.1 Breve caracterização do cluster Cerâmica e do Vidro

A indústria nacional de cerâmica organiza-se sob a forma de uma concentração territorial, centrando regionalmente a maioria dos agentes participantes na atividade industrial, tendo ainda atraído em torno de si própria, instituições privadas e públicas que apoia o desenvolvimento da sua atividade. Poderá referir-se que o setor de Cerâmica e Vidro pode ser classificado como um cluster regional², entendido enquanto um conjunto de empresas que se interrelacionam, cruzando serviços e fornecedores especializados, com uma localização territorialmente identificada.

Nesse sentido recordamos a intervenção de Jorge Bakali, presidente da Sociedade Espanhola da Cerâmica e do Vidro no Congresso QUALICER de 2006:

At the present time the national ceramic industry is faced with strong international competition as a result of globalisation and, therefore, the traditional sector needs to adopt a more scientific approach, based on good research and the application of the scientific method with a view to developing new products with greater added value (new production technologies, new ceramic tile functionalities, harmonisation with the environment, etc.).

² Neste sentido, J. ALBORS, J. L. HERVÁ, “La industria cerámica europea en el siglo XXI. Retos tecnológicos y desafíos de la próxima década, BOLETIN DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ARTICULO Cerámica y Vidro. Bol. Soc. Esp. Ceram. V., 45 [1] 13-21 (2006).

As a result, greater communication is needed and transfer of the knowledge acquired at Research Centres (Universities, Spanish National Research Council, Institutes and/or public or private Research Centres) towards the world of the ceramic industry³.

A Indústria Cerâmica portuguesa representa cerca de 0,5% do PIB, gerando 1,2% do volume de negócios da indústria transformadora nacional e é responsável por empregar cerca de 15.900 trabalhadores através de um total de 1.127 empresas.

A cadeia de valor da indústria de cerâmica portuguesa inclui os fornecedores de matérias-primas, os produtores, distribuidores e, por fim, o cliente final. Neste último agregado existem duas categorizações possíveis: o mercado dos clientes privados/particulares e os mercados profissionais, que se distinguem, entre outros aspetos, pela estrutura de oferta e pelos agentes que neles participam.

O mercado do cliente privado é composto essencialmente por empreiteiros, espaços comerciais que preconizam o conceito Do-it-Yourself (DIY), como as lojas de bricolage, lojas online e outras. Nos mercados profissionais atuam grossistas e importadores e exportadores que fornecem quer os empreiteiros e as lojas, quer o cliente final. Estes mercados caracterizam-se por uma dimensão superior, uma vez que normalmente são definidas relações contratuais com grandes empresas de construção que em troca de descontos e melhores condições de crédito obtêm o exclusivo do fornecimento dos produtos cerâmicos.

Nos últimos anos tem-se observado a alteração do posicionamento das empresas na cadeia de valor, tanto a montante como a jusante.

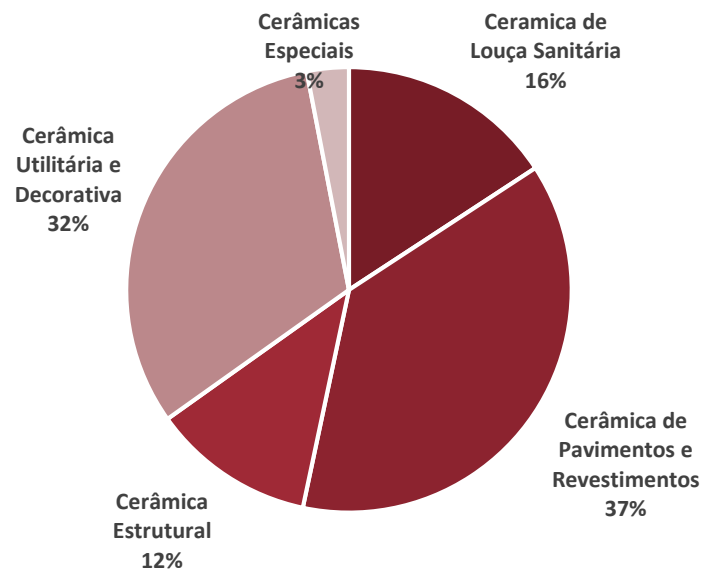
A montante, verifica-se uma maior especialização dos fornecedores no processo de transformação das matérias-primas com implementação de equipamentos mais desenvolvidos tecnologicamente, passando os fornecedores a assumir um papel mais preponderante em todo o processo produtivo, inclusive como motores de inovação. Estas circunstâncias dão mais espaço aos produtores de cerâmica para se focarem na própria produção, assim como investirem na inovação e melhoria do design dos produtos.

³ Disponível para consulta em: <http://www.qualicer.org/recopilatorio/ponencias/pdfs/0617040e.pdf>

A jusante há uma clara tendência de diversificação dos canais de distribuição, com o aumento de importância das vendas online e dos grandes espaços comerciais. Apesar disto, as empresas continuam a valorizar muito o contacto direto com os clientes ao nível da distribuição.

O setor da Cerâmica é normalmente identificado por vários subsectores: Cerâmica Estrutural, Cerâmica de Pavimentos e Revestimentos, Cerâmica de Louça Sanitária, Cerâmica Utilitária e Decorativa.

No total da produção de cerâmica nacional destaca-se o relevo que os subsectores de Cerâmica de Pavimentos e Revestimento e de Cerâmica Utilitária e Decorativa assumem, representando, em 2014, cerca de 37% e 32%, respetivamente, do valor produzido pela indústria de cerâmica portuguesa⁴.



À semelhança do que sucede noutros países produtores de cerâmica, a indústria de cerâmica nacional tem uma elevada exposição aos mercados externos⁵. O volume de negócios exportado gerado pela mesma em 2017 dividiu-se em vários mercados internacionais, dos quais se destacam: França (20%), Espanha (16%), Estados Unidos (10%), Alemanha (8%), e Reino Unido (8%).

⁴ Capacitação da indústria da Cerâmica Portuguesa, PwC 2016.

⁵ <https://www.apicer.pt/apicer/pt/estatisticas>

Em termos relativos, os subsetores da Cerâmica Utilitária e Decorativa e da Cerâmica de Pavimentos e Revestimentos têm vindo a gerar ao longo dos últimos anos cerca de 70% do VAB da indústria nacional da cerâmica, sendo os restantes 30% decompostos de forma regular em termos de contributo pelos restantes subsetores.

As exportações do setor da cerâmica nacional têm vindo a aumentar significativamente nos últimos anos, tendo atingido os 714 milhões de euros em 2017, aumentando em relação a 2016⁶.

A produção deste setor é muito direcionada para o mercado externo, sendo que o volume exportado representa cerca de 72% da produção total de cerâmica nacional e os principais responsáveis por este valor são os subsetores de Cerâmica de Pavimentos e Revestimentos e de Cerâmica Utilitária e Decorativa, que representam 36% cada das exportações de cerâmica em 2017, o que evidencia a forte especialização de Portugal nestes subsetores de cerâmica.

Produtos Cerâmicos	2017
Telhas Cerâmicas	18 539 781,00 €
Pavimentos e revestimentos cerâmicos	255 127 246,00 €
Aparelhos para usos sanitários	155 711 885,00 €
Cerâmica utilitária e decorativa	260 454 958,00 €
Outros produtos cerâmicos (*)	24 566 909,00 €

Portugal ocupa a 14^a posição no ranking das exportações mundiais de cerâmica⁷, segundo a AICEP, tendo exportado, em 2015, um valor representando 0,30% do PIB nacional e 1.32% do total de exportações do país.

1.2 Relacionamento intersectorial mais significativo

O setor da Cerâmica e do Vidro é considerado um cluster estável e consolidado, desenvolvendo há décadas sólidas relações interempresariais e institucionais incluindo fornecedores, prestadores de serviços, sendo de salientar o forte relacionamento

⁶ <https://www.apicer.pt/apicer/media/5a97d2dec716b.pdf>

⁷ http://www.portugalglobal.pt/PT/RevistaPortugalglobal/2017/Documents/Portugalglobal_n98.pdf

desenvolvido com o Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro (CTCV) e ainda com diversas entidades do Ensino Superior.

Cluster da Cerâmica e do Vidro

No estudo coordenado pela Fundação Gulbenkian – Portugal no Centro - é atribuído uma particular relevância ao relacionamento entre as empresas da Cerâmica e Vidro com o CTCV e com a Universidade de Aveiro: “Este cluster integra os segmentos de cerâmica estrutural, de pavimentos e revestimentos, de louça sanitária, de cerâmica utilitária e decorativa em faiança e porcelana, bem como preparação de massas cerâmicas e as cerâmicas refratárias e os equipamentos para o fabrico de cerâmica. Apoiar-se para efeitos de inovação quer no Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro, com sede em Coimbra, quer em Departamentos e Centros de I&D da Universidade de Aveiro”.⁸

Neste contexto, e neste ponto do estudo pretende-se identificar as parcerias atualmente mais significativas na indústria da cerâmica e do vidro, sem prescindir da importância de outro tipo de colaborações, que serão objeto de referência posterior.

A estratégia no cluster da Cerâmica e do Vidro visando o desenvolvimento e do setor e da sua competitividade no contexto internacional com base na Inovação e no desenvolvimento tecnológico, reforçou, nos últimos anos, o relacionamento e o estabelecimento de parcerias privilegiadas com outras instituições no contexto da Inovação.

Procurando identificar os principais centros de apoio tecnológico e de Investigação com relações privilegiadas neste setor, podemos referir os seguintes:

Centro Tecnológico de Cerâmica e do Vidro⁹

O CTCV é uma Entidade do Sistema Científico e Tecnológico (SCT) com competência para o apoio à inovação nas empresas apto para a realização de análises e ensaios. É também

⁸ Portugal no Centro- Fundação Calouste Gulbenkian- 2017. <https://content.gulbenkian.pt/wp-content/uploads/2017/08/29194454/Portugal-no-Centro.pdf>

⁹ Mais informação disponível em: <http://www.ctcv.pt/>

um Organismo de Normalização Setorial reconhecido pelo IPQ, com uma participação ativa em Comissões Técnicas de Normalização Nacionais, Europeias (CEN) e internacionais (ISO). O CTCV foi criado para promover o apoio técnico e a promoção tecnológica das indústrias nacionais do setor, visando o apoio técnico para a promoção do desenvolvimento e da qualidade dos produtos e dos respetivos processos industriais. Tem ainda desenvolvido uma intensa atividade na área da formação. O CTCV desenvolve ainda um contínuo trabalho de relacionamento com o setor do ensino superior e unidades de investigação, assumindo atualmente um lugar de alto relevo para a indústria da Cerâmica e Vidro a nível nacional. O Centro participa ativamente em projetos de I&D nacional e europeu.

Mantém cinco laboratórios em funcionamento: Laboratório de Ensaios de Produtos, Laboratório de Análise de Materiais (LAM), Laboratório de Monitorização Ambiental, Segurança ocupacional e Laboratório de Sistemas de Energia (LSE).

O CTCV mantém uma colaboração com os Gabinetes de Apoio à Propriedade Industrial (GAPI) sendo titular ou cotitular de patentes registadas em Portugal e de diversas marcas com projeção no mercado nacional.

Sociedade Portuguesa de Cerâmica e Vidro¹⁰

Esta associação portuguesa sem fins lucrativos tem por objetivo promover a cerâmica e o vidro nos planos científico, tecnológico, artístico, didático e cultural. Sediada no Departamento de Engenharia de Materiais e Cerâmica da Universidade de Aveiro, tem vindo a promover desde a sua fundação nos anos oitenta diversas iniciativas de promoção do setor entre seminários, exposições e o prémio Faria Frasco que tem por objetivo incentivar a produção de projetos originais e inéditos de jovens investigadores, na área da Cerâmica e do Vidro. Paralelamente a SPCV é também membro da European Ceramic Society – ECERS, uma federação não governamental, sem fins lucrativos, de sociedades cerâmicas nacionais com vinte e sete países membros, mais quatro países associados, sediada na Bélgica e criada em 1987 para coordenar e promover o estudo das cerâmicas.

¹⁰ Mais informação disponível em: <https://spcv.org.pt/spcv/>

Laboratório Nacional de Energia e Geologia¹¹

O LNEG é uma instituição de I&D orientada para responder às necessidades da sociedade e das empresas. A colaboração mais específica com a indústria cerâmica envolve a área da formação e o ecodesign. A este propósito refira-se o projeto InEDIC - Inovação e Ecodesign na Indústria Cerâmica. Este projeto consistiu no desenvolvimento de materiais de formação na área do ecodesign direcionados para o setor cerâmico, de modo a fornecer aos designers, entidades de formação e educação e também às empresas, recursos formativos e ferramentas que possibilitam a integração e aplicação desta estratégia de sustentabilidade no desenvolvimento dos seus produtos. Os materiais foram explorados em ambiente empresarial através de projetos-piloto, e assim adaptados às necessidades concretas do setor cerâmico e às realidades nacionais dos parceiros envolvidos. Incluíram o desenvolvimento de uma base de dados de materiais e de tecnologias relevantes para o setor, incluindo nas suas especificações informação ambiental, para além de características técnicas, económicas e tecnológicas, que possam auxiliar os designers e projetistas na tomada de decisão durante o processo de desenvolvimento dos produtos. O InEDIC contou com uma parceria nacional e internacional (Portugal, Espanha e Grécia), totalizando 18 parceiros com experiência reconhecida na área do ecodesign e/ou no setor cerâmico, incluindo centros de investigação, institutos de formação, associações e empresas.

Unidade de Investigação VICARTE – Vidro e Cerâmica para as Artes¹²

Esta unidade de investigação constitui o resultado de uma parceria da Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa e da Faculdade de Belas Artes da Universidade de Lisboa, contando, ainda com a participação da Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto e da Escola Superior de Arte e Design do Instituto Politécnico de Leiria. A VIVARTE mantém a linha de investigação centrada na transdisciplinaridade aplicada aos materiais vidro e cerâmica numa perspetiva dual entre a arte e ciência,

¹¹ Mais informação disponível em: <http://www.lneg.pt/>

¹² Mais informação disponível em: <https://www.fct.unl.pt/investigacao/vidro-e-ceramica-para-artes>

estimulando o aprofundamento de conhecimentos e a partilha de experiências e metodologias entre estas duas áreas.

CeNTI¹³

O cluster da Cerâmica e do Vidro tem vindo a fomentar fortes pontos de contacto com o CeNTI – Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos, Funcionais e Inteligentes. Este instituto (resultante de uma parceria dos seus membros fundadores, CITEVE, Universidade do Minho, Universidade do Porto, Universidade de Aveiro e o CTIC – Centro Tecnológico das Indústrias do Couro) tem vindo a envolver-se em múltiplos projetos de I&D+I com empresas nacionais e internacionais em vários setores de atividade, nomeadamente com o setor da cerâmica¹⁴.

IteCons¹⁵

Instituto de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico em Ciências da Construção: O Centro Tecnológico de Cerâmica e Vidro participa ativamente no desenvolvimento e a participação no âmbito da construção sustentável, cooperando com o IteCons – da Universidade de Coimbra) e o Centro Habitat – Associação Plataforma para a Construção Sustentável. O CTCV é copromotor, promotor ou parceiro em projetos neste âmbito, dando-se como exemplo, um projeto terminado em 2015 – o QUICK-build, promovido pela Amorim Cork, e tendo como copromotor o IteCons e duas empresas – a Ecochoice (Figueiró dos Vinhos) e a Dreamdomus (Porto). O projeto teve como principal objetivo adquirir conhecimento em novas metodologias e processos que permitam uma

¹³ Mais informação disponível em: <https://www.centi.pt/>

¹⁴ Refira-se a título de exemplo, o projeto REVIFEEL PLUS – Revestimentos cerâmicos com conforto térmico melhorado. Este projeto teve como objetivo a otimização e validação do ponto de vista tecnológico, industrial e comercial de revestimentos cerâmicos com conforto térmico melhorado. O consórcio foi constituído pela Revigrés e pelo CeNTI – Centro de Nanotecnologia e Materiais Técnicos. O projeto REVIFEEL PLUS foi apoiado pela ANI através do Sistema de Incentivos à I&DT Empresarial – Projetos Demonstradores em Copromoção, e cofinanciado pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) através do Compete 2020, Portugal2020.

¹⁵ Mais informação disponível em: <https://www.itecons.uc.pt/>

construção do tipo modular térreo, pré-fabricado, com elevados índices de sustentabilidade e de baixo custo ao longo do ciclo de vida¹⁶.

Reportando a outro tipo de Parcerias de características horizontais com participantes de vários setores de atividade económica:

Healthcare & Medical Solutions Center¹⁷

A intensa atividade desenvolvida pelo CTCV levou o centro a participar no consórcio Healthcare & Medical Solutions (XHMS), uma iniciativa que visa catalisar os conhecimentos, as competências e a experiência da região Centro de forma a criar uma região de empresas inovadoras e internacionalmente competitivas no domínio Healthcare and Medical Solutions. Pretende-se com esta iniciativa reforçar, organizar e dinamizar atividades na atual rede de transferência de conhecimento e tecnologia entre as empresas, centros de saber e instituições prestadoras de cuidados de saúde da região, tendo em vista criar um ambiente de inovação e de excelência científica e promover a competitividade dos seus atores sobretudo a nível internacional, capaz de gerar um significativo impacto económico.

Para a definição da estratégia do cluster consideram-se cinco áreas de atuação no âmbito do Healthcare & Medical Solutions: Prevenção, Diagnóstico; Terapêutica, Acompanhamento e Reabilitação e Gestão Hospitalar, suportadas por quatro grupos de Competências Científicas e de Desenvolvimento Tecnológico: Tecnologias da Informação, Comunicações e Eletrónica (TICE), Ciências da Saúde, Materiais e Economia.

Polo PRODUTECH – Pólo das Tecnologias de Produção¹⁸

Trata-se de uma iniciativa dinamizada pela fileira das tecnologias de produção, de características marcadamente horizontais e transversais que integra empresas que desenvolvem e comercializam produtos e serviços capazes de responder aos desafios e aos requisitos de competitividade e sustentabilidade da indústria transformadora

¹⁶ Portugal no Centro- Fundação Calouste Gulbenkian- 2017. <https://content.gulbenkian.pt/wp-content/uploads/2017/08/29194454/Portugal-no-Centro.pdf>

¹⁷ Mais informação disponível em: https://www.uc.pt/gats/eventos_e_iniciativas/anteriores/xhms_site

¹⁸ Mais informação disponível em: <http://www.produtech.org/>

nacional e internacional, com soluções inovadoras, flexíveis, integradas e competitivas. A Associação para as Tecnologias de Produção Sustentável é a entidade promotora e gestora do Pólo das Tecnologias de Produção. A Associação colabora ativamente com os principais setores da indústria transformadora portuguesa e com o Sistema Científico e Tecnológico (SCT). O Pólo PRODUTECH definiu um Programa de Ação estruturado em três eixos de atuação principais: Cooperação, Inovação e Internacionalização

Cluster Habitat Sustentável¹⁹

O Cluster Habitat Sustentável foi reconhecido pela primeira vez em 2009 no âmbito das Estratégias de Eficiência Coletiva (EEC/QREN) tendo sido recentemente revalidado este reconhecimento como Cluster de Competitividade. O Cluster Habitat envolve áreas de atividade inter-relacionadas com a atividade de construção, abrangendo a construção o imobiliário, setor extrativo, transformação de materiais de construção e reabilitação, bem como bens e equipamentos utilizados no conceito Habitat. A sustentabilidade foi um elemento adicionado que orienta as sinergias resultantes das entidades participantes, considerado um objetivo e ao mesmo tempo uma metodologia de atuação. Neste sentido, a sustentabilidade foi encarada, desde o início do projeto, enquanto fator competitivo, com capacidade de orientar as empresas em fases menos favoráveis. Neste sentido “[a] construção sustentável pode constituir-se como uma oportunidade de diferenciação pela Inovação”²⁰.

“O objetivo para o Cluster Habitat Sustentável é desenvolver uma dinâmica concertada que procure, através da inovação, da qualificação e da modernização das empresas, o reforço da sua competitividade, mobilizando para tal um conjunto de entidades diferenciadas do Cluster.

A sustentabilidade do ambiente construído é um fator crucial de promoção da inovação e competitividade do Cluster, pois pode implicar um reforço de competitividade das

¹⁹ <http://www.centrohabitat.net/pt>

²⁰ Cluster Habitat Sustentável Atualização do Programa de Acção (2009).

http://www.pofc.qren.pt/ResourcesUser/2012/PCT/Cluster_Habitat_Sustentavel_ProgAcao.pdf

empresas, por via do desenvolvimento de materiais, produtos, tecnologias e processos de alto conteúdo tecnológico e valor acrescentado, valorizados pelo atual mercado.

Pretende-se facilitar o aparecimento de projetos de inovação, com a disponibilização de condições para a sua concretização em parceria. As empresas e outros agentes de desenvolvimento terão aqui uma oportunidade para enquadrar o seu desenvolvimento estratégico à luz da Estratégia de Eficiência Coletiva do Cluster Habitat Sustentável, aproveitando as sinergias nele reunidas”²¹.

Tendo por objetivo implementar os objetivos do Cluster e implementar o Programa de Ação foi criada a Associação Plataforma para a Construção Sustentável, uma associação sem fins lucrativos que envolve diversos tipos de instituições e empresas envolvidas no projeto global de uma Construção Sustentável. A Associação Plataforma para a Construção foi reconhecida pelo Governo como entidade gestora do Cluster Habitat Sustentável em Portugal. A APICER e o CTCV são entidades associadas.

Considerando que a Inovação consistiria o pilar de desenvolvimento e de orientação do projeto, o Cluster Habitat Sustentável, desde cedo estabeleceu fortes sinergias entre Empresas e Entidades do Sistema Científico e Tecnológico, tendo vindo a ser reforçado e valorizado pelo mercado o conhecimento em sustentabilidade.

Neste sentido, os projetos âncora surgiram em torno da Inovação, resultando num Centro de Conhecimento em Materiais para a Construção Sustentável, um Pólo de Conhecimento em Tecnologias da Construção Sustentável e um Centro de Competências em Sustentabilidade do Habitat.

Este cluster é denominado por “O mega cluster Cerâmica/Materiais de Construção/Habitat incluindo uma componente de cerâmica para construção - cerâmica de pavimentos e revestimentos e fabrico de louça sanitária, uma componente de cerâmica para habitat, louça e artigos de decoração e uma componente de cimentos e de prefabricados. Inclui ainda o fabrico de equipamentos para cerâmica e o fabrico de

²¹ <http://www.centrohabitat.net/pt/quem-somos>

produtos metálicos para a construção e habitat – das ferragens às torneiras e ao mobiliário metálico”²².

O Cluster assume-se assim como um dos mais estruturados e distintivos da Região Centro, assente na combinação do acesso a matérias-primas de primeira qualidade existentes na Região, no dinamismo empresarial assente em empresas familiares e num ecossistema de inovação que tem vindo a articular essas empresas e grupos empresariais, centros tecnológicos e Institutos e centros de investigação de Universidades.

²² Portugal no Centro - Fundação Calouste Gulbenkian, 2017. Disponível em:
<https://content.gulbenkian.pt/wp-content/uploads/2017/08/29194454/Portugal-no-Centro.pdf>

2. Visão sobre as tendências e perspetivas para o futuro

Considera-se relevante perceber quais são as principais tendências estratégicas nacionais e europeias para conseguir encontrar aquelas que serão as parcerias de maior potencial, através do seu alinhamento com as linhas setoriais atualmente em prática.

O exercício ganha também valor neste caso pelo facto de essas estratégias necessitarem de ser alicerçadas também elas em parcerias, mesmo que estas sejam com legisladores e decisores políticos.

Com estes objetivos, apresenta-se então esta secção recorrendo a uma visão mais local e outra mais comunitária.

2.1 Uma Estratégia Setorial Nacional

A evolução tecnológica e o desenvolvimento das funcionalidades da cerâmica, conforme referido, tem vindo a revelar um elevado potencial de diversificação com outros setores de atividade industrial, designadamente: indústrias de aeronáutica, aeroespacial, automóvel, química, mecânica, investigação médica, entre outros²³. Esta perspetiva de desenvolvimento tem vindo a ser progressivamente determinante na visão atual e global do setor²⁴.

Estratégia Setorial para 2020

De acordo com as ideias fundamentais traduzidas no estudo “Capacitação da indústria da Cerâmica Portuguesa”, inicialmente a internacionalização da indústria cerâmica portuguesa foi fortemente ancorada através do fator preço. A alteração dos mercados

²³ Neste sentido: Capacitação da indústria da Cerâmica Portuguesa: Um cluster, uma estratégia, mercados prioritários - novembro, 2016 Pricewaterhouse Coopers, p. 10.

²⁴ Assim, “[a] indústria cerâmica teve como propósito inicial satisfazer as necessidades do setor da construção enquanto produtora de tijolos, telhas, soluções de pavimentação, revestimentos, louça sanitária e utensílios cerâmicos com fins de utilitários e decorativos. Contudo, com a evolução tecnológica e o desenvolvimento das funcionalidades da cerâmica foi possível identificar no mesmo potencial de aplicabilidade eficiente noutros setores de atividade industrial, designadamente: indústrias de aeronáutica, aeroespacial, automóvel, química, mecânica, investigação médica, entre outros”. Estudo referido Capacitação da indústria da Cerâmica Portuguesa novembro, 2016 PwC.

internacionais, com a entrada de novos e fortes concorrentes baseados numa estratégia de conquista de quotas de mercado de baixos preços, exigiu uma outra postura por parte das empresas, tornando necessário uma nova estratégia de diferenciação dos produtos. Assim, “[a]s ideias-chave orientadoras para o novo posicionamento estratégico são o desenvolvimento de novos produtos com maior qualidade e valor acrescentado, o aumento de reconhecimento da imagem da marca portuguesa no Mundo, a aproximação do cliente final como forma de resposta às suas necessidades e a aposta numa indústria sustentável”.

Considerando que “[a] inovação é um imperativo na gestão atual, o caminho para a competitividade do setor passará pela identificação de algumas prioridades: digitalização, inovação através de parcerias com universidades e centros tecnológicos e mercados internacionais são prioridades”²⁵.

Elencando alguns elementos de construção do novo ambiente industrial e comercial, unanimemente reconhecidos como indispensáveis para um relançamento organizativo do setor, confrontado atualmente com fortes mudanças oriundas de solicitações diversificadas, deve ser referido, nomeadamente:

✓ **Investimento em I&D**

A aposta em I&D permitirá desenvolver formas de fabrico mais eficientes e novos produtos, apostando na diferenciação da oferta dos produtos no mercado. O resultado final implica o aumento da concorrência aos produtos ou oferta tradicional. O investimento pode resultar do esforço individual ou constituir o resultado de parcerias com outros sistemas de inovação tais como centros tecnológicos, Universidades, entre outros.

✓ **Flexibilidade na produção**

É normalmente referida a necessidade de introduzir maior grau de flexibilidade na produção, enquanto elemento que permite responder mais rapidamente a às exigências

²⁵ Dr. José Luís Sequeira, Presidente da APICER, entrevista ao Jornal de Negócios, 2015.
http://www.apicer.pt/internacionalizacao/Outras/Suplemento_Negocios_Apicer_12Dez2016.pdf

atuais do mercado, caracterizado por produtos extensivamente individualizados, exigindo gestão de ciclos de produção mais pequenos e tempo de resposta mais curto.

✓ **Criação de cooperativas, associações e/ou parcerias**

A cooperação intra e intersectorial constitui um dos outros elos necessários, sobretudo ao nível da internacionalização de empresas, do acesso a matérias-primas, equipamentos e de captação de novas oportunidades de negócio. Elencando algumas das ações adotadas nos últimos anos para promover as parcerias no setor, pode ser referido: adoção e estratégia comum de uma marca coletiva²⁶, que assume o papel de referência simbólica ao projeto, participação conjunta em feiras, produção partilhada e projetos I&D.

✓ **A formação de recursos humanos**

O alinhamento destes elementos deve ser enquadrado nas exigências e atuais referentes ao quadro regulamentar referente às exigências ambientais e às recomendações da economia circular. Aliado a este movimento, os consumidores revelam maior sensibilidade a não só ao elemento design, enquanto mais-valia introduzida no produto, mas ainda a produtos respeitadores das exigências ambientais e da sustentabilidade. Surge, assim, um novo e dinâmico mercado que tem vindo a ser ilustrado enquanto novas tendências assentes no ecodesign e nas tecnologias limpas.

Aliado a esta nova dinâmica que tem animado o setor da cerâmica e do vidro, surge a necessidade de internacionalizar, de forma crescente. Partindo do princípio de que “a sustentabilidade económica de sistemas regionais de produção não é possível sem uma forte ligação ao mercado global”²⁷, a internacionalização constitui o caminho natural para este tipo de atividade indústria e o caminho a ser seguido.

²⁶ A título de exemplo pode ser referido: “Ceramics, Portugal Does It Better”, surgindo como um slogan agregador de uma iniciativa da APICER.

²⁷ Trabalho desenvolvido por Pedro Luís Malheiro Dias Aurélio Ferreira “As Indústrias de cerâmica e do vidro (utilitários e decorativos) nos Concelhos de Alcobaça e Nazaré – Região de Cister: que sustentabilidade? “, 2014. https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/8826/1/2014_ECSH_DEP_Dissertacao_Pedro%20Lu%C3%ADs%20Malheiro%20Dias%20Aur%C3%A9lio%20Ferreira.pdf

Constituindo a exportação uma das formas mais utilizadas pelos empresários para o processo de internacionalização dos produtos, um dos problemas que se coloca é a ausência de controlo de uma política de marketing e de estratégia de comunicação com o mercado. Precisamente neste contexto foi apontado como importante um alinhamento comum: uma forma de uma comunicação eficaz com os mercados, e que se possa unir em torno de uma mensagem concertada. Foi este o objetivo de criação de uma marca para o setor, alicerçada na mensagem “Ceramics, Portugal Does It Better”²⁸, reforçando a imagem de que a atividade económica tem que investir mais na Marca Portugal, juntando o que existe ao nível dos vários setores da indústria, da agricultura e do turismo, para mostrar ao mercado internacional a excelência dos nossos produtos.

Refira-se, ainda, que num contexto mais alargado de valorização do património cultural artístico português na área dos azulejos, deve ser mencionado a iniciativa da Direção-Geral do Património Cultural, em parceria com o Laboratório Nacional de Engenharia Civil e a Comissão Nacional da UNESCO de apresentação da candidatura do Azulejo Português a Património Mundial, referida na comunicação social em 2015.

2.2 O contexto europeu

A indústria cerâmica europeia é considerada como uma das indústrias mais antigas da Europa. Abrange uma ampla gama de setores (incluindo tijolos e telhas, paredes e pisos, tubos de argila, louças sanitárias, utensílios de mesa e ornamentais, abrasivos, refratários, cerâmicas técnicas e esmalte de porcelana), representando aplicações para a área da construção, automóvel, energia, meio ambiente, bens de consumo, mineração, defesa, aeroespacial, dispositivos médicos, etc.

A União Europeia considera que a Inovação representa um dos elementos mais importantes para a competitividade do setor, perspetivando “a especialização do setor

²⁸ Excerto da entrevista do Presidente APICER Dr. José Luís Sequeira ao Portugal Global, maio 2017. 2017 http://www.portugalglobal.pt/PT/RevistaPortugalglobal/2017/Documents/Portugalglobal_n98.pdf
Esta ação é financiada pelo Portugal 2020, através do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER)- COMPETE 2020 - Programa Operacional de Competitividade e Internacionalização (POCI).

em produtos de valor agregado, acesso a novos mercados em economias emergentes e sua capacidade de oferecer serviços *just-in-time* e *time-to-market*". Neste sentido, o setor tem vindo progressivamente a aumentar os recursos na pesquisa e desenvolvimento em determinadas áreas da cerâmica, tal como a cerâmica técnica, materiais inteligentes, o uso de lasers, automação de processos e a rotulagem.

O cluster da cerâmica europeu: a aposta na inovação

Neste contexto, a realização em 2018 do evento anual European Ceramic Days, juntamente com o European Parliament Ceramic Forum (que reúne anualmente os fabricantes e representantes da indústria da cerâmica da Europa com decisores políticos²⁹), procurou centralizar a atenção dos participantes às tendências atuais em investigação e inovação em cerâmica a nível europeu no âmbito do Horizonte 2020 em diversas áreas, tais como eficiência energética, digitalização e tecnologias avançadas. Foi ainda objeto de particular atenção a identificação dos principais obstáculos que dificultam as empresas, sobretudo as PME em estabelecer estratégias de cooperação. O programa previsto para 2019 mantém a linha de discussão e de análise em torno da Investigação e Desenvolvimento para a indústria cerâmica e dos possíveis financiamentos da UE, nem como da necessidade de fomentar novos rumos em política comercial e alterações climáticas.

Cerame-Unie - Associação dos Industriais da Cerâmica Europeu

Esta entidade tem vindo a proceder à identificação de diversas áreas que revelam um particular interesse para o setor: Clima e Energia, Ambiente e Saúde E Construção e Sustentabilidade³⁰.

Relativamente ao tema Clima e Alterações Climáticas, a Indústria da Cerâmica participa ativamente nas políticas energéticas determinadas ao nível nomeadamente da UE, empenhando-se em alcançar os objetivos climáticos e energéticos definidos. Assim, e

²⁹ O European Parliament Ceramics Forum (EPCF) constitui uma plataforma visando ativar a participação dos múltiplos agentes que trabalham direta ou indiretamente na indústria da cerâmica, promovendo a discussão em questões fundamentais neste sector da indústria. Os participantes são membros do Parlamento Europeu, empresários da indústria cerâmica e representantes dos sindicatos europeus.

³⁰ O próximo European Ceramic Days irá decorrer em Bruxelas nos dias 4 e 5 de dezembro 2018.

tendo por base que esta atividade industrial pressupõe uma utilização intensa em energia, o setor encontra-se fortemente comprometido e empenhado numa dupla perspectiva, visando a proteção do ambiente e prossecução dos objetivos europeus ao nível da energia.

Neste contexto e após a publicação do Green Paper 2030 Framework for Climate and Energy Policies³¹, a Associação comprometeu-se a participar ativamente na prossecução dos objetivos definidos pelo documento, vivamente debatido. Consequentemente, a discussão iniciada com a publicação do documento, deveria, no entendimento da Associação, “contribuir para a criação de um ambiente regulatório que favoreça o acesso a fontes de energia seguras a preços internacionalmente competitivos e promova investimentos em I&D e tecnologias de baixo carbono”³². O acesso a novas fontes de energia bem como à sua utilização eficiente, implica um forte comprometimento no desenvolvimento tecnológico neste setor, exigindo a centralização de recursos financeiros e humanos fortemente empenhados. Paralelamente, as diferenças significativas ao nível dos custos da energia visíveis sobretudo entre os Estados Unidos e a Europa, responsáveis por provocar graves problemas na competitividade das empresas europeias, exigem alterações substanciais na direção das políticas comerciais. Neste contexto deve ser referida a importância sublinhada pelos industriais europeus na necessidade e adoção de medidas contra a contrafação, dumping e subsídios ilegais no contexto da modernização em curso do Trade Defense Instruments (TDI).

O ambiente e a saúde constituem outra temática orientadora da atuação da indústria da cerâmica europeia. Neste importante capítulo, são esperadas algumas alterações a nível legislativo sobre a segunda revisão da Diretiva relativa aos agentes cancerígenos e mutagénicos. Os materiais de contato com alimentos (FCMs) regulamentador pelo Regulamento (CE) n.º 1935/2004 (Regulamento "MFC"), no qual é determinado o princípio de que estes materiais não devem transferir os seus componentes para os géneros alimentícios em quantidades que possam pôr em perigo a saúde humana ou

³¹ Green Paper - A 2030 framework for climate and energy policies /* COM/2013/0169 final

³² Excerto da contribuição da Associação à consulta pública do documento

<http://cerameunie.eu/topics/climate-energy/energy/consultation-on-2030-climate-energy-framework/?media=4233&f=13.07.03.CU.contribution.on.2030.climate.and.energy.framework.pdf>

alterar a composição ou as propriedades organolépticas dos alimentos, encontra-se atualmente em análise e avaliação por parte da UE³³. Por outro lado, as atuais BREF Referência das Melhores Técnicas Disponíveis (BAT) da Indústria Transformadora de Cerâmica, o chamado BREF Cerâmico, publicado em 2007, deverá ser alvo de alterações, prevendo-se o início da sua revisão em 2019.

Cientes de que somente através do empenho crescente da I&D os objetivos podem ser atingidos, a Ceramie-Unie publicou um estudo denominado *“Paving the way to 2050: european ceramics roadmap³⁴”* onde é sublinhado o comprometimento do setor na inovação visando, sobretudo, a capacidade de contribuir para o desenvolvimento de um sistema competitivo de baixo carbono e economia eficiente em recursos nas próximas décadas. O desenvolvimento tecnológico na indústria da cerâmica permite a sua utilização numa variedade de aplicações no setor automóvel, indústria eletrónica, tecnologia médica, energia e meio ambiente e, em geral, equipamentos e Engenharia Mecânica.

Reforçando a ideia de que a inovação é um conceito amplo que não se esgota nas atividades de I&D; deve ser abrangido um outro tipo de ações e de iniciativas, nomeadamente na área da comunicação e do impacto no mercado, essencial para o reforço da diferenciação dos produtos e da competitividade do setor.

Neste contexto devem ser mencionadas várias iniciativas europeias, exemplificativas da importância atribuída à criação de sinais distintivos para o público em geral, contendo uma mensagem suficientemente apelativa, visando a diferenciação dos produtos para o mercado e para os clientes.

Refira-se, nomeadamente, a iniciativa europeia do European Water Label³⁵, uma iniciativa apoiada pela Comissão Europeia, consistindo num Acordo Voluntário celebrado com empresas que respondam positivamente aos requisitos técnicos dos seus produtos de banho e cozinha, visando a preservação da água. Os fabricantes de produtos para casas de banho e cozinha empenham-se conscienciosamente para

³³ https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/initiatives/ares-2017-5809429_en

³⁴ <http://cerameunie.eu/topics/cerame-unie-sectors/cerame-unie/ceramic-industry-roadmap-paving-the-way-to-2050/?media=4249&f=Ceramic%20Roadmap%20to%202050%20EN.pdf>

³⁵ <http://www.europeanwaterlabel.eu/home.asp>

desenvolver produtos que sejam eficientes em termos de consumo de água e energia, mantendo simultaneamente um excelente desempenho, design atrativo e satisfação do consumidor. Refira-se que a Associação Nacional para a Qualidade das Instalações Prediais (ANQIP)³⁶, participa neste projeto.

No contexto europeu, deve ser ainda mencionado a European Ceramic Society³⁷, uma associação não governamental que congrega a participação de representantes de países europeus com fortes tradições no setor da cerâmica, que de entre as várias iniciativas promovidas promove a rede *Europe Makes Ceramics*³⁸, fundada em 2015, contando com uma rede de contactos e ligações e técnicos e investigadores diretamente relacionados com o fabrico aditivo de materiais cerâmicos.

De importante referência é ainda a A.SPIRE - Sustainable Process Industry through Resource and Energy Efficiency³⁹, associação europeia que visa a gestão e implementação a parceria público-privada SPIRE. Esta associação representa as indústrias transformadoras inovadoras, que constituem 20% do setor industrial europeu em termos de emprego e volume de negócios, e mais de 130 *stakeholders* provenientes dos setores industriais e investigação de vários países europeus. A A.SPIRE reúne assim atores de toda a Europa dos setores da cerâmica, química, engenharia, minerais ferrosos e não ferrosos, aço e água, tendo por missão assegurar o desenvolvimento de tecnologias de capacitação e de boas práticas em todas as fases das cadeias de valor de produção em larga escala que contribuem para uma indústria transformadora energeticamente eficiente.

Alinhamento de prioridades de I&D e financiamento europeu

A indústria cerâmica europeia compreende, assim, a importância da investigação e inovação para manter a competitividade global, ao mesmo tempo criando novas oportunidades de mercado mais sustentáveis.

³⁶ <http://www.angip.com/>

³⁷ Sector da Cerâmica, cimento, alumínio, defesa e aeroespaciais, etc.

³⁸ Mais informação disponível em: <http://www.euroceram.org/>

³⁹ Mais informação disponível em: <https://www.spire2030.eu/intro>

Numa declaração conjunta publicada em fevereiro de 2018, um conjunto significativo de associações industriais de variados setores⁴⁰ revelou publicamente o seu entendimento estratégico sobre o papel crucial das atividades de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (ID&I) no objetivo estratégico de retoma da liderança europeia indústria. Neste sentido, é afirmado que “[a] competitividade futura da Europa e a sustentabilidade do modelo social europeu dependem em grande parte de ID&I: dois terços do crescimento económico na Europa derivam hoje de ID&I. Os investimentos em ID&I são os principais impulsionadores dos desenvolvimentos tecnológicos, com base em muitas inovações com impacto para a sociedade. No entanto, a intensidade de ID&I é muito menor na Europa do que em outros países como os EUA, a China, o Japão ou a Coreia do Sul. Atingir o objetivo da UE de 3% das despesas do PIB em ID&I exigirá fortes despesas adicionais.” A Associação Europeia dos Industriais da Cerâmica publicou em maio de 2018 uma listagem contendo a identificação dos projetos de I&D financiados pelos diversos Programas da UE, nos quais constam a participação de empresas e instituições portuguesas em alguns deles⁴¹.

⁴⁰ Boosting Europe’s Future Competitiveness as Key Priority for FP9 - fevereiro 2018. Ceramie.EU <http://cerameunie.eu/topics/research-innovation/eu-funding-programmes/boosting-europe-s-future-competitiveness-as-key-priority-for-fp9/?media=6451&f=2nd%20Joint%20Declaration%20Industry%20%20RTOs%20on%20FP9%20-%20Final%20-%2021022018-.pdf>

⁴¹ Ver: <http://cerameunie.eu/topics/research-innovation/eu-funding-programmes/inventory-of-ri-projects-in-the-ceramics-industry/> publicado a 3 de maio de 2018.

3. Parcerias Intersectoriais

Realçado que está o panorama geral atual, apresentam-se seguidamente exemplos específicos de colaborações que envolvem o setor da cerâmica e muitas outras áreas de atividade.

Esta concretização é importante pois ajuda a perceber o que se tem feito ao nível das parcerias intersectoriais, nomeadamente através de projetos financiados a nível europeu.

As temáticas enumeradas ajudam a dar estrutura a uma lista que se pretende o mais abrangente possível, mas que não deixa de ter claras áreas com maior importância de incidência.

Assim, a presente divisão é realizada através dos seus tópicos, sendo que em cada um se encontram intervenientes de diversos setores, como por exemplo, para referir apenas alguns, o automóvel e o digital, passando pela cortiça e pela energia.

3.1 Economia Circular

A sustentabilidade está cada vez mais na ordem do dia e um setor industrial como o da cerâmica e do vidro não pode ficar alheio às evoluções neste campo.

A indústria da cerâmica é um setor relevante do tecido empresarial nacional, com uma vasta gama de produtos fabricados para as mais diversas utilidades. Este setor de atividade, tal como muitos outros, gera ao longo do seu ciclo de vida alguns impactos ambientais, com destaque neste relatório para a produção de resíduos. Na indústria cerâmica os resíduos produzidos são, na sua maioria, inertes ou não perigosos, como sejam, os produtos não conformes gerados ao longo do processo de fabrico (caco cru, caco seco, caco cozido), refratários, diversas embalagens das matérias-primas, aditivos e outros, moldes de gesso, lamas de ETARI, partículas provenientes de sistemas de tratamento de emissões gasosas, equipamentos fora de uso, resíduos de limpeza e manutenção, etc. (Almeida et al., 2004).

A aplicação da MTD (Melhor Técnica Disponível) na área da gestão de resíduos é uma prática que tem vindo a ser desenvolvida pelos diferentes subsectores da indústria da cerâmica, com o objetivo da racional utilização dos recursos naturais e evitar ou minimizar a deposição em aterro, permitindo desta forma, um desenvolvimento sustentável, privilegiando-se a sua reutilização e reciclagem, contribuindo para a diminuição da utilização de energia ao longo do processo produtivo⁴².

No âmbito nacional, a estratégia de inovação regional para a Região Centro reflete uma forte aposta na economia circular: o conceito da Economia Circular e a aposta nas simbioses industriais acaba por estar presente nas linhas atrás citadas e ganha especial enquadramento com a linha de ação “Modernização industrial por via da Economia Circular”, que pretende fomentar a transformação da indústria da região com base nos princípios da economia circular tendo como consequência também a transição para este novo paradigma da economia global. Iniciativas em torno da reciclagem, reutilização e valorização de resíduos e subprodutos como matérias-primas secundárias em simbiose industrial intersectorial são apenas exemplos desta aposta, assim como o fomento de projetos onde se estimule a avaliação criteriosa da sustentabilidade de produtos e processos como ferramenta de Eco-inovação⁴³.

Neste contexto, deve ser mencionado que “a indústria da cerâmica é um setor com fortes potencialidades para incorporação/inertização de resíduos, sendo esta uma prática crescente a nível nacional, tanto de resíduos cerâmicos como de resíduos/subprodutos de outros setores industriais”⁴⁴.

Exemplo disso mesmo, é a proposta de classificação do resíduo caco cozido como subproduto, promovendo, deste modo, estratégias de economia circular na indústria cerâmica.

⁴² Economia Circular na Indústria Cerâmica - Proposta de classificação do resíduo “caco cozido” como subproduto: https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/20925/1/Relat%C3%B3rio_Est%C3%A1gio-MGA-Filipa%20Sim%C3%B5es.pdf

⁴³ RIS3 do Centro de Portugal 2020, disponível em: <https://www.portugal2020.pt/Portal2020/Media/Default/Docs/EstrategiasEInteligente/EREI%20Centro.pdf>

⁴⁴ Economia Circular na Indústria Cerâmica - Proposta de classificação do resíduo “caco cozido” como subproduto https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/20925/1/Relat%C3%B3rio_Est%C3%A1gio-MGA-Filipa%20Sim%C3%B5es.pdf

Conforme já foi referido é nítida a relação próxima entre a sustentabilidade ambiental/económica e a incorporação do design, envolvendo estas duas componentes na criação de produtos inovadores que respondam às exigências ambientais, sem prescindir do carácter apelativo dos respetivos produtos. São disso exemplo os projetos abaixo descritos:

CerWave⁴⁵

O projeto visa a otimização de um protótipo de forno híbrido gás/micro-ondas destinado à cozedura de porcelana. Pretende-se validar e demonstrar industrialmente que o processo de aquecimento assistido por micro-ondas conduz a uma redução do consumo energético e do tempo de cozedura comparativamente com o processo convencional (aquecimento por combustão de gás natural). Trata-se de tecnologia potencialmente mais limpa, mais rápida, menos onerosa e mais eficiente. O projeto foi promovido pelas seguintes entidades: Porcelanas da Costa Verde SA em parceria com a Universidade de Aveiro e o CTCV.

RENERPATH2⁴⁶

O projeto pretende elaborar uma pré-normativa europeia para a reabilitação energética de edifícios patrimoniais de uso público ou privado. Está pré-normativa será implementada em primeiro lugar em edifícios singulares da comunidade de Castilla y León e na Região Centro de Portugal como um foco de radiação para o resto da UE. As ações pretendidas no projeto incluem-se a criação de um relatório normalizado para a análise das necessidades energéticas de edifícios patrimoniais (EP); a definição dos materiais aplicáveis na reabilitação energética de acordo com o tipo de edifício; a identificação de ações de melhoria energética na utilização destes edifícios; a quantificação das medidas propostas; e o estabelecimento de indicadores que permitam a monitorização a longo prazo das medidas adotadas. O projeto é promovido pelo CTCV, Fundación CARTIF, Dirección General de Patrimonio Cultural, Junta de Castilla y León, Ente Público Regional de la Energía de Castilla y León (EREN), Fundación Ciudad Rodrigo 2006, Dirección Regional de Cultura do Norte (DRCN) e a ENERAREA - Agência Regional de Energia e Ambiente do Interior.

⁴⁵ Mais informação disponível em: <http://www.poci-compete2020.pt/noticias/detalhe/Proj6410-CerWave-CostaVerde>

⁴⁶ Mais informação disponível em: <http://www.renerpath2.eu/>

3.1.2 Energia renovável

PVSITES⁴⁷

O projeto visa explorar a tecnologia BIPV (Building-Integrated PhotoVoltaics), contribuindo para a sua implantação no mercado através da demonstração de um portfólio de sistemas e tecnologias solares integradas em edifícios, dando resposta às exigências do mercado identificadas pelos membros industriais do consórcio. O projeto inclui atividades de demonstração em edifícios-piloto com elevado impacto exterior e ações de divulgação a desenvolver atendendo a parâmetros de custo-benefício em termos de energia renovável gerada, redução das necessidades de energia e gestão inteligente de energia. O projeto é promovido pelas seguintes entidades: Tecnia, Onyx Solar, Bear Holding, Nobatek, Film Optics, Flisom, Cricursa, CEA, Acciona e CTCV.

SOLARTILES⁴⁸

Este projeto consistiu no Desenvolvimento de Sistemas Solares Fotovoltaicos em Coberturas e Revestimentos Cerâmicos que têm, em termos práticos, a mesma finalidade dos tradicionais painéis solares, ou seja, aproveita a energia solar para produção de eletricidade.

Este projeto fotovoltaico inovador envolveu nanotecnologia e foi desenvolvido por Universidades e um Consórcio de 9 entidades nacionais: Revigrés e Dominó, empresas de revestimentos cerâmicos; Coelho da Silva, empresa de coberturas cerâmicas; De Viris, Natura e Ambiente, empresa que desenvolve e implementa soluções integradas de sustentabilidade ao nível dos recursos de água e energia; entidades do Sistema Científico e Tecnológico Nacional, designadamente, CTCV, LNEG – Laboratório Nacional de Energia e Geologia, Universidade do Minho, CENIMAT – Centro de Investigação em Materiais da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa e a ADENE – Agência para a Energia.

⁴⁷ Mais informação disponível em: www.pvsites.eu/

⁴⁸ Mais informação disponível em: <http://www.pofc.gren.pt/areas-do-compete/incentivos-as-empresas/iedt/projectos-que-apoiamos/entity/solartiles-desenvolvimento-de-sistemas-solares-fotovoltaicos-em?fromlist=1>

3.1.3 Ambiente

LIFE CERSUDS⁴⁹

O projeto visa desenvolver um sistema de drenagem, tendo por base produtos cerâmicos, para utilização em zonas urbanas. Procura aumentar a capacidade de adaptação e mitigação das cidades às alterações climáticas, promovendo o uso de infraestruturas sustentáveis no planeamento urbano. Este projeto consiste numa superfície permeável, cuja “pele” é constituída por um sistema inovador, com baixo impacto ambiental, construído usando stocks de pavimentos cerâmicos de baixo valor comercial. Contribuirá para promover a redução da quantidade destes materiais cerâmicos atualmente armazenados, dando-lhe uma nova utilização.

Prevê-se que este sistema possa reduzir a água de escoamento em cerca de 90%, permitindo a sua reutilização na irrigação, para além de atenuar a poluição difusa e melhorar a qualidade da água em comparação com os sistemas tradicionais. O projeto é promovido pelas seguintes entidades: Ayuntamiento de Benicàssim, IIAMA-UPV (Instituto de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente de la Universitat Politècnica de València), Centro Cerámico de Bolonia (CCBItalia), CHM Obras e Infraestructuras, S.A., CTCV e as empresas Trencadís de Sempre, S.L. y CHM Obras e Infraestructuras.

OERCO2⁵⁰

O objetivo deste projeto visa a criação de um Recurso Educativo Aberto (OERCO2) onde os cálculos das emissões de CO₂, em cada fase do processo de construção, são unificados de forma a obter uma abordagem global sobre a pegada a partir da fase de conceção e decidir sobre cada variável da construção. O projeto é promovido pelas seguintes entidades: Universidad de Sevilla (US); Asociación Empresarial de Investigación Centro Tecnológico del Mármol, Piedra y Materiales (CTM) CertiMaC Soc. Cons. a r. L. (CertiMaC); CTCV; Universitatea Transilvania Din Brasov (UTBV) Asociatia Romania Green Building Council (RoGBC).

⁴⁹ Mais informação disponível em: <http://www.lifecersuds.eu/>

⁵⁰ Mais informação disponível em: <http://oerco2.eu/project/>

REVIDRY⁵¹

O objetivo global deste projeto visa o desenvolvimento de um novo processo de produção de pavimento e revestimento cerâmico em grés porcelânico, recorrendo ao método de preparação de pasta por via seca, tornando o processo mais ambientalmente sustentável. Atualmente, os produtos de grés porcelânico são fabricados por recurso ao processo de produção por preparação de pasta por via húmida, um processo com elevado consumo de água e de energia. A preparação por via seca permite reduzir drasticamente a utilização de água, pois o processo de moagem e mistura é feito sem água e, por consequência, não requer a posterior secagem, sendo os ganhos económicos e ambientais, desta forma, significativos. O projeto é promovido pelas seguintes entidades: Revigrés - Indústria de Revestimentos de Grés, Lda; JHF - Joaquim Henriques e Filhos, Lda; CTCV, CICECO/UA – Centro de Investigação em Materiais Cerâmicos e Compósitos/Universidade de Aveiro.

Remade in Portugal 2008⁵²

Remade in Portugal é um projeto que procura incentivar à criação e desenvolvimento de produtos incorporando uma percentagem de, pelo menos, 50 % produtos reciclados, pretendendo difundir a cultura do ecodesign e do desenvolvimento sustentável.

O “Remade in Portugal” é inspirado num projeto italiano denominado “Remade in Italy”. O objetivo era reutilizar o refugo e caco de porcelana no sentido de lhe dar uma nova vida, conjugado com um outro tipo de material completamente distinto – resinas poliméricas, dando uma nova forma de conformação e estética. Na Unidade de Novos Materiais e Aplicações foi desenvolvido a mistura do caco moído com uma resina epóxi e o processo de moldação. O resultado foi a obtenção de peças inovadoras bastante promissoras ao nível estético com elevada incorporação de materiais reciclados (entre 50% a 70%). O projeto foi promovido pelo CTCV e a SPAL- Sociedade de Porcelanas SA.

⁵¹ Mais informação disponível em: <http://www.poci-compete2020.pt/noticias/detalhe/Proj17784-Revidry-Revigres>

⁵² Mais informação disponível em: http://www.ctcv.pt/pdf/projecto_remade.pdf

Seflclean⁵³

Neste projeto pretende-se o desenvolvimento de revestimentos cerâmicos com funções auto-limpantes e purificantes. Através da modificação da sua superfície com materiais nano-estruturados foto-catalíticos, estas novas funcionalidades irão contribuir para a diminuição dos custos de manutenção de edifícios e a redução do impacto da atividade humana no ambiente. O projeto foi desenvolvido pelas seguintes entidades: Recer - Indústria de Revestimentos Cerâmicos, SA, CTCV e Universidade de Aveiro.

ThermoCer⁵⁴

O projeto pretendeu o desenvolvimento de pavimentos cerâmicos com características térmicas melhoradas, por incorporação de materiais com mudança de fase (PCM), para a gestão passiva do consumo de energia em edifícios, possibilitando a diminuição dos custos para o utilizador e a redução das emissões de gases com efeito-estufa. O projeto foi desenvolvido pelas seguintes entidades: CINCA - Companhia Industrial de Cerâmica, S.A., CTCV, CICECO/UA – Centro de Investigação em Materiais Cerâmicos e Compósitos/Universidade de Aveiro.

⁵³ Mais informação disponível em: <http://www.pofc.gren.pt/media/noticias/entity/ja-ouviu-falar-de-superficies-ceramicas-autolimpantes>

⁵⁴ Mais informação disponível em: <http://www.poci-compete2020.pt/newsletter/detalhe/ThermoCer-23143>

3.2 Novos Materiais/Cerâmica Técnica

O tema da inovação não poderia nunca estar desassociado da cerâmica técnica e do desenvolvimento de novos materiais que ajudam as entidades do universo da cerâmica a acompanharem as evoluções tecnológicas e a contribuírem para novas e inovadoras visões para o setor.

IPORCENTRO⁵⁵

O projeto visa a implementação de uma tecnologia que se previa vir a ser um fator de diferenciação positivo da indústria desta região, quer pelo seu valor acrescentado, quer pelo índice de desenvolvimento tecnológico que lhe está associado, pois tem sido nesta região que se encontram instaladas as valências necessárias à criação de um “cluster” de injeção de materiais cerâmicos e metálicos, bem como das tecnologias que lhe estão associadas. O projeto foi desenvolvido pelas seguintes entidades: IPN - CTCV – CENTIMFE - GRAMAQ – TEANDM.

PROTAP⁵⁶

Projeto de índole marcadamente tecnológica que teve como objetivo prioritário a promoção do desenvolvimento tecnológico das indústrias inseridas na cadeia de valor no setor automóvel - nomeadamente fabricantes de componentes, de moldes e ferramentas e outras empresas do complexo eletromecânico. O projeto contou com a participação das seguintes entidades: DGI, AFIA, ITEC, IST, CENTIMFE, CCG, CTCV, FCTUC, UMinho, INETI, AGILTEC, INTELI, CATIM, UNINOVA, ISQ, INEGI.

⁵⁵ Mais informação disponível em: http://www.ctcv.pt/pdf/projecto_iporcentro.pdf

⁵⁶ Mais informação disponível em: http://www.ctcv.pt/pdf/projecto_protap.pdf

A mescla de produtos cerâmicos com outros tipos de materiais vai aparecendo cada vez mais, e a cortiça vai ganhando exatamente a mesmo potencial, pelo que as colaborações entre estes dois setores têm apresentado alguns resultados bastante positivos.

Projeto Alma Gémea⁵⁷

Uma coleção lançada graças à parceria entre a Amorim Cork Composites, da Corticeira Amorim, e pela Matceramica. A ligação da cortiça e da faiança, dois materiais importantes na tradição nacional e que projetam fortemente a imagem de Portugal, resultou numa proposta diferenciadora e com real valor acrescentado para o setor dos bens de consumo para a casa.

A nova coleção, composta por quatro linhas que combinam harmoniosamente cortiça e faiança, potencia as características físicas e semânticas destas duas matérias-primas lusitanas. Quatro designers foram convidados a conceber as linhas da coleção, correspondentes a quatro áreas de negócio do setor da cerâmica: mesa, pequeno-almoço, cozinha e decorativo. Cada designer incutiu o seu cunho pessoal, formação e experiência diversificada, pelo que cada linha é única no seu conceito.

As duas empresas, de referência no setor dos bens de consumo para a casa, partilharam experiência e conhecimento que significaram uma mais-valia na conceção e desenvolvimento da coleção Alma Gémea. Inovadora também na comercialização, e numa tentativa de potenciar as vendas, a coleção será transacionada pelas duas empresas nos seus principais mercados de atuação.

REVISILENT⁵⁸

Este projeto, desenvolvido em parceria entre a Revigrés e a Amorim Cork Composites, criou um produto exclusivo que conjuga dois materiais de elevada qualidade e com forte identidade nacional e reconhecimento internacional. É um pavimento em grés porcelânico de elevada resistência, com cortiça no tardo indicado para áreas interiores, públicas ou residenciais, funcionando como isolamento acústico e térmico⁵⁹. É uma solução que assegura, para a maioria das lajes em obra, o cumprimento da legislação de

⁵⁷ Mais informação disponível em: <https://www.amorim.com/media/noticias/Alma-Gemea-alia-cortica-a-ceramica/1162/>

⁵⁸ Mais informação disponível em: <https://revigres.pt/producos/>

⁵⁹ Mais informação disponível em: https://revigres.pt/wp-content/uploads/2018/02/CAT_REVIGRES_PRO_2018.pdf

ruído de impacto, reduzindo a transmissão sonora em 13 dB. Proporciona um maior isolamento térmico, a energia é transferida para o pavimento, não se dissipando na laje, podendo, deste modo, contribuir para a redução dos consumos de energia. Amortece o impacto dos passos, aliviando a tensão, e mantém uma sensação confortável e suave.

Ao combinar cerâmica e cortiça, REVISILENT simplifica ainda o processo de assentamento, eliminando duas etapas - a aplicação de uma betonilha flutuante e a aplicação de um sub-pavimento com incorporação do isolamento acústico da forma tradicional.

As duas empresas classificam-no como “ideal para zonas sensíveis, onde se impõe um maior desempenho acústico” – tais como hospitais, escolas, hotéis, consultórios e escritórios instalados em edifícios predominantemente residenciais – e para espaços comerciais ligeiros.

3.3 Cerâmica aditiva e design

Projeto RoboCer3D⁶⁰

O projeto RoboCer3D teve como objetivo o desenvolvimento de uma tecnologia de fabrico aditivo para produtos em porcelana, nomeadamente a tecnologia de “Robocasting 3D” (R3D). A reprodutibilidade e o controlo computadorizado das características arquitetónicas de produtos permitirão potenciar a indústria cerâmica no fabrico de produtos com alto valor acrescentado, que responda às necessidades de segmentos de mercado específicos, quer nacionais quer internacionais. Foram parceiros no projeto a Porcelanas da Costa Verde, SA, o CICECO/UA – Centro de Investigação em Materiais Cerâmicos e Compósitos/Universidade de Aveiro e o CTCV.

⁶⁰ Mais informação disponível em: <http://www.poci-compete2020.pt/noticias/detalhe/proj3350-RoboCer3D>

3D DENTALPRINT⁶¹

Este projeto tem como objetivo avaliar a aplicabilidade de uma tecnologia AM (robocasting – RC) para produzir estruturas dentais cerâmicas fiáveis. O objetivo geral do trabalho é estabelecer parâmetros otimizados para processamento por RC dessas composições. Para o alcançar, foram definidos objetivos específicos a atingir nas tarefas: Formação do novo material dental por RC; Manufatura de amostras comerciais de referência por CAD/CAM; caracterização de microestrutura e das superfícies; Caracterização das propriedades mecânicas; Caracterização de propriedades tribológicas; Caracterização do comportamento de envelhecimento e da estabilidade química; Avaliação da cito-toxicidade. A fiabilidade mecânica e adequação para aplicações dentárias das peças produzidas serão avaliadas por comparação com propriedades relevantes de amostras com a mesma composição obtidas pela tecnologia convencional de subtração. O projeto é dinamizado pelas seguintes entidades: Instituto Egas Moniz; IP Setúbal; Escola Superior de Saúde Egas Moniz- ESSEM; a empresa HI-TEC e o CTCV.

JETWARE 2.0⁶²

Este projeto visa o desenvolvimento de um novo sistema, assente em tecnologia de impressão digital, para aplicação de decorações e design em louça cerâmica utilitária, focado em peças de maior complexidade geométrica, orientado essencialmente para superfícies parcialmente curvas como por exemplo taças, canecas e formas similares. O sistema a desenvolver será um sistema automático, assistido por computador e deverá resultar num protótipo pré-industrial. A solução desenvolvida no projeto anterior e que resultou num protótipo pré-industrial, sendo necessárias ajustes nas questões técnicas nos produtos definidos (pratos rasos, sobremesa e marcadores) e outros mais exigentes e complexos (pratos fundos), e ainda outros produtos que se podem ajustar (canecas, taças e formas similares). O projeto foi promovido pelas seguintes entidades: Matcerâmica - Fabrico de Louça, S.A.; Kerajet, S.A; CTCV.

⁶¹ Mais informação disponível em:

https://www.ips.pt/ips_si/web_gessi_docs.download_file?p_name=F-1545624092/3D_DentalPrint.pdf

⁶² Mais informação disponível em: <http://www.poci-compete2020.pt/noticias/detalhe/Proj17565>

Destacamos ainda projetos de cariz internacional e altamente inovador:

CoACH⁶³

Projeto financiado pela ferramenta de financiamento Europeu Marie Skłodowska-Curie Innovative Training Networks, sob a alçada do Programa Horizonte 2020, que recebeu um financiamento de 3,8 milhões de euros, divididos por nove parceiros, entre os quais o Instituto Politécnico de Turim, o Instituto da Física dos Materiais da República Checa, e as Universidades de Rennes e de Pádua.

O objetivo do CoACH (Advanced Glasses, Composites And Ceramics for High Growth Industries) é oferecer formação multidisciplinar no campo da cerâmica, cristalaria e compósitos de alta tecnologia com base na nas parcerias entre indústria e sistema académico. Os objetivos científicos são desenvolver conhecimentos avançados sobre materiais à base de vidro e cerâmica e desenvolver tecnologias e materiais inovadores, competitivos em termos de custo e ambientalmente aceitáveis.

A característica multidisciplinar e intersectorial é garantida pela presença de cinco parceiros académicos e 10 empresas com experiência em ciência e tecnologia do vidro, cerâmica e compósitos, modelagem, design, caracterização e comercialização. Os materiais avançados são, eles próprios, um campo multidisciplinar emergente; a especialização nesses novos materiais traz competitividade em diversas áreas estratégicas: vidro inovador para o setor da saúde e compósitos para aplicações biomédicas, vidro, cerâmica e materiais compósitos energeticamente inovadores, células de eletrólise de óxido sólido e petróleo, gás e petroquímica, novos sensores de fibra de vidro incorporados em revestimentos inteligentes para aplicações de tecnologias da informação e comunicação em ambientes hostis, e ainda materiais cerâmicos de baixo custo e compósitos a partir de resíduos, logo, amigos do ambiente.

⁶³ Mais informação disponível em: <http://www.coach-etn.eu/>

Projeto Highly flexible, highly thermal conducting ceramic nanofiber composites for printed circuit board application⁶⁴

O projeto, financiado pelo SME Instrument (ferramenta do Programa Horizonte 2020), financiou em 50 mil Euros a empresa Eureka⁶⁵ no desenvolvimento do produto Flexiramics, um produto leve e flexível como papel, mas 100% cerâmico e com baixo custo (cerca de 30€/m²). As suas propriedades únicas abrem novas portas para o desenvolvimento de produtos de última geração limitados por materiais tradicionalmente disponíveis. O produto tem vários benefícios em relação às cerâmicas atuais, em particular, porque se comporta como papel e pode ser dobrado e moldado em qualquer posição, e não é frágil. Portanto, pode ser usado em muitos ambientes agressivos sem as limitações atualmente disponíveis para a cerâmica e também fornecendo características térmicas, elétricas e catalíticas únicas. Consiste numa matriz não tecida de nano-fibras de cerâmica, o que aumenta sua flexibilidade. Além disso, quando combinado com um polímero (até 50% de carga cerâmica), obtém-se um filme de alto desempenho onde as propriedades plásticas são melhoradas.

Os componentes eletrónicos geram calor; quando um substrato com baixa condutividade térmica é usado, o componente fica mais quente, perde eficiência e mau funcionamento. O Flexiramics pode alcançar uma melhoria significativa na condutividade térmica, o que seria benéfico para a carga eletrónica e para áreas como a automação e as telecomunicações.

DEGREN⁶⁶

Este projeto pretendeu a criação de uma nova parceria Inovadora. A Criação de um Centro de Ecodesign Transfronteiriço, da região EUROACE⁶⁷, consiste basicamente numa rede de colaboração entre centros com atividades de I & D & I e com a participação de empresas, com base nos recursos e infraestruturas existentes atualmente e no trabalho em rede, cujo objetivo é: criar e promover o desenvolvimento de ideias, pesquisas e ações na área de Ecodesign, para atender às necessidades dos setores económicos nessa

⁶⁴ Mais informação disponível em: <https://cordis.europa.eu/project/rcn/213652/factsheet/en>

⁶⁵ <https://www.eureka.com/>

⁶⁶ Mais informação disponível em: http://www.degren.eu/?page_id=3556&lang=en

⁶⁷ Euroace é um agrupamento integrado pelas regiões do Alentejo e Centro de Portugal e a Comunidade Autónoma da Extremadura, de Espanha e foi criado em 21 de setembro de 2009.

área; gerar conhecimento e transferi-lo para empresas. Pretende, ainda, reforçar a inovação aplicada para favorecer a geração de novos modelos de negócio baseados no Ecodesign, na economia circular e na economia verde. O Projeto foi financiado pelo programa Europeu Interreg Portugal/Espanha e foi promovido pelas seguintes entidades: INTROMAC; FUNDECYT; IPL-Leiria; Centro Habitat; CTCV.

3.4 A Importância da Formação

A oferta formativa de nível superior e técnico profissional no contexto da Cerâmica e do Vidro, representa e potencializa parcerias institucionais e, sobretudo pessoais, relacionando o mundo empresarial com as empresas, constituindo um dos pontos de partida essenciais para a Inovação no setor.

Universidade de Aveiro

Departamento de Engenharia de Materiais e Cerâmica/Mestrado em Engenharia Cerâmica e do Vidro

O curso de Mestrado em Engenharia Cerâmica e do Vidro visa o aperfeiçoamento científico e profissional dos alunos dotando-os com conhecimentos sobre os produtos cerâmicos tradicionais atuais de elevada tonelagem de fabrico, bem como sobre muitos outros produtos avançados e essenciais ao desenvolvimento de tecnologias modernas (indústria eletrónica, máquinas de corte, desbaste ou polimento, sensores, memórias para computadores, telecomunicações por laser, próteses para medicina, etc.), conhecimentos com que se pretende conferir aos mestres em Engenharia Cerâmica e do Vidro as competências e capacidades.

CICECO/UA – Centro de Investigação em Materiais Cerâmicos e Compósitos da Universidade de Aveiro

O Laboratório foi criado em março de 2002 na Universidade de Aveiro⁶⁸, tem como missão desenvolver a base de conhecimento científico e tecnológico necessária para a

⁶⁸ O Laboratório encontra-se organizado sob o eixo de 5 grupos de investigação: G1 - Nanomateriais Inorgânicos Funcionais e Híbridos Orgânico-Inorgânico; G2 - Nanoestruturas e Cerâmicos Ferríticos Multifuncionais; G3 - Materiais para Energia e Superfícies Funcionais G4 - Biorrefinarias, Materiais de Origem Biológica e Reciclagem; G5 - Materiais Biomédicos e Biomiméticos.

produção e transformação inovadora de materiais cerâmicos, híbridos orgânicos-inorgânicos e materiais para um desenvolvimento sustentável. O Laboratório conta com a participação de 395 pessoas e é formado por 46 Professores e 40 Investigadores (dezembro de 2017) e participa em numerosos projetos de I&D nacionais e europeus.

Ainda no contexto da Universidade de Aveiro, refira-se a Incubadora de Empresas da Universidade de Aveiro (IEUA) enquanto parceiro privilegiado cooperando, não só ao nível da formação de nível superior, mas através de diversos projetos de I&D e programas, incluindo a prestação de serviços especializados, comprovando ser um parceiro relevante no setor da cerâmica), já referida anteriormente. Refira-se, a título de exemplo o projeto EcoInCer⁶⁹ – transformação, valorização e comercialização de matéria prima cerâmica resultante da incineração de resíduos sólidos urbanos, uma a Ideia de Negócio implementada e desenvolvida na IEUA, que alcançou o segundo lugar do Prémio Inovação e Empreendedorismo da Associação Empresarial da Região de Viseu (AIRV).

Universidade Nova de Lisboa

Faculdade de Ciências e Tecnologia / Mestrado em Arte e Ciência do Vidro e da Cerâmica.

Este mestrado pretende formar artistas e designers para que possam desenvolver uma atividade artística ou serem integrados nos quadros da indústria de design em cerâmica e vidro, de modo a contribuírem para o aumento da criatividade nestas áreas. Este mestrado está também aberto a licenciados em ciências exatas tendo como finalidade a formação de mestres que façam a ponte entre a arte e a ciência e que contribuam para a inovação em diversos processos tecnológicos que envolvem estes materiais. O mestrado irá iniciar-se no ano letivo de 2018/2019 em associação com a Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa.

⁶⁹ Mais informação disponível em: <https://uaonline.ua.pt/pub/detail.asp?c=36219&lg=pt>

Instituto Politécnico do Porto

Curso Técnico Superior Profissional em Artes e Design em Cerâmica e Vidro, que garante sólida formação ao profissional que, de forma autónoma ou integrado numa equipa, concebe, planeia e desenvolve soluções para produtos e serviços de cerâmica ou vidro, recorrendo aos princípios e práticas do design associados a um saber tecnológico, artesanal ou industrial, tendo em conta as tendências do mercado e da viabilidade produtiva e comercial, de forma inovadora e criativa.

Instituto Politécnico de Leiria

A Escola Superior de Artes e Design (ESAD.CR) / Licenciatura: Design de Produto - Cerâmica e Vidro.

O curso de Design de Produto – Cerâmica e Vidro garante uma sólida formação na área do Design de Produto e uma especialização tecnológica focada na conceção e no desenvolvimento de produtos cerâmicos e de vidro, tanto para o setor industrial como para o de manufatura/craft. O desenvolvimento e o design de produto no âmbito do curso, abrange as seguintes tipologias de objetos materiais: *tableware* e *cookware*; *packaging*; luminária; equipamentos e produtos para arquitetura e urbanismo (pavimentos e revestimentos, cerâmicos de construção, sanitários e mobiliário urbano); joalharia e acessórios de moda

Curso Técnico Superior Profissional Produção Industrial e Desenvolvimento de Produto – Cerâmica e Vidro

Curso de nível Técnico Superior profissional⁷⁰.

Atendendo a importância atribuída e pela inovação pretendida, refira-se o Ensino e Formação DUAL no Setor da Cerâmica: O ensino dual⁷¹ consiste num modelo de dupla certificação escolar e profissional, que chama as empresas a envolverem-se na formação

⁷⁰ O regime jurídico do curso técnico superior profissional encontra-se previsto no Decreto-Lei n.º 74/2006, de 24 de março, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 63/2016, de 13 de setembro. O curso é de ensino superior ministrado pelo ensino politécnico e atribui o diploma de técnico superior profissional. Os titulares de diploma de técnico superior profissional podem prosseguir o ciclo de estudos de licenciatura e integrados de mestrado, adquirindo o respetivo grau académico.

⁷¹ Regulamentado pelo Decreto-Lei n.º 92/2014, de 20 de junho de 2014, tutelado pelo Ministério da Educação e Ciência.

prática e no apoio à transição dos jovens para o mercado de trabalho. As necessidades de competências para o setor da cerâmica em Portugal alteraram-se substancialmente, tornando assim premente a adaptação dos referenciais de formação, para potenciar a competitividade e empregabilidade no setor. Com o objetivo de se tornar uma “economia baseada no conhecimento mais dinâmica e competitiva do mundo, capaz de garantir um crescimento económico sustentável, com mais e melhores empregos, e com maior coesão social» a União Europeia tem vindo a formalizar um conjunto de orientações e recomendações que visam reforçar as políticas de Educação e Formação dos estados membros. Genericamente, as orientações externas têm vindo no sentido de tentar “harmonizar as políticas de Educação e Formação Profissional (EFP) no seio da Europa, visando até 2020 tornar os sistemas europeus de EFP mais atrativos, pertinentes, orientados para a carreira, inovadores, acessíveis e flexíveis do que em 2010, de forma a contribuírem para a excelência e a equidade da aprendizagem ao longo da vida. Esta harmonização permitirá o reconhecimento alargado das qualificações no domínio da educação e da formação, facto que facilitará a mobilidade transnacional dos trabalhadores e aprendentes no Espaço Europeu, contribuindo para satisfazer as necessidades da oferta e da procura no mercado europeu de trabalho⁷².

CENCAL – Centro de Formação Profissional para a Indústria Cerâmica

Foi criado em 1981 pelo Fundo de Desenvolvimento da Mão-de-Obra (atual Instituto de Emprego e Formação Profissional IEFP, pela APICER e pela Associação Industrial da Região do Oeste - AIRO). O Laboratório do CENCAL, é um laboratório acreditado para a realização de ensaios em louça cerâmica, e em 2002 obteve a Acreditação pelas Normas

⁷² O ensino e formação profissional têm assumido um papel de relevo nas políticas de educação e formação no espaço Europeu e inerentemente na reorientação das respetivas políticas Portuguesas. Neste contexto, surge o Decreto-Lei n.º 92/2014, de 20 de junho de 2014, tutelado pelo Ministério da Educação e Ciência veio regulamentar a introdução do Ensino DUAL, assumindo o como uma forte aposta no sentido da “melhoria da qualidade da oferta nos cursos profissionalizantes de nível secundário, designadamente, através da articulação entre diferentes promotores”. Enquadra-o como um modelo de dupla certificação escolar e profissional que inclui, a par da formação na escola, a formação prática em contexto de trabalho e chama as empresas a envolverem-se nessa formação prática e no apoio à transição dos jovens para o mercado de trabalho. Pretende-se que o Ensino DUAL tenha capacidade de atrair jovens abrangidos pela escolaridade obrigatória, sendo conotado como uma oferta de ensino de qualidade, adequado às expectativas profissionais dos alunos e às necessidades atuais e emergentes das empresas e dos setores, conferindo, de acordo com o presente DL, o equivalente ao nível IV de qualificação no Quadro Nacional de Qualificações.

NP EN ISO/IEC 17025 que tem vindo a ser renovada pelo IPAC até à presente data. A acreditação demonstra a competência técnica para o âmbito descrito no Anexo Técnico e o funcionamento de um Sistema de Gestão da Qualidade.

O CENCAL é uma conhecida instituição de formação e de apoio técnico-pedagógico, sediada nas Caldas da Rainha, vocacionada para o setor da cerâmica. Em 2011 por decisão governamental, o CENCAL alargou a sua ação ao setor do vidro, com a integração das instalações do CRISFORM, na Marinha Grande. Já em 2008 o CENCAL havia criado uma delegação em Alcobaça para melhor apoiar as empresas cerâmicas daquele concelho e desenvolver atividades no âmbito das Novas Oportunidades.

Pela importância e projeção alcançada neste âmbito, referira-se ainda o projeto:

EUropean CERamic MATerials⁷³

O projeto foi financiado pela UE ao abrigo do programa Erasmus, e contou com a participação de variadas instituições de ensino superior e empresas. A Universidade de Aveiro é uma das instituições de ensino superior participantes do projeto e a empresa Costa Verde é uma das parceiras empresariais do projeto.

As atividades do projeto visam criar uma nova metodologia baseada no relevante funcionamento e do triângulo do conhecimento no domínio do material cerâmico.

O trabalho conjunto da parceria estabelecida visa criar um espaço comum onde a interação entre investigação, educação e inovação seja otimizada.

Para alcançar esses objetivos, o projeto implementou várias atividades estreitamente conectadas e estabeleceu “produtos intelectuais” para ajudar outras instituições dispostas a implementar atividades semelhantes.

3.5 A valorização do Património Cerâmico Cultural

O Património Cerâmico, enquanto manifestação cultural europeia, tem sido valorizado pelas instituições europeias e objeto de financiamento europeu.

⁷³ Mais informação disponível em: <http://www.eucermat.eu/>

CeRamiCa – Ceramics and Crafts Industries' Increased Cooperation⁷⁴

O projeto contou com a participação de instituições sediadas na Hungria (coordenador), Roménia, Eslovénia, França, Espanha, Grécia e Portugal (INTELI, Alcobaça, Adere-Peneda Geres). Partindo das tradições culturais profundamente enraizadas no campo da cerâmica e do artesanato nos países participantes, o projeto visava a preservação do património cultural considerado um importante fator de desenvolvimento económico local. Integrado na lógica do Programa Interreg, os Parceiros estabeleciam mecanismos de cooperação e diálogo institucional, visando a troca das melhores práticas e estabelecer recomendações tendo por objetivo desenvolver instrumentos de estratégia de desenvolvimento local e regional para apoiar e impulsionar o setor de cerâmica e artesanato.

VIACERAM – rota europeia da cerâmica⁷⁵

A indústria cerâmica na Europa representa, ainda, um legado social e cultural, contribuindo para a construção de uma identidade forte regional, nacional e europeia.

A cerâmica constitui atualmente, um dos elementos que compõe o turismo cultural⁷⁶, devidamente organizado e devidamente selecionado para os participantes/turistas mais interessados na temática.

Assim, a VIACERAM, criando um conjunto de rotas mais específicas ao longo de vários países europeus, oferece a possibilidade aos participantes na descoberta de mais uma vertente do vasto património cultural europeu⁷⁷.

A nível nacional⁷⁸, a Rota da Cerâmica faz parte de um dos roteiros incluídos no Turismo de Portugal, num portal onde é possível identificar os pontos mais interessantes para visitar. A aposta numa Rota da Cerâmica misturando o turismo com a indústria e a

⁷⁴ Mais informação disponível em: <http://www.ceramicaproject.eu/content.php?id=83>

⁷⁵ Mais informação disponível em: <http://www.viaceram.eu/destinations>

⁷⁶ O projeto é apoiado pelo European Institut of Cultural Routes, instituição localizada em Luxemburgo, em estrita colaboração com o Conselho da Europa, visando o apoio técnico a ações e atividades culturais.

⁷⁷ Refira-se que a Rota da Cerâmica Europeia foi premiada em 2012 com a distinção "Rota Cultural" do Conselho da Europa, conferindo maior visibilidade e garantia de qualidade do destino.

⁷⁸ Mais informação disponível em: <http://www.centerofportugal.com/pt/rotas-de-ceramica/>

cultura regional e local, é uma iniciativa que vinha a ser referida por diversos responsáveis”⁷⁹.

As iniciativas que relacionam a vertente de turismo cultural sustentável e a cerâmica tem vindo a demonstrar uma atividade intensa, apoiada pela Comissão Europeia. Refira-se, nomeadamente o projeto CERA-DEST (Ceramic Destinations for Sustainable Tourism).

Associação Portuguesa de Cidades e Vilas com Cerâmica

AptCC é uma associação constituída em 2018, tendo por associados fundadores os representantes dos 14 municípios - Alcobaça, Aveiro, Barcelos, Batalha, Caldas da Rainha, Ílhavo, Mafra, Montemor-o-Novo, Redondo, Reguengos de Monsaraz, Tondela, Viana do Alentejo, Viana do Castelo e Vila Nova de Poiares. A formalização da AptCC permitiu a Portugal ter assento no Agrupamento Europeu de Cidades Cerâmicas (AEuCC), uma estrutura criada com peso institucional junto da Comissão e do Parlamento Europeu e que está a preparar e a desenvolver outros projetos culturais e económicos, patrocinados por várias organizações internacionais, incluindo a UNESCO.

A AptCC tem como objetivos, entre outros:

- A defesa, a valorização e a divulgação do património cultural e histórico cerâmico;
- O intercâmbio de experiências entre os associados, nomeadamente ao nível da conservação do património;
- A promoção da criação artística e a difusão da cerâmica tradicional e contemporânea;
- O incentivo de relações de cooperação, para além de intercâmbios com outras cidades cerâmicas a nível nacional e internacional;
- O incremento de programas de formação, tanto de carácter produtivo como cultural, garantindo a continuidade do setor nas áreas municipais aderentes.

⁷⁹ “Rota da cerâmica em gestação”, Mesa redonda realizada nas Caldas da Rainha.

É objetivo também da associação promover a consciencialização de empresários e das comunidades locais para a importância histórica e patrimonial da cerâmica, seja na vertente artesanal como industrial, bem como evidenciar o potencial da sustentabilidade económica e social das cidades e vilas associadas a partir da cerâmica, que passa pela manutenção da tradição aliada à inovação.

Esta é a primeira iniciativa estratégica vinda do território para preservar e promover em Portugal a tradição e a inovação cerâmica, em que o país tem um potencial imenso, uma vez que é, neste momento, o principal produtor na Europa e um dos principais exportadores para todo o mundo.

European Grouping of Territorial Cooperation Cities of Ceramics⁸⁰

O AEuCC, criado em 2014 que agrupa as Associações de Cidades de Cerâmica na Europa, com sede em Itália (AiCC), França (AfCC), Espanha (AeCC), Romênia (ArCC), Alemanha (AgCC) e Polónia (ApICC), cidades com fortes tradições na área da cerâmica. Constitui objetivo desta instituição desenvolver a cooperação territorial e transnacional no campo da arte cerâmica e artesanato, através da implementação de projetos envolvendo as entidades participantes.

Refira-se que a AEuCC é um Agrupamento Europeu de Cooperação Territorial⁸¹, figura jurídica especificamente criado pela UE tendo por objetivo facilitar a cooperação transfronteiras, transnacional e inter-regional entre os Estados-Membros e as respetivas autoridades regionais e locais, propiciando a execução projetos comuns e cooperação no âmbito de melhorar a coordenação e o ordenamento do território

CLAY⁸²

O projeto reúne um conjunto de 6 países (Espanha, Finlândia, França, Itália, Roménia e Portugal, através do Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro) com fortes tradições na área da cerâmica e essencialmente constituído por pequenas e médias empresas. O

⁸⁰ Mais informações sobre a iniciativa disponíveis em: <http://www.aeucc.eu/>

⁸¹ O Agrupamento Europeu de Cooperação Territorial (AECT) foi criado em 5 de julho de 2006 pelo Regulamento (CE) n.º 1082/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho e entrou em vigor em 1 de agosto de 2006. O Regulamento alterado pelo Regulamento (CE) 1302/2013). Para mais informações sobre AECT consultar ficha técnica http://www.europarl.europa.eu/ftu/pdf/pt/FTU_3.1.10.pdf

⁸² Mais informação disponível em: <https://www.interregeurope.eu/clay/>

objetivo deste Programa especificamente destinado à indústria da Cerâmica consiste em identificar novas soluções inter-regionais favorecendo as ligações entre Tradição e Inovação.

Ovar, Cidade-Museu Vivo do Azulejo⁸³

A nível nacional deverá ser referido o projeto implementado na cidade de Ovar – “Rua do Azulejo» – constituído por um percurso por onde se percorre e conhece as fachadas de azulejos das casas, das igrejas, dos restaurantes e passeios.

Ceramics and its dimensions – Cultural heritage, creativity, visions in a multicultural Europe⁸⁴

Partindo da constatação do papel cultural desempenhado pela Cerâmica na vida das pessoas em todos os países europeus, demarca, também, as características da região cultural da Europa, revelando técnicas e cores, diferenciadas. As diferentes cerâmicas permitem que diferenças regionais, como tradições, estilos de vida e comportamento social ou econômico sejam expressas e, portanto, desenvolvam uma identidade individual. Este ambicioso projeto promove a cooperação entre museus, arquitetos, designers, indústria e partes interessadas de diferentes países europeus visando a potencialização cultural de acordo com seus aspetos culturais, históricos, técnicos e artísticos. O curso do projeto será pontuado por uma série de eventos: exposições, workshops, simpósios em todos os países parceiros para incentivar o conhecimento no campo da cerâmica e para desenvolver um diálogo intercultural entre as regiões cerâmicas europeias. O projeto pretende analisar a evolução e as diferentes formas de uso da cerâmica desde o período barroco até a atualidade. Coloca muita importância na descoberta do futuro, estudando a evolução da cerâmica de acordo com novos desafios, como as necessidades dos consumidores, o desenvolvimento sustentável e a integração das minorias. O potencial de novas tecnologias será explorado para permitir a comunicação e o acesso de vários grupos.

⁸³ Mais informação sobre as iniciativas em: <https://www.cm-ovar.pt/pt/322/azulejo.aspx> e <https://www.publico.pt/2018/05/05/fugas/noticia/a-rua-do-azulejo-da-cidademuseu-vivo-1818078>

⁸⁴ Mais informação disponível em: <http://www.ceramicsanditsdimensions.eu/>

O projeto consiste em 10 módulos com parceiros de 11 países, sendo o principal parceiro o Porzellanikon de Selb, Alemanha.

No âmbito deste projeto foram realizadas diversas exposições e iniciativas, tais como a realização de concursos visando a descoberta de novos talentos, incentivar a aprendizagem interdisciplinar e novas abordagens, reunindo os designers de cerâmica, historiadores da arte, pesquisadores, fabricantes e artistas do futuro, bem como promover a cerâmica para um público mais jovem, identificando possíveis embaixadores.

FCT-AzuRe - Estudos no Azulejo Português para Candidatura a Património da Humanidade⁸⁵

Este projeto de investigação financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) visa apoiar a candidatura a Património Mundial de um conjunto de edificações com azulejos integrados. Iniciou-se em junho de 2016 e terá a duração de 36 meses.

O FCT-AzuRe aceita o desafio de elucidar dois momentos obscuros no desenvolvimento do gosto português pelo azulejo: o início da produção de azulejos de faiança em Portugal, durante a segunda metade do século XVI; e o início de seu uso como revestimentos de fachada durante a primeira metade do século XIX. Além disso, também será estudado o reavivamento do gosto pelos azulejos integrados no exterior, durante o período modernista.

⁸⁵ Mais informação disponível em: <http://azulejos.lnec.pt/AzuRe/index.html>

4. Um Novo Olhar Sobre a Cerâmica Portuguesa

No âmbito do projeto Ceramics Industry – The New Age, do qual faz parte o presente estudo, a APICER promoveu também uma Conferência com o mote de olhar para o setor e para o seu estado atual, projetando-o para o futuro através de um olhar externo, mas informado, por parte de atores parceiros – atuais ou potenciais.

Especial interesse para a análise efetuada neste documento teve um dos painéis da Conferência, dedicado a Parcerias Inovadoras com Setores Complementares. Do painel fizeram parte diversas entidades que trouxeram uma visão importante de quem está na órbita do setor da cerâmica e vidro e pretende apoiar esta indústria no seu crescimento e desenvolvimento.

A ASSIMAGRA, cujo vice-presidente Miguel Goulão moderou o debate, referiu a relevância do reconhecimento do cluster dos recursos minerais a partir da evolução do cluster da pedra natural, aprovado durante o mês de fevereiro de 2017, tendo o setor obtido novamente reconhecimento institucional que garante, no futuro próximo, instrumentos de financiamento próprios para os recursos metálicos e não metálicos (pedra natural).

Representando a MOBINOV – Cluster Automóvel, Fernando Machado trouxe para a discussão diversos temas, como a importância de os clusters dominarem a integração intersectorial, enquanto forma de integração horizontal de várias atividades, tecnologias e ambientes diferenciados, visando um objetivo comum.

Chamou também atenção para a crescente integração do setor da cerâmica no cluster da indústria automóvel: o cluster automóvel tem vindo a incorporar cada vez mais componentes em cerâmica. Cluster da indústria automóvel esse, que constitui um excelente exemplo de cooperação institucionalmente apoiada, entre empresas concorrentes, incluindo empresas fabricantes setor automóvel e componentes, incluindo instituição do sistema de inovação e centro tecnológico.

Para a MOBINOV, a cerâmica constitui um fator importante no futuro do setor automóvel, e lançou-se por isso um apelo às empresas da cerâmica para entrar no cluster.

É pertinente referir que, de acordo com estudo recentemente realizado pela Deloitte para o cluster da indústria automóvel, em janeiro de 2018, o impacto do futuro na indústria automóvel irá projetar-se nas seguintes áreas: serviços, autonomia, sistema partilhado; conectado, elétrico ou hidrogénio. A cerâmica pode envolver-se de forma mais intensa em determinadas áreas.

Outra das entidades presentes foi o CTCOR – Centro Tecnológico da Cortiça cuja diretora-geral, Alzira Quintanilha, lembrou que o relacionamento entre o setor da cortiça com a cerâmica é já antigo.

Foi referido o projeto Alma Gémea (listado no presente estudo) enquanto exemplo de projeto demonstrativo do relacionamento entre os setores de atividade. A ligação da cortiça e da faiança, dois materiais importantes na tradição nacional e que projetam fortemente a imagem de Portugal, resultou numa proposta diferenciadora e com real valor acrescentado para o setor dos bens de consumo para a casa.

Explicou-se que o campo de cooperação entre estes dois setores é vasto (não obstante a rolha ser, ainda, o produto mais significativo para o setor), e que a cooperação poderá ser enquadrada em subsetores de atividade.

O Grupo Vista Alegre, em cujas instalações decorreu o evento, interveio também no painel, pelo seu diretor industrial, Teodorico Figueiredo Pais, para sublinhar a importância e a necessidade de reforço das parcerias complementares para recentrar a estratégia do grupo Vista Alegre. A parceria com a Universidade de Aveiro, por exemplo, é considerada prioritária, visando o reforço da inovação – nomeadamente Indústria 4.0.

Também presente esteve a Sociedade Portuguesa de Materiais, cuja presidente Paula Vilarinho (também da Universidade de Aveiro) explicou que a cerâmica técnica tem fortes condições para o desenvolvimento.

A evolução/desenvolvimento deste setor será imparável com a implementação dos novos materiais a partir da cerâmica, e a título de exemplo o setor da saúde/cerâmica tem futuro promissor.

Foi também referido que a aplicação da cerâmica nos sensores é uma tecnologia com forte implementação, e que a substituição dos plásticos pode ser uma oportunidade

para a cerâmica. Deu nota também que “copiar”, no sentido de replicar estratégias e tecnologias de outros setores será uma orientação tecnológica importante e intensificada no futuro.

Já numa fase de debate aberto, foram sublinhados alguns mais alguns pontos importantes, nomeadamente:

- A Cerâmica técnica conta, ainda, com poucas empresas participativas.
- Os “eco-mercados” constituem uma área de interesse crescente, com forte impacto nos consumidores, misturando matérias-primas naturais com design apropriado e apelativo.
- Deveria ser dada uma importância crescente e uma análise/estudo mais aprofundado às atividades económicas com base em matérias-primas naturais (cortiça, pedras ornamentais, cerâmica).
- Não pode ser esquecido que o setor industrial se encontra fortemente ocupado, com pouco tempo disponível para ser dispersado. A inovação terá de ser integrada enquanto componente da Gestão. A Gestão tem tempo para analisar as interfaces?

Este tipo de iniciativas é, embora raro, de extrema importância: permite que diversas entidades se concentrem em problemas análogos e em encontrar soluções que beneficiem todos graças à cooperação intersectorial. Um dos motes lançados, aliás, no decorrer do evento, foi o de analisar as diversas oportunidades de financiamento a nível Europeu, tentando identificar uma ferramenta que permita a vários parceiros intersectoriais unirem-se num projeto comum que alcance resultados proveitosos para todos. Essa prospeção será realizada também no âmbito do projeto Ceramics Industry – The New Age no âmbito do estudo sobre Oportunidades de Financiamento para o Setor da Cerâmica.

Considerações finais

A importância dos clusters: a noção de cluster implica dois elementos; cooperação empresarial e um elemento territorial, de aglomeração. As relações empresariais podem ser verticais ou horizontais, e neste último caso trata-se de cooperação empresarial entre empresas concorrentes. As empresas participantes do cluster podem ser do mesmo setor ou de setores distintos. O cluster existe para na base da cooperação: as empresas participantes num cluster adotam uma estratégia de cooperação, em detrimento de uma atuação autónoma. No contexto atual, fortemente caracterizado pela concorrência global, o objetivo de Internacionalização, sobretudo para as PME só será possível através de uma estratégia de cooperação.

Os clusters podem ser criados pelos próprios promotores e interessados diretos, sem que para tal necessitem de autorização, apoio ou qualquer decisão por parte da administração pública. As empresas e as instituições possuem autonomia para criarem e organizarem clusters. A criação destas organizações de base informal ou mais institucionalizada pode constituir massa crítica e formas de pressão visando o apoio a planos de Ação concretizem os objetivos definidos. A energia criada no interior do cluster implica um elevado nível de transferência de conhecimentos/tecnologia entre os seus membros. Por outro lado, o conceito de Internacionalização da indústria de cerâmica é diferente do conceito Internacionalização da marca de uma empresa de cerâmica: assim, enquanto que o primeiro conceito implica que a produção se realize no país, sugerindo uma exportação, a Internacionalização de uma marca de origem nacional pode implicar produção nacional ou pelo contrário, investimento no estrangeiro. Neste sentido, o cluster pode desenvolver uma estratégia de Internacionalização através de uma aposta na produção local ou no estabelecimento de redes de produção externas que aumentem a visualização da marca nacional.

“In line with other sectors, we call on policymakers to create a supportive regulatory framework to keep manufacturing competitive in Europe and to help us make the European Union’s objectives on smart, sustainable growth and competitiveness a reality”⁸⁶.

⁸⁶ <http://cerameunie.eu/topics/cerame-unie-sectors/cerame-unie/ceramic-industry-roadmap-paving-the-way-to-2050/>

Cooperação é um conceito que envolve menos compromissos do que parcerias. Este requer um grau de organização animado por um objetivo, comum a todos os participantes. Neste sentido, o reforço da internacionalização do setor, baseado numa estratégia de inovação dos produtos, sugere estratégias de Parcerias, sendo necessário é necessário o reforço das redes e de clusters, tendo atenção que a questão da escala é fundamental.

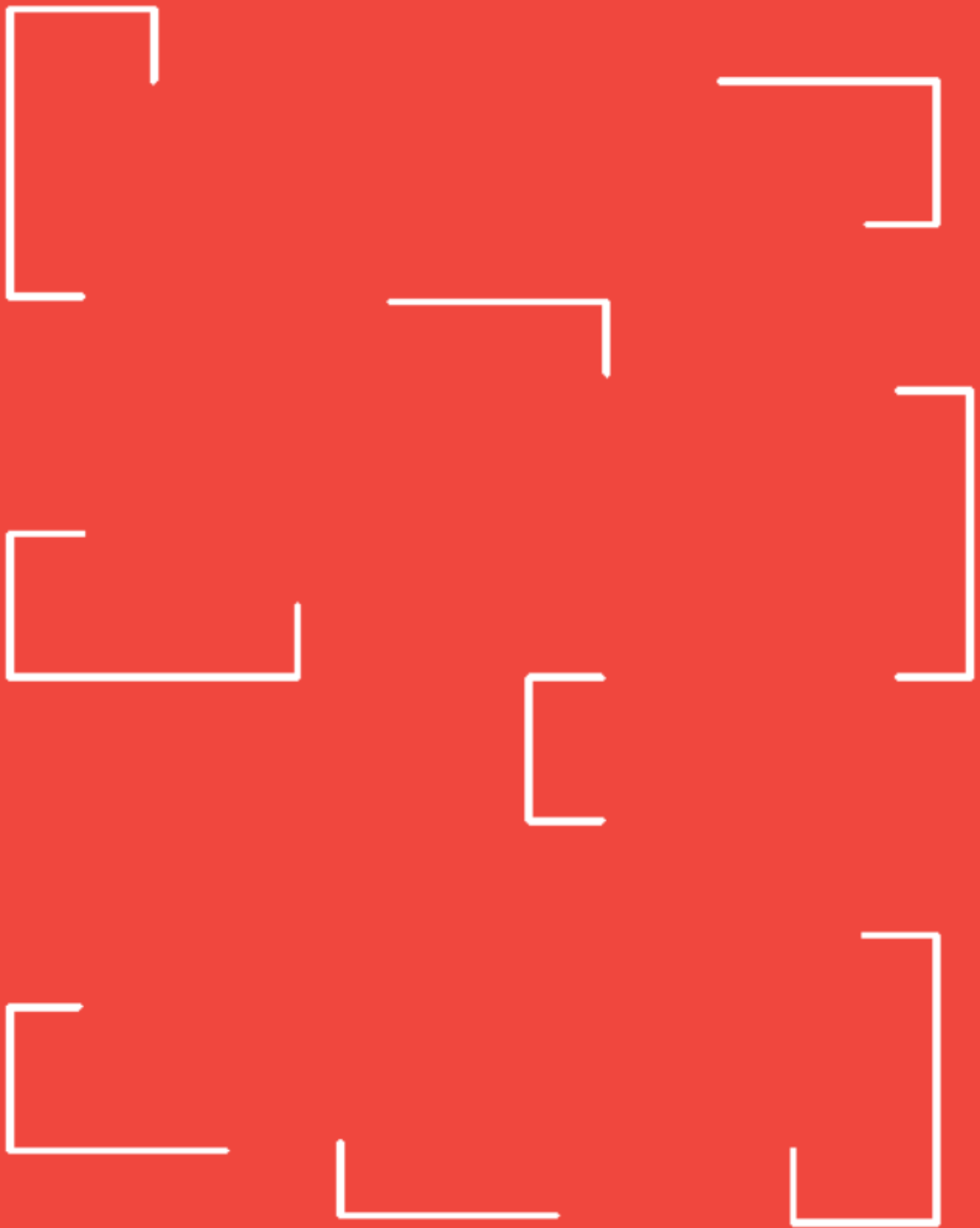
A necessidade de organização conjunta para o desenvolvimento da indústria da cerâmica tem vindo a ser sublinhada pelos responsáveis do setor, apostando, assim, num "cluster" dinâmico". Para além disso, deverá ser mencionado que o ecossistema de inovação tem sido responsável ou contribuído: para a dinâmica de inovação em clusters consolidados; considerando que o ecossistema é composto por uma sólida relação entre os protagonistas de I&D e a indústria, será fundamental o incremento de sólidas estruturas organizativas que facilitem e estimulem o relacionamento, consolidando a ideia de que:

“Os Clusters industriais consolidados como Agroalimentar, Cerâmicas, Materiais de Construção e Moldes e Plásticos, que são constituídos por muitas PME, encontram nos Institutos Politécnicos, em Centros Tecnológicos ou em centros de excelência científica existentes ou projetados, e em instituições de interface das Universidades, os apoios de que podem necessitar para os seus processos de inovação”⁸⁷.

Por fim, importa observar que as ferramentas de financiamento são extremamente úteis e eficazes para alavancar estas parcerias, e facilitar a obtenção de resultados de forma eficiente.

As parcerias e colaborações são fundamentais no crescimento das empresas e da indústria em geral. Será cada vez mais importante que o tecido empresarial se apoie nas entidades representativas do setor, como a Associação ou o Centro Tecnológico, que fazem um trabalho de aproximação e promoção dos vários atores para potenciar essas parcerias.

⁸⁷ Neste sentido, Félix Ribeiro, Seminário PNPOT Território e Território e Prospetiva 5 de abril 2017 Lisboa.



Promotor:

APICER
Associação Portuguesa das Indústrias
de Cerâmica e Cristalarias

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional