

The logo for ANIEET, featuring the letters 'ANIEET' in a bold, orange, sans-serif font. The letter 'I' is stylized with a small black triangle above it.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA
EXTRACTIVA E TRANSFORMADORA



Inovação e Competitividade

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional

RELATÓRIO SOBRE INOVAÇÃO E COMPETITIVIDADE

Ficha técnica

Designação do projeto | Ecoeficiência e Competitividade

projeto n.º | POCI-02-0853-FEDER-016212

Promotor do projeto | ANIET - Associação Nacional da
Indústria Extractiva e Transformadora

Autor | Pamésa Consultores Lda.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	4
1. OS NOVOS FATORES DE COMPETITIVIDADE	5
2. O PERFIL INOVADOR EM PORTUGAL	7
3. A ESTRATÉGIA EUROPEIA PARA A INOVAÇÃO	10
4. CONCEITOS DE INOVAÇÃO.....	13
5. A ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO NA PEDRA NATURAL	16
5.1 Ecoeficiência	17
5.2 Cooperação.....	19
6. DICAS PARA O PROCESSO DE INOVAÇÃO E MELHORIA CONTÍNUA	23
Bibliografia.....	25

INTRODUÇÃO

Inovação e Competitividade é um trabalho desenvolvido para a Associação Nacional da Indústria Extrativa e Transformadora (ANIET), no âmbito do projeto *Ecoeficiência e Competitividade*, desenvolvido ao abrigo do Sistema de Apoio a Ações Coletivas – Qualificação do Programa Operacional Competitividade e Internacionalização, do Portugal 2020.

O projeto **Ecoeficiência e Competitividade** pretende ser um instrumento de sensibilização para as questões relacionadas com a gestão da inovação e do conhecimento, focado principalmente em matéria de eficiência ambiental. Pretende ainda sensibilizar as empresas para a importância estratégica da cooperação com entidades do SCT (Sistema Científico-Tecnológico), que propiciam novas ferramentas de gestão tecnológica, vigilância e visão prospetiva, indutoras de mudança nas organizações.

Inovação, cooperação e ecoeficiência, são temas sensíveis e ainda pouco interiorizados pelo tecido empresarial, principalmente quando nos referimos a PME, o que se reflete em reduzida valorização e aposta por parte das organizações.

Por outro lado, o défice de capacitação nestas matérias faz com que, mesmo adotando práticas internas (inconscientes) de inovação, estas não sejam reconhecidas e, como tal, não sejam valorizadas como ferramentas de desenvolvimento competitivo pelas empresas do setor da pedra natural.

Por isso, o projeto integra um conjunto de ações de sensibilização e esclarecimento, que pretendem trazer à discussão estes temas e despertar o interesse e envolvimento das empresas para que, no futuro, desenvolvam processos estruturados de inovação promotores de diferenciação, produtividade e, assim, valor.

Este trabalho é resultado de diversas reflexões realizadas nos encontros com os empresários (sessões de sensibilização, workshops, reuniões, ...) e consubstancia uma síntese dos temas trabalhados bem como algumas ideias e conceitos que é essencial interiorizar.

1. OS NOVOS FATORES DE COMPETITIVIDADE

O objetivo de uma qualquer empresa é, em última análise, vender e obter lucro. E, para tal, as empresas criam estratégias que lhes permitam alcançar essas metas.

Historicamente, a estratégia mais comum para ser competitivo (melhor posição face à concorrência) era o preço inferior, e tal resultou durante muito tempo. Quem tivesse o preço mais baixo, vendia e lucrava, como foi referido pelas empresas nas sessões.

A questão é que, com a abertura dos mercados e a globalização das transações comerciais, este modelo de gestão esgotou-se. Há sempre alguém, já não apenas no mercado interno mas à escala global, disposto a aplicar um preço inferior (veja-se o exemplo da concorrência dos mercados asiáticos que tem custos de produção significativamente mais baixos e, por isso, pode aplicar preços mais reduzidos).

Durante algum tempo as empresas nacionais tentaram acompanhar esta pressão da concorrência, mas tal conduziu a situações de estrangulamento de margens e, conseqüentemente, de dificuldades de subsistência das organizações.

Ora, perante este panorama, as empresas foram obrigadas a procurar novas estratégias que lhes permitissem ser competitivas mas também sustentáveis.

Mão-de-obra, matérias-primas ou capital estão a tornar-se cada vez menos valiosos, porque esse tipo de fatores de produção (“tradicional”) pode facilmente adquirir-se nos mercados internacionais.

A reflexão partilhada concluiu que o desenvolvimento empresarial – entenda-se competitividade - hoje, passa por valorizar e apostar nos chamados “fatores imateriais” ou diferenciação, assentes na combinação de pilares chave, como:

- ⊕ a produtividade: a capacidade de produzir mais com a mesma quantidade de recursos (humanos, matérias primas, ...);
- ⊕ a qualidade: em função das necessidades do cliente, fazer as coisas certas, no tempo certo e ao menor custo;
- ⊕ a inovação: explorar, com sucesso, novas ideias.

As empresas do setor da pedra natural há muito já perceberam uma grande alteração do perfil consumidor.

O feedback recebido aponta que os clientes estão cada vez mais exigentes e mais informados (muito por via da evolução das novas tecnologias e da internet).

Por outro lado, atuar no mercado global não é o mesmo que trabalhar para o mercado interno. A pressão exercida pela concorrência tem condicionado as empresas a um esforço adicional de fidelização, através de maior proximidade ao cliente e às suas necessidades e, inclusive, à antecipação dessas mesmas necessidades.

Este cenário obrigou a que as suas estruturas internas tivessem que se profissionalizar e adquirir competências (humanas e tecnológicas) que permitam dar essa resposta, com uma oferta que aposta cada vez mais em produtos com maior valor acrescentado, embora naturalmente continue a existir oferta para a pedra em bloco.

2. O PERFIL INOVADOR EM PORTUGAL

A orientação para políticas de inovação tem sido levada a cabo, historicamente, por empresas de maior dimensão, com experiência na criação de ambientes abertos à mudança, bem-sucedidas à escala internacional.

No entanto,

“Nove em cada dez empresas são PME e as PME geram dois em cada três postos de trabalho”

(Guia do utilizador relativo à definição de PME, União Europeia, 2015)

As PME são, assim, a base do tecido empresarial nacional (99,9% do total) e, por isso, a sua força inovativa é indispensável ao crescimento económico, à criação de emprego e à coesão económica e social do país.

O Diagnóstico do Sistema de Investigação e Inovação realizado pela FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia¹ para o período 2000-2010 (que serviu de base ao Acordo de Parceria entre Portugal e a União Europeia e à Estratégia Europeia para a Inovação), apontava:

- ⊕ a estrutura produtiva nacional tem uma elevada concentração no sector dos serviços, dos quais apenas cerca de 40% são intensivos em tecnologia. A indústria transformadora centra-se sobretudo em setores de baixa e média-baixa tecnologia, particularmente concentrados no Norte e Centro do país;
- ⊕ os principais obstáculos ao desenvolvimento de atividades de inovação relacionam-se com o nível de custos e financiamento e a nível do mercado - incerteza e domínio de empresas estabelecidas;
- ⊕ os atores mais dinâmicos no Sistema de Inovação são as instituições semipúblicas (com queda significativa do peso dos Laboratórios do Estado e consolidação e crescimento de universidades, unidades, centros e institutos);
- ⊕ o sector empresarial está a posicionar-se no centro do sistema embora sem ter ainda capacidade de liderança do sistema nacional de investigação e inovação;
- ⊕ 94% das despesas de I&D das empresas foram financiadas diretamente com fundos próprios (o financiamento público era apenas por via de benefícios fiscais);

1 Agência de financiamento da ciência nacional, assume um papel central no Sistema de Investigação e Inovação (I&I) português. É atualmente a principal financiadora não só do sector público de investigação, mas também das atividades de I&I de natureza mais básica e estratégica do sector empresarial.

- ⊕ os recursos mobilizados para investimento em I&D têm maior incidência nas Ciências da Engenharia e Tecnologia (em particular, Tecnologias de Informação e Comunicações);
- ⊕ Portugal é dos países europeus onde existe a mais baixa taxa de emprego de doutorados nas empresas (2,6%);
- ⊕ dos pedidos de patentes efetuados (2010) destacam-se Produtos Farmacêuticos, Engenharia Civil, e Química Fina;
- ⊕ Portugal apresenta uma maior percentagem de empresas com inovação de serviços e processos, em relação à média da União Europeia, e uma menor percentagem de empresas com inovação de bens e com introdução de novos produtos no mercado:
- ⊕ as atividades de inovação mais comuns em Portugal são a aquisição de maquinaria, equipamento e “software”, a formação para atividades de inovação e a realização de atividades de I&D intramuros;
- ⊕ os tipos de parceiros mais frequentes em atividades de I&D desenvolvidas pelas empresas em Portugal (inferiores à média europeia): “Fornecedores de equipamento, materiais, componentes ou Software”, “Clientes ou consumidores”, “Universidades ou outras instituições do ensino superior” e “Consultores, laboratórios ou instituições privadas de I&D”;
- ⊕ a maior parte das inovações são desenvolvidas autonomamente, seguida de “Inovação em cooperação com outras empresas ou instituições.

Apesar do contexto internacional adverso e das contingências internas, nos anos mais recentes as PME nacionais têm mostrado resiliência e capacidade adaptativa e são já inúmeras as empresas, até reconhecidas internacionalmente, que obtiveram relevante sucesso com a realização de investimentos na área da inovação e investigação e a aposta na transferência do conhecimento através da cooperação com entidades do Sistema Nacional de Inovação² (anteriormente conhecido como SCTN - Sistema Científico e Tecnológico Nacional).

No último *Innovation Union Scoreboard 2017*, a Comissão Europeia caracteriza Portugal como um país moderadamente inovador (entre 2010 e 2016 a performance nacional face aos restantes países europeus caiu 2,4%), ocupando a 14ª posição.



² São as entidades que se dedicam à investigação em Portugal (escolas, universidades, politécnicos, laboratórios do Estado, institutos e centros de investigação, ...)

Este índice é composto por várias dimensões, salientando como principais diferenças estruturais, altos níveis de emprego nos setores da agricultura e extração mineira, baixos níveis de emprego na indústria de média e alta tecnologia, predominância de PME na economia nacional, menor investimento em I&D, menor PIB per capita e taxas negativas de crescimento demográfico.

Este cenário mostra que há ainda um longo caminho a percorrer na competitividade pela inovação.

3. A ESTRATÉGIA EUROPEIA PARA A INOVAÇÃO

O apoio ao desenvolvimento da inovação empresarial justifica-se na medida em que, sendo as empresas os principais cenários de concretização da inovação, é aí que ela se materializa em novos processos ou produtos (bens ou serviços), contribuindo para o seu desenvolvimento, mas também para o desenvolvimento das nações.

Sendo motor do crescimento económico, contribui ainda para a melhoria da qualidade de vida das populações, em termos de segurança, de saúde e educação, possibilita o acesso a produtos de melhor qualidade e acelera o desenvolvimento de soluções sustentáveis e ecoeficientes.

Por isso, a inovação é uma prioridade também para as organizações internacionais e, designadamente, para a União Europeia.

Para a concretização da Visão da Europa para 2020 - “liderança na tecnologia, inovação e competitividade económica, no espaço mundial” – será essencial um crescimento:

- ⊕ **mais inteligente**, desenvolvendo uma economia baseada no conhecimento e na inovação;
- ⊕ **mais sustentável**, promovendo uma economia mais eficiente em termos de utilização dos recursos, mais ecológica e mais competitiva;
- ⊕ **mais inclusivo**, fomentando uma economia com níveis elevados de emprego que assegure a coesão social e territorial.

O futuro da Europa está associado à sua capacidade de Inovação, razão pela qual a «União da inovação», parte integrante da Estratégia Europa 2020 (com correspondência à EI&I - Estratégia de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente, em Portugal) está diretamente associada às orientações para o crescimento e emprego sustentável.



“A investigação e a inovação contribuem para tornar a Europa um lugar melhor para viver e trabalhar, promovendo a competitividade e fomentando o crescimento e a criação de emprego.”

(Compreender as políticas da União Europeia: Investigação e inovação, Comissão Europeia, 2017)

Para alcançar estes objetivos, a União Europeia disponibiliza:

- ⊕ Programas de financiamento próprios de cada Estado Membro. No nosso país, atualmente em vigor, o Quadro de Programação **Portugal 2020**, com apoios de 25 mil milhões de euros (entre 2014 e 2020), que se operacionaliza nas vertentes que incidem na inovação, I&D, apoio às PME e economia com baixas emissões de carbono. Sobretudo no domínio temático Competitividade e Internacionalização, os apoios têm tido um papel relevante:
 - na melhoria da capacidade de investimento das PME na inovação e internacionalização (como, por exemplo, os Sistemas de Incentivos à Inovação Produtiva³ e ao Empreendedorismo Qualificado e Criativo);
 - na transferência do conhecimento das universidades para o tecido empresarial, reforço da capacidade dos centros de investigação e incentivo às *startup*, promoção da economia digital das PME e a indústria 4.0 e qualificação das empresas nacionais (como, por exemplo, os Clusters, projetos demonstradores, I&D em copromoção, Programa Interface e a Iniciativa Indústria 4.0);
- ⊕ Programas de financiamento à investigação e inovação ao nível da UE, através do programa **Horizonte 2020** - Programa-Quadro Comunitário de Investigação & Inovação, no qual a União da Inovação é o instrumento privilegiado da política de I&I (Investigação & Inovação). É de realçar a baixa taxa de adesão nacional ao programa, com apoios que rondam apenas os 600 milhões de euros - entre 2014 e 2017 -, pouco mais de 1% do financiamento total da UE no Horizonte 2020 (dados do Gabinete de Promoção do Programa Quadro de I&DT).

É essencial reter que, em todo o período de existência dos Fundos Estruturais em Portugal (QCA I, II e III, QREN e PORTUGAL 2020), serão atribuídos, globalmente, perto de 125 mil milhões de euros, sendo uma oportunidade valiosa para as empresas, como forma de ultrapassar as dificuldades no acesso ao crédito e ao financiamento.

Também já se encontra em período de debate o futuro da Política de Coesão para 2030, com o propósito de preparar o próximo período de programação dos fundos da União Europeia.

³ Os incentivos a conceder no âmbito deste apoio são calculados através da aplicação às despesas consideradas elegíveis de uma taxa base máxima de 35%, a qual pode ser acrescida de majorações, podendo a taxa global ser de 75%.

“Até 2025: A UE-27 redobra esforços em domínios como a inovação, as trocas comerciais, a segurança, a migração, a gestão das fronteiras e a defesa. No domínio da I&D, coloca a tónica na excelência e no investimento em novos projetos a nível da UE a favor da descarbonização e da digitalização.”

(Livro Branco sobre o Futuro da Europa, Reflexões e cenários para a UE-27 em 2025, Comissão Europeia, 2017)

Certo é que os seus objetivos e opções estarão em linha com as orientações prioritárias do atual Quadro face à inovação, uma vez que de entre os princípios gerais defendido por Portugal destacam-se:

- ⊕ Importância do desenvolvimento competitivo dos territórios, incentivando os processos de inovação nas empresas através da inserção de recursos humanos qualificados;
- ⊕ Necessidade de garantir maior apoio à convergência dos países da coesão -> um novo “Fundo de Coesão para a Competitividade”, com elegibilidade alargada à inovação, qualificação e ao emprego;

MATRIZ SÍNTESE DAS LINHA GERAIS DE PRIORIDADES PÓS 2020		
Objetivos Prioritários		
DOMÍNIOS / OBJETIVOS TRANSVERSAIS	I. Inovação e Conhecimento	Assegurar as condições de competitividade empresarial e o desenvolvimento da base científica e tecnológica nacional para uma estratégia sustentada na inovação
	II. Qualificação, Formação e Emprego	Assegurar a disponibilidade de recursos humanos com as qualificações necessárias ao processo de desenvolvimento e transformação económica e social nacional, assegurando a sustentabilidade do emprego
	III. Sustentabilidade demográfica	Travar o envelhecimento populacional e assegurar a sustentabilidade demográfica, assegurando simultaneamente a provisão e bens e serviços adequados a uma população envelhecida
DOMÍNIOS / OBJETIVOS COM INCIDÊNCIA TERRITORIAL	IV. Energia e alterações climáticas	Assegurar as condições para a diminuição da dependência energética e de adaptação dos territórios às alterações climáticas, nomeadamente garantindo a gestão dos riscos associados
	V. Economia do Mar	Reforçar o potencial económico estratégico da Economia do Mar, assegurando a sustentabilidade ambiental e dos recursos marinhos
	VI. Redes e Mercados Externos	Assegurar a competitividade externa das cidades e regiões urbanas dos territórios atlânticos e dos territórios do interior
	VII. Competitividade e coesão dos territórios da baixa densidade	Reforçar a competitividade dos territórios da baixa densidade em torno de cidades médias, potenciando a exploração sustentável dos recursos endógenos e o desenvolvimento rural, diversificando a base económica para promover a sua convergência e garantindo a prestação de serviços públicos
	VIII. Agricultura/florestas	Promover um desenvolvimento agrícola competitivo com a valorização do regadio, a par de uma aposta estratégica reforçada na reforma florestal

Como se constata, as pequenas e médias empresas continuarão a ser, assim, um alvo específico para a política europeia de inovação no pós 2020, o que é mais um argumento para se poderem preparar para os novos desafios de mercado.

4. CONCEITOS DE INOVAÇÃO

“Mas, afinal o que é a inovação?”

O que é inovação?

ANIEI
Associação Nacional de Instituições de Ensino Superior

A inovação vai muito além da I&D, dos limites dos laboratórios de investigação e pesquisa, é para utilizadores, fornecedores e consumidores, em todos os lugares - no governo, nas empresas e nas organizações sem fins lucrativos, além fronteiras, entre setores e entre instituições. - *Manual da OCDE*

Inovar é mudar, renovar, aperfeiçoar, descobrir, reformular, progredir.

Uma inovação é a implementação de um produto novo ou significativamente melhorado (bem ou serviço), ou processo, um novo método de marketing ou um novo método organizacional em práticas empresariais, na organização do local de trabalho ou nas relações externas. - *Manual de Oslo - 3ª edição*

A Inovação consiste na exploração bem sucedida de novas ideias

COMPETE 2020 2020

Este foi um dos temas discutidos nos encontros realizados com os empresários do setor da pedra natural precisamente por se perceber, da troca de ideias realizada, que é um conceito considerado imaterial e vago sem tradução direta para o dia a dia das empresas.

Em termos gerais, *Inovação* é uma estratégia de gestão focada em diferenciar a oferta, em aumentar o valor acrescentado obtendo vantagens junto dos mercados e, assim, conseguir aumentar as vendas e/ou lucros das empresas.

A Inovação consiste na exploração bem-sucedida de novas ideias.



Este conceito distancia-se da simples invenção, pois implica a obtenção de resultados positivos com a sua exploração (viabilidade económica e tecnológica).

Thomas Edison já dizia que “o valor de uma ideia está no uso que lhe damos” (*“the value of an idea lies in the using of it”*). Isto é, inovação é algo que fazemos que tem valor para o outro.

A inovação tem sido objeto de várias abordagens e interpretações ao longo do tempo, mas que convergem no sentido de a apresentar como fator relevante para a competitividade e crescimento empresarial, não se tratando de uma moda ou tendência.

Esta é uma nova filosofia de gestão, associada a uma estratégia concretizadora de ideias de mudança com vista a melhorar a organização, ajustar a oferta às tendências dos mercados e obter ganhos de competitividade. Estas ideias de mudança podem ter várias origens, como:

- ⊕ necessidades operativas inesperadas;
- ⊕ alterações demográficas;
- ⊕ novos conhecimentos sobre os mercados;
- ⊕ novas tecnologias de transformação;
- ⊕ evolução da moda e tendências da procura;
- ⊕ oportunidades de mercado ou da empresa;
- ⊕ resposta a necessidades explícitas ou implícitas dos clientes;
- ⊕ resolução de problemas de competitividade.

A definição de inovação foi proposta pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) e a Comissão Europeia (CE), nas linhas de orientação para a recolha e interpretação de dados de inovação ([Manual de Oslo](#)):

“A inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço), processo ou método de marketing novo ou significativamente melhorado ou um novo método organizacional em práticas de negócio, local de trabalho ou relações externas.”

Segundo este documento (de referência à escala global em termos conceptuais), a inovação pode ser tipificada em:

INOVAÇÃO DE PRODUTO - lançamento de novos produtos ou significativamente melhorados. Por exemplo, em termos técnicos, de componentes, de materiais, software associado e/ou funcionalidades. A inovação pode advir, assim, de uma nova utilidade para o produto já existente, ou então de mudanças de materiais e componentes que melhorem o seu desempenho.

INOVAÇÃO DE PROCESSO – uma nova tecnologia de fabrico ou de distribuição. Implica, neste caso, mudanças significativas, por exemplo, ao nível das técnicas, equipamentos, software e processos de aproveitamento de resíduos.

INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL - introdução de novos métodos de organização e gestão, seja no local de trabalho seja nas relações da empresa com o mercado, fornecedores e distribuidores. Por exemplo, uma nova filosofia de organização, novos layouts, novas parcerias para a subcontratação de tarefas, ações de cooperação, etc

INOVAÇÃO DE MARKETING - consiste na implementação de novos processos de dinamização do negócio ou novos métodos de marketing e comercialização, com mudanças, por exemplo, ao nível do design, embalagens, posicionamento,

promoção junto dos mercados e ainda o uso das redes sociais e ferramentas da economia digital (TIC).

É importante reter que a inovação, qualquer que seja a modalidade em que se desenvolve, induz benefícios nas organizações, como:

- ⊕ aumento de quotas de mercado;
- ⊕ conquista de novos mercados;
- ⊕ angariação de novos clientes;
- ⊕ redução de custos de produção;
- ⊕ criação de emprego, ...

“Eu gosto do impossível porque lá a concorrência é menor” é uma expressão atribuída a Walt Disney e resume com excelência a mais valia da inovação: **a vantagem competitiva.**

5. A ESTRATÉGIA DE INOVAÇÃO NA PEDRA NATURAL

A pedra natural é utilizada desde os primórdios da existência humana (“Idade da Pedra”) e, em Portugal, a sua extração remonta ao tempo dos romanos.

A indústria, propriamente dita, surgiu no século XIX, mas só há menos de meio século a sua extração e transformação começou a deixar de ter um perfil artesanal com processos manuais para perpetrar um verdadeiro salto tecnológico, introduzindo novos métodos extrativos e transformadores que permitiram maior produção, melhor qualidade e maior oferta de produtos.

À escala nacional, a pedra constitui um recurso valioso, cuja importância em termos económicos tem sido acompanhada por um crescente conhecimento científico e tecnológico.

As empresas que conseguiram manter-se competitivas após a ceifa da recente crise mundial tiveram que se ajustar às mutações nos seus principais mercados internacionais e a reorientar o seu foco comercial.

O setor já percebeu que, principalmente no que se refere à internacionalização, o valor da sua oferta não está na pedra em bloco, mas sim em produtos finais, como é o caso dos trabalhos por medida, das obras para construção civil que incorporam elementos de destaque e da produção de artigos de decoração, conjugados com outros materiais (vidro, metal, madeira, ...).

A pedra natural possui uma beleza excepcional, e é por isso cada vez mais aplicada em diversos elementos arquitetónicos, clássicos ou contemporâneos, como fonte de sofisticação e exclusividade. Intemporal, elegante e duradoura, é cada vez mais valorizada pelos mercados externos como elemento de decoração (e já não como elemento estrutural), principalmente pelos que detêm maior poder de compra.

Não é à toa que os padrões que remetem à beleza das pedras naturais tomam conta de pisos, revestimentos de paredes, bancadas, mobiliário, tecidos decorativos e têm sido utilizados até na moda.

Esta tendência está a obrigar as empresas do setor a utilizar novas tecnologias e equipamentos bem como a desenvolver novas competências nas suas equipas, para que as organizações sejam cada vez mais flexíveis e eficientes na resposta às necessidades dos mercados, cada vez mais exigentes.

Note-se que a globalização das transações é uma mais-valia para as empresas que veem nela uma oportunidade para desenvolver novos negócios e aumentar o seu grau de penetração em novos mercados, mas também um desafio com mais concorrência, uma multiplicidade de perfis de clientes e tendências cada vez mais voláteis a dar resposta.

A pouco e pouco a pedra natural portuguesa tem vindo a fazer o seu caminho para se afirmar mundialmente como um produto de excelência que marca pela diferenciação.

Contudo, para que seja verdadeiramente valorizada, é essencial que as empresas nacionais (e mesmo outros agentes externos mas que se relacionam com o setor) redirecionem as suas estratégias de inovação em áreas que se apresentam como críticas para a atividade, dentre as quais, se destacam, neste projeto, fatores essenciais à competitividade, como:

- ⊕ a Ecoeficiência
- ⊕ a Cooperação

5.1 Ecoeficiência

A extração e transformação da pedra natural tem características muito próprias, sendo geradora de elevado volume de resíduos com impactes visuais, ambientais e sociais muito significativos, que se repercutem na imagem do setor perante as populações e os mercados.

A atividade coloca em aparente conflito duas variáveis essenciais: por um lado, a sua importância económica pela riqueza e emprego que gera a nível nacional e, por outro, a necessidade de preservar a riqueza e diversidade dos recursos geológicos nacionais.

Com especial destaque nas atividades de extração, só no subsector das rochas ornamentais a percentagem de resíduos de extração pode chegar a 80% do volume desmontado (pela sua natureza, nas rochas industriais este volume é muito inferior) o que onera em grande medida o desenvolvimento da atividade.

Os principais resíduos gerados no setor, são:

- ⊕ **terras de cobertura**: vegetação e solo que cobre o maciço rochoso a ser explorado, cuja espessura é por vezes considerável. A sua conservação

é obrigatória para efeitos de reabilitação paisagística após encerramento da pedreira;

- ⊕ **massa mineral rejeitada**: rocha de natureza diferente da que se pretende explorar sem valor comercial;
- ⊕ **poeiras**: resultantes, na fase de extração, do rebentamento, perfuração, desmonte, carga, transporte e descarga do material bem como a movimentação de máquinas e, na fase de transformação, do polimento e acabamentos (nas rochas industriais ocorre em todo o processo de produção);
- ⊕ **lamas**: operações de desmonte, serragem, corte e polimento com recurso a equipamentos com utilização de água.

Estes desperdícios e resíduos, de responsabilidade do seu produtor, a não merecer um tratamento especial, são geralmente depositados/eliminados (por vezes indiscriminadamente) nas designadas escombreyras ou barragens e bacias de lamas – pois não lhes é atribuído qualquer valor comercial; pelo contrário, constituem um encargos económico adicional. E embora, geralmente, não sejam perigosos, a sua incorreta deposição pode provocar acidentes ambientais graves.

Em matéria de resíduos a legislação vigente define uma hierarquia de preferência quanto aos destinos possíveis a dar a estes resíduos, na qual a eliminação é a última das opções a adotar (**Prevenção e redução / Preparação para a reutilização / Reciclagem / Outros tipos de valorização / Eliminação**).

A **prevenção** da poluição (conceito que surge como alternativa aos tratamentos de fim de ciclo) passa primeiramente – e refira-se, a mais importante - por **reduzir** a quantidade de resíduos na origem, isto é, repensar os processos de produção de forma eficiente, de modo a minimizar a utilização de matéria prima.

Numa fase posterior, e não sendo possível a redução, a **reutilização** dos recursos deverá ser priorizada face à utilização de novos recursos e neste ponto tem especial importância a fase de **preparação**, pois quanto melhor realizada mais viabilizará a reutilização.

A **reciclagem** é também uma via para prevenção da poluição, que permite o aproveitamento dos desperdícios para a produção de novas linhas de produtos.

Finalmente, a **eliminação**, como último recurso a adotar deve ser consciente e cumprir rigorosamente o preceituado pelas normas e legislação aplicável de forma a garantir a minimização do seu impacto ambiental.

Nos anos mais recentes tem-se gerado discussão em torno da sustentabilidade ambiental para esta indústria, de modo a impulsionar uma mudança de mentalidades e de atitudes que conduza à exploração sustentável dos recursos.

Este reposicionamento do setor obriga a repensar políticas de gestão que tornem as empresas mais **ecoeficientes**, isto é, que consigam, simultaneamente, **melhorar a rentabilidade da exploração** e o **desempenho ambiental**, aumentando a eficiência da sua produção (produzir mais com menos) e minimizando os impactos negativos pela **valorização** crescente dos recursos naturais, designadamente, em termos de resíduos, ou, como mais adequadamente deveria ser considerado, **subprodutos** (maioritariamente inertes de exploração, são materiais com elevado potencial de utilização e com um valor intrínseco que não tem sido devidamente reconhecido).

O nosso país tem uma riqueza geológica assinalável que se posiciona entre as melhores do mundo, quer em termos de variedade quer em quantidade.

Mas esta vantagem só será verdadeiramente valorizada pela aposta na requalificação de recursos e processos empresariais e está intimamente ligada à adoção de tecnologias inovadoras que permitam melhorar as condições de exploração e especializar a oferta de produtos inovadores.

Assiste-se já a esta mudança, mas há ainda um longo caminho a percorrer, que passa por sensibilizar os empresários que esta alteração de paradigma na utilização dos recursos traz consigo importantes benefícios económicos (como a diminuição do consumo de matérias-primas, combustíveis e energia, a possibilidade de reutilizar/reciclar na criação de novos produtos com valor, a diminuição de custos de tratamento de resíduos, ...) que se repercutirão nas suas margens e conseqüentemente na criação de valor para as suas organizações.

5.2 Cooperação

O setor da pedra natural é, à semelhança da maioria dos restantes setores nacionais, composto por PME, sendo algumas destas estruturas, empresas de muito reduzida dimensão que apresentam dificuldades em responder aos desafios do mercado global.

Acresce que a qualificação dos recursos humanos reside tradicionalmente no conhecimento empírico e na experiência acumulada ao longo de gerações, sem ter necessariamente correspondência na evolução tecnológica e nas novas preferências da procura.

Por outro lado, a orientação recente do setor rumo à aposta em produtos diferenciados, que incorporam cada vez mais design e tecnologia, veio induzir a necessidade de acesso a processos de produção e comercialização cada vez mais evoluídos e complexos.

Ora, no contexto atrás assinalado, a generalidade das empresas do setor não dispõe de estruturas próprias que lhes permitam, de per si, dar resposta a estes novos desafios pelo que o caminho natural será que, cada vez mais procurem fora de portas as competências de que não dispõem. Isto é, que criem redes de parcerias – **cooperação** - com os diversos agentes ligados ao setor.

Mostra-se, neste aspeto, significativamente relevante o **desenvolvimento tecnológico de produção**. Estamos a referir-nos, a título de exemplo, a fornecedores de equipamentos, com os quais podem ser desenvolvidas melhorias ou até tecnologias disruptivas, mas também aos principais centros do saber, como os centros tecnológicos, as instituições de I&DT e outras entidades do sector que, na sua qualidade de agentes de mudança (são os principais motores da inovação), contribuem para a dinamização de processos de transferência de tecnologia e conhecimento. Isto é, que criem soluções inovadoras e mais ecoeficientes que possam depois ser aplicadas aos processos empresariais apoiando, desta forma, a criação de novos processos de produção e de novos produtos.

A nova revolução industrial - **indústria 4.0** - também já está a chegar ao setor da pedra natural com tecnologias avançadas e software específico que irão certamente reinventar o modelo de negócio, com mudanças concretas na flexibilidade, velocidade e qualidade de produção, na produtividade, bem como na customização em massa⁴ e inclusão do cliente no processo imediato de *design*. É por isso necessário que as empresas se preparem antecipadamente com as competências (internas ou externas) que lhes permitam acompanhar essa evolução.

Atendendo a que as tendências e a moda desempenham um papel cada vez mais importante no setor da pedra natural, é também essencial dinamizar relações cada vez mais ativas com profissionais ligados à arquitetura, designers de produto ou gráficos bem como engenheiros e construtores, que permitam criar **oferta integrada e integral** (desde a conceção, à construção propriamente dita, até ao mobiliário, ...), passando o empresário de pedra natural cada vez mais de

4 Produção de pequenos lotes devido à capacidade de configurar rapidamente as máquinas para se adaptarem às especificidades pedidas pelo cliente.

um perfil de mero fornecedor de encomendas para um parceiro no desenvolvimento de soluções.

Os aspetos positivos da cooperação são acentuados nos **processos de internacionalização**. Muitas das empresas confrontam-se com vários constrangimentos, como a dificuldade em encontrar clientes ou parceiros no exterior, a sua reduzida dimensão para responder a encomendas de maior dimensão ou então as dificuldades em aceder a financiamento, que podem ser colmatadas com:

- ⊕ empresas concorrentes: relações estas que, devidamente acauteladas, podem potenciar possibilidades de êxito em negócios de exportação;
- ⊕ agentes e representantes: que apoiam a prospeção nos mercados, o contacto com potenciais clientes, ...;
- ⊕ ações conjuntas com fornecedores de produtos complementares: que permitem aceder a oportunidades de negócio onde, individualmente, a empresa não conseguiria.

As carências de **recursos financeiros** condicionam as possibilidades de crescimento de qualquer empresa e assumem maior relevância quando se trata de investir num projeto de expansão da atividade e não se dispõe de condições de autofinanciamento para o fazer. Para além das alternativas comuns de financiamento bancário, destaca-se a possibilidade de promover processos de cooperação financeira, com o objetivo de obter vantagens e facilidades de acesso a recursos financeiros, mediante a participação em **projetos conjuntos** que permitem partilhar recursos e riscos.

Ainda muito associada ao acesso aos mercados externos, está a desempenhar um papel cada vez mais importante a questão da **imagem** e da **comunicação** das empresas, que lhes permite uma maior distinção dos seus concorrentes. É o caso da **identidade e imagem corporativa** (designação, logotipo, ...) e dos **instrumentos de comunicação** (brochuras, websites, redes sociais, embalagem, participação em eventos e missões, publicidade, ...) Neste caso, assume-se a relevância de criar parcerias com profissionais que apoiem as empresas do setor a criar uma imagem mais sólida e a posicionar-se ao nível da concorrência internacional que historicamente tem maior protagonismo e uma experiência em promoção com que é difícil concorrer.

Como se constata, existem na cooperação imensas oportunidades para apoiar o desenvolvimento sustentável de negócios nas empresas, o que já transparece em casos concretos de sucesso em algumas das organizações. As empresas da extração e transformação da pedra natural estão a evoluir rapidamente para se

posicionarem em novos segmentos da oferta e a mostrar aos mercados que, para além de um produto de excelente qualidade, têm as competências necessárias para responder a quaisquer desafios que lhes sejam apresentados.

Mas para que tal se alargue a todo o setor é necessária uma **visão de conjunto** e **abertura** para **partilhar** capacidades, competências, riscos e proveitos em função de um objetivo comum: a evolução para um setor cada vez mais inovador, que crie valor e por isso, tenha a sua sustentabilidade garantida no futuro.

6. DICAS PARA O PROCESSO DE INOVAÇÃO E MELHORIA CONTÍNUA

A criação de valor é, em termos gerais, o grande desafio que se coloca aos empresários da pedra natural, como aliás a qualquer atividade económica.

Como poderão as empresa, na sua atividade, ser cada vez mais rentáveis?

E para tal é essencial conhecer as grandes linhas de orientação em termos de tendências para os anos futuros.

Eis algumas das perspetivas que se colocam às empresas:

- ⊕ **Customização em massa:** o desenvolvimento das novas tecnologias no setor da pedra natural vai alavancar a produção em massa de bens e serviços com uma variedade suficiente que atendam às preferências de cada cliente. Esta alternativa não substitui o modelo de negócios atual, mas permite explorar nichos de mercado e atender às características específicas de cada um deles;
- ⊕ **Redução do ciclo de vida dos produtos:** devido à volatilidade das tendências e às exigências crescentes do consumo, os produtos terão ciclos de vida cada vez mais curtos, acarretando para as empresas do setor da pedra natural o ónus da gestão de stocks (aproximação a modelos de *Just in Time*⁵), evitando ineficiências sem, contudo, deixar de servir o cliente por falta de produto. Esta é uma estratégia que permite também dificultar ações da concorrência;
- ⊕ **Diversificação crescente da oferta de produtos:** face à intensificação da concorrência é cada vez mais importante disponibilizar um leque alargado de serviços e produtos que atraiam, satisfaçam e fidelizem os clientes;
- ⊕ **Investimento na inovação de produtos:** haverá cada vez maior necessidade de desenvolver produtos muito especializados, considerados únicos pelos consumidores e que assim fidelizem o cliente. A inovação é e continuará a ser um fator chave para a sustentabilidade das empresas, e, como referido anteriormente, haverá, por isso, uma cada vez maior aproximação entre os centros de conhecimento e investigação e as empresas;
- ⊕ **Integração em cadeias de valor:** ligadas à arquitetura, engenharia e construção por via do desenvolvimento de tecnologias BIM (permite que toda a equipa possa visualizar e atualizar um projeto construído num

⁵ Método que visa eliminar todas as fontes de desperdício, eliminar tudo o que não acrescenta valor à empresa.

modelo 3D, a fim de gerir as informações do que acontece antes do início da operação, durante e também depois de terminada);

- ⊕ **Aposta na experiência do cliente:** para além de proporcionar novos produtos, hoje em dia o foco comercial centra-se em proporcionar experiências de compra positivas que marquem e fidelizem os clientes. O cliente procura ser cada vez mais interventivo e crítico e tal faz com que a sua participação no processo se inicie desde logo na fase de conceção (design). Ora, tal comportamento deve ser valorizado e aproveitado pelas empresas para conseguirem alinhar-se o mais cedo possível com as suas expectativas;
- ⊕ **Redução e melhoria contínua:** introdução sistemática de alternativas de redução de custos (matérias primas, fontes de energia, reaproveitamento de subprodutos e desperdícios, otimização de processos, ...) e utilização dos métodos do *target costing* (custo-alvo) com base no preço pelo qual o cliente está disposto a pagar.

Em suma, o futuro reserva para as empresas ligadas à pedra natural uma dinâmica cada vez mais exigente que requer competências não só técnicas, mas humanas, organizacionais e comerciais.

As equipas terão necessariamente que ser mais proativas na procura de soluções que não só satisfaçam, mas também antecipem as necessidades dos clientes, de modo a garantir a sua fidelização.

E tal só será possível se as organizações se abrirem ao exterior para encontrar as competências que não detêm, seja elas com fornecedores, clientes, entidades tecnológicas e criativas, ...

A fase de evolução por que passa este setor é positiva, mas recomenda aproveitamento das oportunidades e preparação das empresas para enfrentar desde já os desafios da mudança de paradigma face à inovação que já estão presentes na agenda do desenvolvimento da competitividade empresarial.

BIBLIOGRAFIA

Compreender as políticas da União Europeia: Investigação e inovação, Comissão Europeia, 2014

Diagnóstico tecnológico do setor da pedra natural e áreas de intervenção, CEVALOR, 2010

Documento de Reflexão Sobre o Futuro da Política de Coesão, Planeamento e Infraestruturas, 2017

Estratégia de Investigação e Inovação para uma Especialização Inteligente, 2014

Guia do utilizador relativo à definição de PME, União Europeia, 2015

Guia técnico do Setor da Pedra Natural, INETI, 2001

Livro Branco sobre o Futuro da Europa, Reflexões e cenários para a UE-27 em 2025, Comissão Europeia, 2017

Relatório Intercalar do Acordo de Parceria, AD&C, 2017

