



CCSH

Centro de Competências em
Sustentabilidade do Habitat

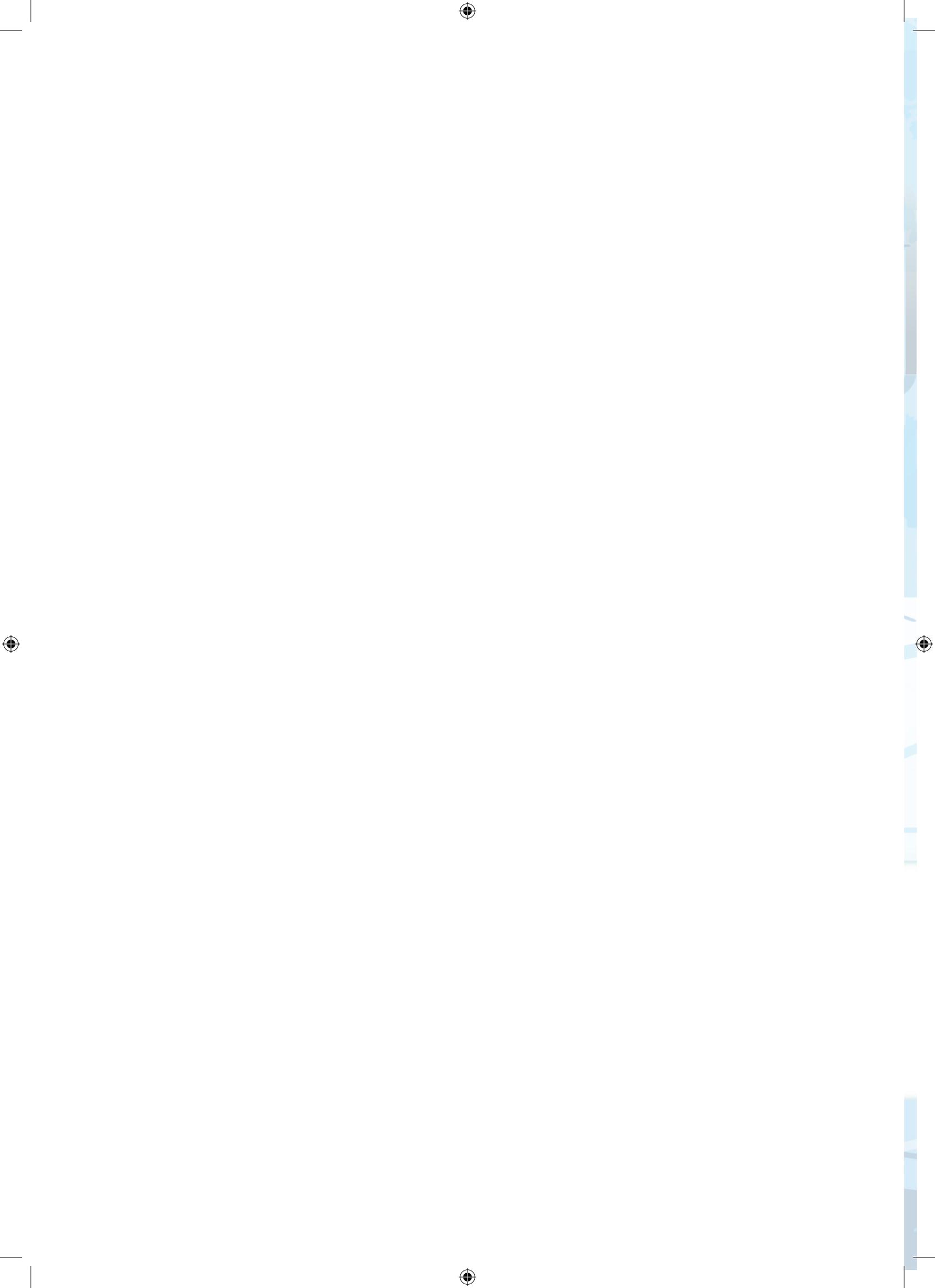


centroHabitat
Cluster Habitat Sustentável

DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

CLUSTER HABITAT SUSTENTÁVEL







CCSH

Centro de Competências em
Sustentabilidade do Habitat



centroHabitat
Cluster Habitat Sustentável

DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

CLUSTER HABITAT SUSTENTÁVEL



Título

Centro de Competências em Sustentabilidade do Habitat (CCSH)
Diagnóstico Estratégico

Promotor

Plataforma para a Construção Sustentável
Entidade gestora do Cluster Habitat Sustentável
www.centrohabitat.net



Autor

Gestluz Consultores, Lda.

Composição gráfica e paginação

Designarte` brand activation

PREFÁCIO

Este Diagnóstico Estratégico resultou do trabalho dinamizado pela Plataforma para a Construção Sustentável, entidade gestora do *Cluster Habitat Sustentável*, e insere-se no projeto-âncora que visa a criação de um Centro de Competências para a Sustentabilidade do Habitat.

O trabalho, da autoria da empresa Gestluz Consultores, Lda., foi possível graças aos contributos e participação de diferentes entidades públicas e privadas integrantes do *Cluster*, provenientes do setor empresarial, administração local e Sistema Científico-Tecnológico Nacional.

Saliente-se ainda o contributo fundamental, dinamizador e eficaz, que a Plataforma para a Construção Sustentável imprimiu neste processo de trabalho coletivo e orientado para resultados.



Índice

Ficha técnica _____	2
PREFÁCIO _____	3
1. ENQUADRAMENTO PRÉVIO _____	7
1.1. O Cluster Habitat Sustentável _____	7
1.2. Objetivos do Centro de Competências em Sustentabilidade do Habitat _____	9
2. VISÃO E ESTRATÉGIA _____	13
2.1. Aspetos relevantes _____	13
2.1.1. Conceito de Edifício de Balanço Quase Zero _____	14
2.1.2. Cidade Sustentável _____	18
2.1.3. Produção Industrial Sustentável _____	20
2.2. Políticas e regulamentos que visam a sustentabilidade energética _____	21
2.2.1. Iniciativa Energia 2020 e a Diretiva 2010/31/EU _____	20
2.2.2. A aplicação em Portugal _____	24
3. METODOLOGIA _____	27
3.1. Enquadramento _____	27
3.2. Ações desenvolvidas _____	28
3.2.1. Constituição de um Grupo-Piloto _____	28
3.2.2. Sessões de trabalho coletivo / Workshops do Grupo-Piloto _____	31
3.2.3. Inquéritos de caracterização e diagnóstico às entidades do Grupo-Piloto _____	33
3.2.4. Visitas / reuniões individuais com as entidades do Grupo-Piloto _____	34
3.2.5. Debates Inovação _____	35
3.2.6. Participação do Grupo-Piloto em ações de benchmarking _____	35

4. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO	39
4.1. Visão de conjunto da fileira do Habitat e do setor da Construção em Portugal	39
4.2. O caminho para a Construção Sustentável	42
4.2.1. Uma visão partilhada para a Construção Sustentável	42
4.2.2. Redes de cooperação e inovação	44
4.2.3. Edifício de Balanço Quase Zero e o reconhecimento dos benefícios pelo mercado	47
4.2.4. Implementação da Diretiva 2010/31/EU	49
4.2.5. Desafios competitivos para as empresas	52
4.3. Análise de Oportunidades, Ameaças, Pontos Fortes e Pontos Fracos	53
5. FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO	57
6. CONCLUSÕES	61

1. ENQUADRAMENTO PRÉVIO

1.1. O CLUSTER HABITAT SUSTENTÁVEL

O *Cluster Habitat Sustentável* foi reconhecido formalmente em Julho de 2009, no âmbito das Estratégias de Eficiência Coletiva (EEC). A Plataforma para a Construção Sustentável serve de foco de demonstração da inovação orientada para os conceitos e prática da construção sustentável e foi reconhecida pelo Quadro de Referência Estratégico Nacional (QREN) como entidade gestora do *Cluster Habitat Sustentável*, em Portugal.

No mercado nacional, esta EEC perspetiva ações ao nível do planeamento urbanístico e do desenvolvimento de produtos, materiais e processos sustentáveis, no domínio da reabilitação, conservação e qualificação do património construído; no mercado internacional perspetivam-se intervenções também relacionadas com a construção nova.

A **Sustentabilidade da Construção** constitui-se como uma oportunidade de diferenciação pela inovação. Este novo paradigma de desenvolvimento é abrangente a todo o *Cluster Habitat Sustentável*, desde o planeamento urbanístico às matérias-primas, transformação de produtos, materiais e processos, bem como fornecedores de outros bens e serviços para o Habitat.

Desta forma, o *Cluster Habitat Sustentável* adotou o tema da sustentabilidade enquanto fator dinâmico e transversal para o seu desenvolvimento estratégico, pretendendo contribuir para tornar o Habitat Sustentável.

O objetivo central deste *Cluster* é desenvolver uma dinâmica concertada que procure, através da inovação, da qualificação e da modernização das empresas e instituições, o reforço da sua competitividade, mobilizando para o efeito um conjunto de atores chave, focados em áreas específicas e críticas para o desenvolvimento do *Cluster Habitat Sustentável*.

Neste contexto foram definidos três objetivos assessórios, os quais devem ser extensivos aos agentes privados associados (empresas) e de outras entidades privadas e/ou públicas relevantes (associações empresariais, universidades, institutos públicos), designadamente:

- Estabelecer e prosseguir os passos necessários à consolidação da base institucional e de estruturação do *Cluster* e da sua afirmação arrojada e ambiciosa no país e no estrangeiro.
- Desenvolver no *Cluster* as capacidades para captar as novas oportunidades despoletadas pela evolução dos mercados, nomeadamente no que respeita a:
 - a. Novas tecnologias associadas à sustentabilidade da construção e à domótica (a “casa sustentável e inteligente” como nova necessidade e novo produto);

- b.** Novas necessidades oriundas da evolução das políticas públicas (o primado da requalificação e da reabilitação na esfera do Habitat no desenvolvimento urbano);
 - c.** Evolução das famílias e das tendências demográficas (a expansão da segunda habitação no quadro mais geral da imobiliária de lazer e da mobilidade dos seniores com poder de compra, a complexificação do ciclo de vida da habitação, mais volátil e com amplitudes mais fortes na respetiva dimensão no quadro mais geral da redução da dimensão da família e da sua durabilidade);
 - d.** Condições globais de competitividade e atratividade das cidades (a afirmação do princípio da diferenciação pela sustentabilidade da construção, onde os materiais, o património, os equipamentos coletivos, os modelos de mobilidade e os programas de atividade e animação, entre outros elementos, se destacam).
- Integrar globalmente, em soluções diferenciadas, inovadoras e de elevado valor acrescentado, os contributos altamente especializados, mas complementares, das várias fileiras produtivas que o compõem, dirigidas, sobretudo, a mercados internacionais fortemente competitivos e exigentes nesta matéria.

Para um primeiro momento de arranque e dinamização do *Cluster Habitat Sustentável* foi definido um conjunto de três projetos âncora, centrais para a sustentação inicial do Cluster (Figura 1):

Projeto âncora 1: Centro de Conhecimento em Materiais para a Construção Sustentável

Promotor: Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro (CTCV).

Projeto que apoia a componente de desenvolvimento de produtos, materiais, processos e tecnologias de produção sustentáveis, constituindo-se como espaço de demonstração com as condições necessárias para incorporar alguns dos produtos desenvolvidos, assim como demonstrar a produção piloto, a caracterização, teste, validação e utilização de produtos e tecnologias desenvolvidos no âmbito de projetos complementares integrantes das ações do *Cluster*.

Projeto âncora 2: Pólo de Conhecimento em Tecnologias da Construção Sustentável

Promotor: Instituto de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico em Ciências da Construção (ITeCons).

Projeto que apoia a componente de desenvolvimento de soluções e tecnologias de construção sustentável, teste de elementos de construção, constituindo-se como espaço de demonstração com as condições necessárias para a dinamização de projetos a desenvolver no âmbito de projetos complementares integrantes das ações do *Cluster*.

Projeto âncora 3: Centro de Competências em Sustentabilidade do Habitat

Promotor: Centro Habitat - Plataforma para a Construção Sustentável.

Projeto de constituição de um Centro de Competências, envolvendo os principais agentes do *Cluster* num trabalho em rede contribuindo para a consolidação das suas relações. Integra os conceitos de sustentabilidade e sua avaliação e reforça a componente de formação avançada e qualificação dos técnicos e outros agentes de prescrição e inovação, bem como a disseminação de novas práticas de harmonização de soluções ambientalmente sustentáveis e a criação de espaços e ambientes construídos com recurso a materiais e processos de construção adequados aos princípios de sustentabilidade.

Figura 1. Projetos âncora no âmbito da Estratégia de Eficiência Coletiva do *Cluster Habitat Sustentável*

O trabalho onde se enquadra o presente relatório, insere-se num dos projetos âncora promovidos, e que visa a constituição de um centro imaterial de agregação de competências, o Centro de Competência em Sustentabilidade do Habitat (CCSH).

Decorrendo do exposto, passa-se a contextualizar o trabalho reproduzido no presente documento, o qual tem como objetivo a identificação de linhas orientadoras que contribuam para a definição do modelo operacional e funcional do CCSH.

1.2. OBJETIVOS DO CENTRO DE COMPETÊNCIAS EM SUSTENTABILIDADE DO HABITAT

Este Centro de Competências visa o reforço da competitividade e da internacionalização do *Cluster Habitat Sustentável*, resultantes do envolvimento e participação ativa dos principais atores e agentes empresariais e institucionais, num trabalho em rede, sendo continuamente incrementado num processo work in progress, em proximidade e interatividade com os agentes do *Cluster*, integrando e procurando desenvolver e estruturar-se para responder a dois grandes desafios:

- Novas oportunidades despoletadas pela evolução dos mercados;
- Novas necessidades oriundas da evolução das políticas públicas.

O CCSH será desenhado com a participação ativa dos atores do *Cluster Habitat Sustentável*, e formatado para responder às suas reais necessidades, que os próprios ajudaram a identificar e a perspetivar, sendo assim um Centro de Competências e de recursos ao serviço do *Cluster*, para o reforço dos seus fatores de competitividade, internacionalização e sustentabilidade, do conjunto de fileiras que compõem o meta-setor do Habitat.

O elemento central destas iniciativas é de contribuir para gerar ciclos virtuosos, melhorando o desempenho ambiental global dos produtos e da construção, ao longo do

seu ciclo de vida, promovendo e estimulando a produção de produtos e tecnologias de produção mais adequadas, e por outro lado de desenvolver políticas e operações que proporcionem um ambiente urbano e qualidade de vida sustentáveis.

Torna-se assim relevante incidir na capacitação dos diferentes agentes, para que estes se preparem e se adaptem com a devida antecipação, às exigências dos mercados e dos cidadãos.

Os principais desafios que os agentes económicos do setor enfrentam são os seguintes:

- **Do setor empresarial:** organizar-se internamente para adequar os seus processos produtivos antecipando as metas para uma processo produtivo sustentável. Por outro lado, desenvolver novos processos, produtos ou materiais com melhor desempenho energético-ambiental, e externamente mais competitivos, com incorporação de tecnologia, inovação e conhecimento; produtos sofisticados, de valor acrescentado e competitivos internacionalmente, que otimizem o cumprimento dos normativos e das metas de referência;
- **Do setor institucional /público:** capacitar as instituições para o desenvolvimento e adoção de práticas de desenvolvimento sustentáveis, ao nível das estratégias de desenvolvimento, do planeamento do território, dos projetos, e da avaliação. Implementação de boas práticas de gestão energético-ambiental, de avaliação e aprovação de projetos com melhor desempenho. Disseminação de informação e conhecimento, e desenvolvimento do ambiente urbano tendente às cidades sustentáveis.

Os possíveis projetos e ações a enquadrar funcionarão como alavancas da concretização da EEC definida, pretendendo-se que envolvam desenvolvimento de produtos, processos e tecnologias de construção, com impacto relevante nas áreas da energia e do ambiente.

Neste sentido, pretende-se direcionar a atuação do *Cluster Habitat Sustentável* em projetos motores e dinamizadores da inovação, investigação e desenvolvimento tecnológico e transferência de conhecimento e tecnologia, propriedade intelectual industrial, formação avançada, design e engenharia de produto, eficiência energética, qualidade, ambiente, produção e comercialização de produtos e serviços, marketing e internacionalização.

Como exemplos de projetos induzidos por esta dinâmica, tem-se a redução de energia consumida no ciclo de vida da construção, a redução da dependência de fontes não renováveis, conceção de novos produtos com menor impacto ambiental, desenvolvimento e utilização de ecoprodutos, avaliação de sustentabilidade de produtos, sistemas e impactos na qualidade de vida, entre outros. Desta forma o CCSH pretende ser um centro agregador dos recursos existentes, de disseminação de conhecimento e de inovação.

Uma nota final para o facto de que a sustentabilidade do ambiente construído deverá considerar na análise das áreas de ação e projetos, um conjunto de temas constituídos pelos cinco pilares enquadradores da ação do *Cluster* (Caixa 1).

Caixa 1. Pilares de enquadramento da ação do *Cluster Habitat Sustentável*.

1. MATERIAIS E PRODUTOS PARA A CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

- Sustentabilidade de materiais e processos produtivos
- Durabilidade de materiais e produtos
- Reciclagem e valorização de resíduos
- Novas funcionalidades nos materiais e produtos para o Habitat
- Contributo dos materiais naturais e/ou de fontes renováveis
- Declarações ambientais dos produtos
- Critérios ambientais e energéticos na seleção de materiais

2. TECNOLOGIAS E SISTEMAS DE CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

- Sistemas de avaliação da sustentabilidade da construção
- Arquitetura bioclimática
- Novas soluções construtivas
- Conservação e reabilitação do edificado
- Edifícios “desconstruíveis”
- Tecnologias que minimizem consumo de recursos
- Integração da Domótica
- Critérios de sustentabilidade na avaliação de projetos e construções

3. IMPACTO E DESEMPENHO ENERGÉTICO E AMBIENTAL DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

- Integração de energias renováveis no edificado
- Eficiência Energética e gestão da energia
- Tecnologias passivas de ventilação e controle climático
- Geração de energia
- Qualidade ambiental interior
- Eficiência Hídrica
- Ordenamento e desenvolvimento territorial

4. UTILIZAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS

- Ciclos hidrológicos prediais
- Estratégias de consumo e fornecimento de água
- Eficiência hídrica
- Aproveitamento de águas pluviais
- Estratégia para uso e tratamento de águas residuais
- Movimentação e uso de solos
- Poupança de recursos naturais
- Preservação de solos “verdes” e emprego de solos “usados”
- Design paisagístico
- Reabilitação e realce do ecossistema local nas opções construtivas

5. ECONOMIA E GESTÃO DA CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

- Balanço económico das atividades de construção na ótica da sustentabilidade
- Custos associados ao ciclo de vida (Life Cycle Costing)
- Gestão de resíduos de construção e demolição
- Gestão da subcontratação (custos e benefícios)
- Análise económica dos eco-edifícios
- Quantificação das poupanças de energia, água e outros recursos
- Quantificação dos benefícios de redução de resíduos e emissões



2. VISÃO E ESTRATÉGIA

2.1. ASPETOS RELEVANTES

A base do presente projeto âncora consiste em efetuar recomendações para a criação e funcionamento do CCSH, assegurando a competitividade do *Cluster Habitat Sustentável* nos domínios da inovação, transferência de tecnologia e conhecimento, valorização do meta-setor do Habitat e da sua competitividade internacional.

Neste sentido, e face às políticas europeias, exigências do mercado atuais, análise de estudos de caso e boas práticas internacionais, considera-se que as atribuições futuras do CCSH devem *a priori*, contemplar ações nos seguintes domínios (Figura 2):

Edifício de Balanço Quase Zero



Face à energia consumida pelos edifícios e na sequência da Diretiva 2010/31/EU de 19 de Maio, a melhoria do desempenho energético dos edifícios é uma prioridade, e o alcance deste objetivo estratégico é um desafio que envolve transversalmente todos os agentes com um papel na produção do ambiente construído, particularmente os edifícios.

Cidades Sustentáveis



As cidades são uma preocupação face à pressão urbana e aos impactes ambientais associados. Por forma a assegurar uma qualidade de vida às populações, a intervenção nas cidades é de extrema relevância no sentido de as tornar mais sustentáveis e atrativas.

Produção Industrial Sustentável



As indústrias podem contribuir para o alcance das políticas de desenvolvimento sustentável, através do desenvolvimento de produtos, serviços e processos com um bom desempenho, minimizando o impacte ambiental associado à produção e utilizando o mínimo possível de recursos naturais (energia, água, materiais). Destaca-se aqui a importância da análise do ciclo de vida do produto na avaliação do seu desempenho global.

Figura 2. Temas centrais de abordagem no âmbito do presente estudo.

2.1.1. Conceito de Edifício de Balanço Quase Zero

No conceito de construção devem ser referenciados três níveis: a indústria da construção, como setor de atividade económica, a respetiva atividade construtiva (construção, renovação e demolição), e por fim o seu resultado, isto é o ambiente construído, que corresponde às infraestruturas, aos edifícios e outros produtos, cuja operação e manutenção tem reflexos ambientais significativos¹.

Os métodos de conceção e construção incorretos podem ter um efeito na saúde dos ocupantes dos edifícios, e resultados diversos ao nível de encargos com manutenção, aquecimento e arrefecimento, entre outros. Acresce também que a escolha de produtos, materiais e processos construtivos desapropriados, bem como a inadequada conceção e a manutenção dos equipamentos de climatização, podem originar importantes problemas de saúde pública.

As atividades associadas à construção de ambientes construídos, infraestruturas e edifícios, bem como os seus efeitos ambientais, variam com as suas tipologias e ao longo da vida das construções, pelo que é relevante introduzir o conceito de Ciclo de Vida da Construção.

O **Ciclo de Vida da Construção** inicia-se na conceção (ideia, decisão projeto), continuando na fase de construção que inclui igualmente a renovação (ao longo do período de vida útil do edificado), a sua operação (manutenção e exploração), terminando com a sua demolição (ou desativação).

Em todas estas fases, existem, entre outros, impactos ambientais significativos, podendo a título de exemplo elencar-se os consumos de energia, emissão de Gases de Efeito de Estufa (GEE) e outros gases, alteração do uso, compactação e contaminação do solo, extração e consumo de matérias-primas e poluição sonora, degradação estética e produção de resíduos, interferências na fauna e flora e alteração de ecossistemas, efeitos devidos ao transporte de materiais, uso de água e produção de efluentes, entre outros.

É neste sentido que a otimização dos modos de conceção, construção, operação e desativação dos edifícios e do ambiente construído pode permitir melhorias significativas no desempenho ambiental e económico do edificado e na qualidade de vida dos cidadãos, e surge o paradigma do Edifício de Balanço Quase Zero, como referência para uma maior sustentabilidade na vida quotidiana nos anos vindouros.

Não existe uma definição universal para “Edifício de Balanço Quase Zero”, mas tipicamente são edifícios com elevado desempenho energético, normalmente resultante de elevados níveis de isolamento, janelas eficientes, níveis baixos de infiltração de ar, ventilação de recuperação de calor.

Saliente-se a este respeito, a existência de diversos conceitos na Europa os quais se referem a este tipo de edifícios, tais como: *smart energy bulding*, *passivhaus / passive house*, *zero energy building* e *zero carbon house* (Caixa 2). Existem ainda outras referên-

¹PINHEIRO M. (2006), Ambiente e Construção Sustentável, Instituto do Ambiente.

cias como *eco-building* ou *green building*², os quais resultam em grande parte de uma maior exigência relativamente ao desempenho energético dos edifícios.

Caixa 2. Conceitos relativamente ao desempenho energético dos edifícios.

Smart Energy Building ³	Edifício com otimização de soluções eficientes para redução de necessidades de aquecimento e arrefecimento, consumo de eletricidade, assim como a maximização do uso de recursos de energia renovável no local para cobrir a restante necessidade de energia.
Passivhaus Passive House ⁴	Edifício cujo conforto térmico resulta apenas do pós-aquecimento ou pós-arrefecimento da massa de ar fresco, o qual é necessário para ter as condições suficientes de qualidade do ar interior, sem necessidade de recorrer a recirculação de ar adicional.
Zero Energy Building	A especificidade deste tipo de edifício consiste na necessidade de energia ser inteiramente coberta por recursos renováveis. Anualmente, pode ser autónomo da rede de energia, mas na prática significa que em alguns períodos, a energia é obtida na rede e noutros períodos é devolvida (fontes de energia renováveis sazonais).
Zero Net Primary Energy Building	Edifício que produz energia no local a partir de fontes renováveis pelo menos tanta energia quanta a que consome de energia primária.
Net Zero Site Energy ⁵	Edifício que produz no local pelo menos tanta energia como a que consome anualmente (medida no local).
Net Zero Source Energy ⁶	Edifício que “produz” pelo menos tanta energia como a que consome num ano, quando considerada na “fonte”. A “energia na fonte” refere-se à energia primária usada para gerar e transportar a energia para o local de consumo.

² Low energy buildings in Europe: current state of play, definitions and best practice, Brussels, 25 September 2009, http://ec.europa.eu/energy/efficiency/doc/buildings/info_note.pdf, (acedido a 19/04/2011).

³ http://www.erec.org/fileadmin/erec_docs/Projcet_Documents/Smart-e_Buildings/Glossary_Final.pdf e <http://www.euroace.org/Resources/Projects/SmartEnergyBuildings.aspx> (acedidos a 19/04/2011).

⁴ <http://www.passivhaus.org.uk> (acedido a 19/04/2011).

⁵ TORCELLINI et al. (2006). Zero Energy Buildings: A Critical Look at the Definition. <http://www.nrel.gov/docs/fy06osti/39833.pdf>

⁶ PINHEIRO M. (2006), Ambiente e Construção Sustentável, Instituto do Ambiente.

<p>Net Zero Energy Costs⁶</p>	<p>Situação na qual o custo que uma empresa elétrica paga ao proprietário do edifício por produzir energia no local e exportá-la na rede é pelo menos igual ao custo que o proprietário paga pelos serviços energéticos e pela energia consumida, num ano.</p>
<p>Nearly Zero Energy</p>	<p>Edifício com um desempenho energético bastante eficiente; as necessidades de energia quase nulas ou muito pequenas deverão ser cobertas em grande medida por energia proveniente de fontes renováveis, produzida no local ou nas proximidades. (definição de Edifício de Emissões Quase Zero da Diretiva 2010/31/EU de 19 de Maio).</p>
<p>Energy Positive House</p>	<p>Edifício que em média, durante o ano produz mais energia a partir das ações de eficiência e fontes de energia renováveis do que a energia que consome.</p>
<p>Net Zero Energy Emissions⁷</p>	<p>Edifício que produz pelo menos tanta energia a partir de fontes renováveis sem emissão de gases com efeito estufa, quanta a energia consumida a partir de fontes energéticas que libertam emissões de gases com efeito estufa. Por outras palavras, um edifício de Carbono Zero (Zero Carbon Building).</p>
<p>Zero Carbon⁵</p>	<p>Edifício 'net-zero-site-energy' que usa fontes de energia renováveis no local, as quais compensam a energia primária imputável ao local, podendo ser considerada como zero carbono.</p>

⁵ TORCELLINI et al. (2006). Zero Energy Buildings: A Critical Look at the Definition. <http://www.nrel.gov/docs/fy06osti/39833.pdf>

⁶ PINHEIRO M. (2006), Ambiente e Construção Sustentável, Instituto do Ambiente.

⁷ BORG et al. (2010). The Energy Characteristics of Low and Zero-Carbon Dwellings and the Implications for Future Energy Systems.

De modo a simplificar as várias definições e de acordo com estudo (ECEEE, 2009)⁸ existem três grandes tipologias de edifícios de acordo com um desempenho energético (Caixa 3). O “Edifício de Emissões Quase Zero”, no âmbito da Diretiva 2010/31/EU, poderá situar-se concetualmente, entre “Low energy buildings” e “Zero energy/ zero carbon buildings”.

Caixa 3. Três tipologias de “edifícios zero”

TIPOLOGIAS	VANTAGENS (+)	DESVANTAGENS (-)
Low Energy Buildings (ex: Passive House)	Custo ótimo; com princípios bem estabelecidos com muitos edifícios construídos	Não atinge um potencial significativo de poupança energética/ carbónica
Zero Energy / Zero Carbon Buildings	Elevada poupança de energia / carbono	Mais caro; experiência prática limitada
Green Buildings	Considera aspetos de sustentabilidade e utilização de recursos mais abrangentes	Pode não ser realística em todos os novos edifícios na EU

Fonte: ECEEE (2009), *Net zero energy buildings: definitions, issues and experience*.

No âmbito do presente documento, utilizar-se-á a designação de “Edifício de Balanço Quase Zero”, por referência ao “Edifício de Emissões Quase Zero” ou como também é referenciado “Edifício de Balanço Zero”.

Como resultado da interpretação da Diretiva 2010/31/EU de 19 de Maio (a qual será explicada em capítulo posterior do presente documento), a necessidade energética próxima do zero deverá ser proveniente de fontes renováveis, incluindo energia renovável produzida no local ou próxima do próprio edifício.

É este balanço, entre aquilo que se produz via fontes renováveis e o que se gasta dentro do próprio edifício, que deve estar próximo do zero, de onde resulta a utilização de **Edifício de Balanço Quase Zero** (cujas necessidades de energia são quase nulas), quando se alude a este contexto.

Desta forma, o saldo energético medido pelas necessidades de consumo energético do Edifício de Balanço Quase Zero, e a sua capacidade autónoma de produzir energia para se sustentar, é tendencialmente nulo.

⁸ Net zero energy buildings: definitions, issues and experience.

2.1.2. Cidade Sustentável

Atualmente, 75% dos Europeus vivem nas cidades e áreas urbanas e espera-se chegar aos 80% em 2020. As pessoas escolhem viver nas cidades na expectativa de uma melhor qualidade de vida, caracterizada por vantagens económicas e sociais. Contudo existem problemas ambientais complexos nas cidades, a maior parte dos quais advém de um consumo elevado de energia.

Neste quadro, a União Europeia visa tornar as cidades saudáveis, atrativas e sustentáveis, assegurando assim a qualidade de vidas das suas populações, sendo determinante e urgente inovar e adotar medidas em prol de uma maior eficiência energética.

Numa perspetiva histórica, o conceito de **Desenvolvimento Sustentável** foi apresentado em 1987 no *Relatório de Brundtland* "O Nosso Futuro Comum", o qual foi definido como: "desenvolvimento que dê resposta às necessidades do presente, sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras darem resposta às delas".

Passados 20 anos sobre a Conferência de Estocolmo realiza-se, em 1992, no Rio de Janeiro, a "Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento", na perspetiva da qual o ambiente passa a ser uma importante componente, sendo-lhe atribuído um valor intrínseco, constituindo uma parte integrante do Desenvolvimento Sustentável.

Como resultado da referida Conferência, foram adotados por mais de 178 países das Nações Unidas os seguintes instrumentos: a *Agenda 21*, a *Declaração do Rio sobre Ambiente e Desenvolvimento*, a *Declaração de Princípios sobre o Uso das Florestas* e a *Convenção Quadro sobre as Alterações Climáticas*.

Desde então têm sido implementadas em sede das Nações Unidas um conjunto de iniciativas em prol da sustentabilidade, com um foco maior na prevenção da poluição e do consumo de recursos energéticos, materiais e outros, e que mereceram uma adaptação para diferentes agendas locais, entre as quais as da União Europeia, e dos seus estados membros.

Neste sentido salientam-se algumas políticas e estratégias da União Europeia com incidência sobre o ambiente urbano sustentável: *Carta Mundial do Direito à Cidade (2004)*, *Estratégia Temática Sobre Ambiente Urbano*, *Carta de Leipzig sobre as Cidades Europeias Sustentáveis*, *Compromissos de AALBORG+10 Inspirando o Futuro*, *Europa 2020 – Estratégia para um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo*, e a *Smart Cities and Communities Initiative*.

Na lógica do ambiente construído existe um conjunto vasto de reflexões em diferentes contextos, em particular no que se prende com a sustentabilidade e as cidades. Como exemplos relevantes citam-se algumas destas visões, mencionadas por Pinheiro (2006), sobre as propostas de Giradet e de Rogers⁹. Giradet entende que as atuais cidades são locais de

⁹ PINHEIRO M. (2006), *Ambiente e Construção Sustentável*, Instituto do Ambiente.



apropriação de recursos e serviços, e salienta que as autoridades locais/Municípios, devem encarar a sua cidade como um organismo vivo, que necessita de funcionar bem e que deve ser sustentável em termos ambientais, sociais e económicos.

Esta visão assume o pressuposto de que não se vive hoje propriamente numa civilização, mas antes numa mobilização: de recursos naturais, de pessoas e de bens.

Uma **Cidade Sustentável** deve estar organizada, de forma a permitir que todos os seus cidadãos satisfaçam as suas próprias necessidades e melhorem o seu bem-estar, sem causarem danos ao ambiente natural ou colocarem em perigo as condições de vida de outras pessoas, no presente ou no futuro.

A cidade constitui um organismo dinâmico, tão complexo como a própria sociedade e que se adapta suavemente às suas mudanças. A cidade sustentável, segundo Rogers, é uma cidade polifacetada, abrangendo:

- Uma Cidade Justa – Onde justiça, alimento, abrigo, educação, saúde e esperança estão distribuídos de forma razoável e em que as pessoas participam na sua governação;
- Uma Cidade Bela – Onde arte, arquitetura e paisagem espelhem a imaginação, harmonia e sejam mobilizadores para o espírito;
- Uma Cidade Criativa – Onde a abertura de mentalidade e o espírito de experimentação mobilizem todo o potencial dos recursos humanos e permitam uma resposta rápida à mudança;
- Uma Cidade Ecológica – Que minimize o seu impacto ecológico, onde a paisagem e as formas construídas estejam equilibradas e onde os edifícios e as infraestruturas sejam eficientes do ponto de vista dos recursos;
- Uma Cidade de Contactos Fáceis – Onde a coisa pública encoraje a comunidade e a mobilidade e onde a informação seja trocada de forma direta ou eletronicamente;
- Uma Cidade Compacta e Policêntrica – Que proteja os espaços rurais e naturais envolventes, que integre as comunidades em bairros e maximize a vizinhança e sua convivência;
- Uma Cidade Diversa – Onde uma vasta gama de atividades sobrepostas criem animação, inspiração e contribuam para uma vida pública com vitalidade e originalidade.



2.1.3. Produção Industrial Sustentável

A indústria enfrenta, entre diversos desafios, o da eco-inovação para se tornar competitiva no mercado. Isto poderá implicar alterações no processo de produção, ou uma alteração no próprio produto, com vista a diminuir os recursos necessários à sua produção assim como os impactes ambientais gerados.

A **Produção Industrial Sustentável** visa tornar o produto mais eficiente do ponto de vista energético e de utilização dos recursos, ao longo de todo o seu ciclo de vida, desde a sua conceção física e todo o processo industrial inerente, à sua comercialização e instalação, passando pela sua manutenção e exploração.

Nos últimos anos têm sido implementadas na União Europeia diversas iniciativas com o objetivo de estimular a produção industrial europeia, no sentido de a alinhar com os princípios prescritos, e dualmente importantes: maior eficiência na utilização de recursos (incluindo energéticos), e maior competitividade da produção industrial pela incorporação de práticas e processos sustentáveis na sua produção e desempenho.

Referenciam-se de seguida alguns exemplos de políticas promovidas neste âmbito. Em Julho de 2008 a Comissão Europeia adotou o *Action Plan for Sustainable Consumption and Production e a Sustainable Industrial Policy*, o qual pretende assegurar a liderança do espaço europeu no bom desempenho ambiental através de:

- Criação de novas políticas sustentáveis de produto, de modo a melhorar o desempenho dos produtos no mercado e apoiar os consumidores na compra de produtos mais ecológicos;
- Encorajamento para a eco-inovação, de modo a que o negócio das empresas europeias se adapte às necessidades e requisitos do mercado do futuro;
- Reforço e suporte à competitividade das eco-indústrias;
- Contribuição para uma economia internacional de baixo carbono.

Em Novembro de 2008 a Comissão Europeia adotou a medida *Towards world-class Clusters in the European Union: Implementing the broad-based innovation strategy*, através da qual reforça a importância de desenvolver clusters para revitalizar os setores e oferecer novas abordagens das políticas de investigação e inovação.

A 21 de Outubro é lançada a Diretiva 2009/125/EC, relativa à criação de um quadro para definir os requisitos de conceção ecológica (eco-design) dos produtos relacionados com o consumo de energia.

Os aspetos ambientais significativos são identificados em função das fases do ciclo de vida do produto, na medida em que se relacionem com a sua conceção: seleção e utilização da matéria-prima; fabrico; embalagem, transporte e distribuição; instalação e manutenção; utilização; e fim de vida.



Por último, caracteriza-se o *Contributo da Política Regional para o Crescimento Sustentável na Europa 2010* (26 de Janeiro de 2011) a qual definiu dois pilares de intervenção:

- Primeiro pilar: Investir mais no crescimento sustentável, através da transição para uma economia de baixo teor de carbono (tónica nos investimentos em eficiência energética, na construção, nas energias renováveis e nos transportes não poluentes), de introdução de serviços eco-sistémicos (tónica na preservação e no aproveitamento das potencialidades do ambiente natural), e promoção da eco-inovação (através da promoção de parcerias de inovação e tecnologias da informação).
- Segundo pilar: Investir melhor, integrando a sustentabilidade em todo o ciclo de vida dos produtos, analisar os investimentos à luz da resistência climática e da eficiência de recursos, e promover melhor governância na gestão, atribuição e controlo de fundos investidos nestes domínios.

2.2. POLÍTICAS E REGULAMENTOS QUE VISAM A SUSTENTABILIDADE ENERGÉTICA

Os edifícios são responsáveis pelo consumo de aproximadamente 40% da energia final na Europa. No entanto, mais de 50% deste consumo pode ser reduzido através de medidas de eficiência energética, o que pode representar uma redução anual de 400 milhões de toneladas de CO₂ – quase a totalidade do compromisso da União Europeia no âmbito do Protocolo de Quioto.

Para fazer face a esta situação, os Estados-Membros têm vindo a promover um conjunto de medidas com vista a promover a melhoria do desempenho energético e das condições de conforto dos edifícios, entre as quais se salienta:

- A Iniciativa Energia 2020 e a Diretiva 2010/31/EU
- A aplicação em Portugal

2.2.1. Iniciativa Energia 2020 e a Diretiva 2010/31/EU

A 10 de Novembro de 2010, a *Comissão Europeia adotou a Comunicação Energia 2020 – Estratégia para uma Energia Competitiva, Sustentável e Segura*, a qual define prioridades e respetivas ações para os próximos 10 anos, consciente de que os edifícios e setor dos transportes são o maior potencial de poupança energética.

Com a iniciativa 20-20-20, a União Europeia comprometeu-se com as seguintes metas até 2020: reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 20%, aumentar a quota de



energias renováveis no consumo de energia até 20% (comparativamente aos 8,5% atualmente), e melhorar a eficiência energética em 20%.

Para a colocar em prática, a União Europeia adotou uma política abrangente e claramente orientada, que visa proporcionar um clima de investimento seguro e previsível para a indústria dentro do espaço europeu. É neste contexto que surge a Diretiva nº 2002/91/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Dezembro, relativa ao desempenho energético dos edifícios, e que foi recentemente atualizada pela Diretiva 2010/31/EU de 19 de Maio.

Nesse âmbito estabelece requisitos no que se refere:

- a.** Ao quadro geral comum para uma metodologia de cálculo do desempenho energético integrado dos edifícios e das frações autónomas;
- b.** À aplicação de requisitos mínimos para o desempenho energético dos edifícios novos e das frações autónomas novas;
- c.** À aplicação de requisitos mínimos para o desempenho energético dos:
 - i. Edifícios existentes, frações autónomas e componentes de edifícios sujeitos a grandes renovações,
 - ii. Elementos construtivos da envolvente dos edifícios com impacto significativo no desempenho energético da envolvente quando forem renovados ou substituídos,
 - iii. Sistemas técnicos dos edifícios quando for instalado um novo sistema ou quando o sistema existente for substituído ou melhorado;
- d.** Aos planos nacionais para aumentar o número de edifícios com necessidades quase nulas de energia;
- e.** À certificação energética dos edifícios ou das frações autónomas;
- f.** À inspeção regular das instalações de aquecimento e de ar condicionado nos edifícios;
- g.** Aos sistemas de controlo independente dos certificados de desempenho energético e dos relatórios de inspeção.

Os requisitos previstos na Diretiva constituem requisitos mínimos, e não obstam a que os Estados-Membros mantenham ou introduzam medidas de proteção mais estritas.

A mesma Diretiva define os seguintes objetivos:

- Até 31 de Dezembro de 2020, todos os edifícios novos deverão ser de balanço quase zero de energia (balanço entre produção e consumo de energia).

- Os novos edifícios ocupados ou propriedade de autoridades públicas deverão cumprir este requisito até 31 de Dezembro de 2018.

Para os atingir, os Estados-Membros devem elaborar planos nacionais para aumentar o número de edifícios com necessidades quase nulas de energia, os quais podem incluir objetivos diferenciados consoante a categoria de edifícios em causa.

Além disso, os Estados-Membros, seguindo o exemplo do setor público, desenvolvem políticas e tomam medidas, como, por exemplo, o estabelecimento de objetivos, para incentivar a transformação de todos os edifícios remodelados em edifícios com necessidades quase nulas de energia de energia.

Esta Diretiva pretende promover a melhoria do **desempenho energético dos edifícios** na União Europeia, tendo em conta as condições climáticas externas e as condições locais em cada Estado-Membro, bem como exigências em matéria de ambiente interior e de rentabilidade.

O desempenho energético de um edifício é determinado com base na energia anual calculada ou efetivamente consumida para satisfazer as diferentes necessidades associadas à sua utilização típica, e reflete as necessidades de energia de aquecimento e de energia de arrefecimento para manter as condições de temperatura previstas do edifício, bem como as necessidades para produção de água quente para uso doméstico.

A metodologia é estabelecida tendo em conta os seguintes aspetos:

- a. Características térmicas reais do edifício, incluindo as suas divisórias internas: capacidade térmica; isolamento; aquecimento passivo; arrefecimento passivo; pontes térmicas.
- b. Instalação de aquecimento e fornecimento de água quente, incluindo as respetivas características de isolamento.
- c. Instalações de ar condicionado.
- d. Ventilação natural e mecânica, que pode incluir a estanquidade ao ar da envolvente.
- e. Instalação fixa de iluminação (em especial no setor não residencial).
- f. Conceção, posicionamento e orientação dos edifícios, incluindo as condições climáticas exteriores.
- g. Sistemas solares passivos e proteções solares.
- h. Condições climáticas interiores, incluindo as de projeto.
- i. Cargas internas.

Como resultados, a Diretiva visa reduzir em 70% a emissão de CO₂ de toda a Europa e passar a ter Edifícios de Balanço Quase Zero para 2020. Para os atingir, a eficiência energética deverá ser reforçada, o peso das renováveis nos edifícios deverá estar perto dos 100% e terão que ser introduzidos novos requisitos que reforcem o conceito de custo/benefício, onde o edifício o longo do seu ciclo de vida seja um investimento rentável do ponto de vista energético.

Assim, em 2020 todos os edifícios novos da União Europeia serão Edifícios de Balanço Quase Zero, ou seja, pretende-se que reduzam ao máximo as suas necessidades de consumo por via de uma melhor construção, escolha de produtos, materiais e processos construtivos, e portanto que sejam edifícios com um alto desempenho energético.

2.2.2. A aplicação em Portugal

Em Portugal, as entidades governamentais e suas políticas de ação não se mantêm indiferentes a esta dinâmica que se assiste ao nível Europeu. Empenhado na redução da dependência energética externa, no aumento da eficiência energética e na redução das emissões de CO₂, o Governo definiu as grandes linhas estratégicas para o setor da energia.

A Resolução do Conselho de Ministros 29/2010, de 15 de Abril, aprova a nova *Estratégia Nacional para a Energia* (ENE 2020) tendo em consideração os objetivos para a política energética definida no Programa do XVIII Governo e dando continuidade às políticas já desenvolvidas.

A ENE 2020 altera e atualiza a anterior estratégia, aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros 169/2005, de 24 de Outubro, definindo uma agenda para a competitividade, o crescimento e uma diminuição de dependência energética do País, através da aposta nas energias renováveis e na promoção da eficiência energética, assegurando a segurança do abastecimento energético e a sustentabilidade económica e ambiental do modelo energético nacional, contribuindo para a redução de emissões de CO₂.

A estratégia definiu as grandes linhas de orientação política e medidas de maior relevância para a área da energia, assentando em cinco eixos:

1. Agenda para a Competitividade, crescimento e independência energética e financeira.
2. Aposta nas energias renováveis.
3. Promoção da eficiência energética.
4. Garantia de segurança de abastecimento energético.
5. Promoção da sustentabilidade da estratégia.

É esperado que com a ENE 2020 sejam atingidos os seguintes resultados:

- Redução da dependência energética externa para 74% em 2020.
- Cumprimento dos compromissos assumidos para 2020, relativos ao combate às alterações climáticas:
 - 31% da energia final proveniente de recursos renováveis,
 - 20% de redução do consumo de energia final;
- Redução em 25% do saldo importador energético, com a energia produzida a partir de fontes endógenas (redução das importações em 2.000 milhões/ano em 2020).
- Consolidação do *cluster* industrial associado às energias renováveis: obtenção de um Valor Acrescentado Bruto (VAB) de 3.800 milhões de euros e a criação de mais 100.000 postos de trabalho (a acrescer aos 35.000 já existentes no setor) em 2020.
- Continuar a desenvolver o *cluster* industrial associado à eficiência energética:
 - Criação de 21.000 postos de trabalho,
 - Investimento de 13.000 milhões de euros até 2020,
 - Exportações adicionais de 400 milhões de euros.
- Continuação da promoção do desenvolvimento sustentável, criando condições para o cumprimento das metas de redução de emissões de GEE assumidas no quadro europeu.

Nesta lógica de intervenção num setor crucial para o desenvolvimento e sustentabilidade económica e financeira de Portugal, o Programa do XIX Governo Constitucional definiu uma nova política energética, equilibrada e direcionada para a resolução dos problemas atuais das empresas, das famílias e do País no seu conjunto e que deverá procurar ativamente atingir os seguintes objetivos:

- Garantir fontes de energia final a preços relativamente competitivos, contribuindo para reduzir os custos intermédios das empresas e aumentar a sua competitividade nos mercados internacionais.
- Melhorar substancialmente a eficiência energética do País (redução em 25% do consumo até 2020), com o Estado como primeiro exemplo (redução de 30% do consumo até 2020), combatendo os desperdícios, contribuindo para a melhoria da balança de pagamentos e para um mais cabal cumprimento dos objetivos de sustentabilidade.
- Direcionar o consumo para as fontes de energia que façam mais sentido para Portugal, quando considerada a balança de pagamentos, os custos relativos dessas fontes de energia e o valor acrescentado nacional de cada uma das opções.

- Garantir um modelo energético de racionalidade económica e incentivos verdadeiros aos agentes de mercado, adotando uma trajetória de redução dos défices tarifários, visando no médio prazo a sua eliminação e procedendo a uma sistemática e rigorosa reavaliação dos projetos de investimento existentes.
- Reforçar a diversificação das fontes primárias de energia, contribuindo para aumentar estruturalmente a segurança de abastecimento do País, diminuindo o risco do preço de determinadas *commodities* e melhorando os níveis de sustentabilidade.
- Assegurar o cumprimento dos objetivos de redução das emissões de gases com efeito de estufa.
- Reduzir a dependência petrolífera do País, objetivo que será alcançado através do reforço da utilização de biocombustíveis, da aposta no transporte coletivo de qualidade, e o investimento nos modos ferroviário e marítimo no transporte para a Europa.
- Promover a competitividade, a transparência dos preços, o bom funcionamento e a efetiva liberalização de todos os mercados energéticos (eletricidade, gás natural, combustíveis e restantes derivados do petróleo).
- Apoiar o desenvolvimento e internacionalização das empresas do setor energético, com ênfase na fileira associada a tecnologias renováveis.
- Mercados energéticos liberalizados, altamente competitivos, com mecanismos transparentes de fixação de preços e uma regulação estável e bem aplicada.

3. METODOLOGIA

3.1. ENQUADRAMENTO

Este diagnóstico foi alimentado pelas experiências internacionais e casos de boas práticas que foram analisadas, e contribuiu para avaliar a situação atual dos agentes económicos do *Cluster*, face aos desafios colocados pela evolução dos mercados e pelas políticas públicas.

O objetivo foi levantar e identificar oportunidades de melhoria no setor empresarial, institucional e do Sistema Científico e Tecnológico, ajudando à definição de um programa de ação dirigido e adequado às necessidades específicas dos agentes do setor, e orientado para três domínios que se entendem cruciais em termos de ação: desenvolvimento de vantagens competitivas, reforço da ação em mercados externos, adoção e disseminação de práticas de construção sustentável.

O resultado foi a elaboração de um diagnóstico atual do setor, sobretudo no que respeita os seus pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças, e os fatores críticos de sucesso que devem merecer atenção e ação, no sentido de reforçar futuramente a competitividade dos agentes económicos integrados no *Cluster*.

Este diagnóstico insere-se num conjunto de diferentes atividades chave, as quais foram realizadas no âmbito deste projeto do CCSH, e se passam a descrever de forma sucinta:

Estudo de Benchmarking e Boas Práticas Internacionais – visou identificar no contexto internacional, políticas, regulamentação, instrumentos e iniciativas, casos de sucesso e boas práticas de estratégias públicas e privadas em prol do desenvolvimento sustentável, e sua disseminação pela sociedade.

Programa de Implementação Piloto – foi desenvolvido de acordo com os resultados do Estudo de Benchmarking e Boas Práticas Internacionais, e do Diagnóstico Estratégico. Visou testar em ambiente real as propostas de ação, para afinação e desenvolvimento das medidas consagradas num plano de ação, com particular ênfase nas especificidades, dificuldades e potencialidades das medidas, seus efeitos práticos, e contributos para a sustentabilidade e competitividade das entidades integradas no setor.

Respeitante ao trabalho de diagnóstico, o mesmo foi desenvolvido no período compreendido entre Dezembro de 2010 e Setembro de 2011, tendo sido concretizadas um conjunto de ações que irão ser desenvolvidas de seguida.

3.2. AÇÕES DESENVOLVIDAS

O desenvolvimento do diagnóstico foi efetuado com a participação ativa dos agentes e parceiros do *Cluster*, através de várias formas e momentos propícios à maximização e otimização dos seus contributos, passando a destacar-se as tipologias de ações realizadas.

Grupo-Piloto

No quadro das iniciativas foi constituído um Grupo-Piloto, representativo da realidade empresarial e institucional, envolvendo empresas, associações, universidades e autarquias.

O Grupo-Piloto constitui o elemento de referência, acompanhamento e monitorização periódica do processo de *benchmarking* e análise de boas práticas, e do Diagnóstico Estratégico.

No âmbito do Grupo-Piloto foram realizados encontros regulares de pilotagem interempresariais e interinstitucionais, bem assim como momentos de trabalho (diagnóstico e implementação específicos) em cada empresa /instituição.

Workshops

Foram realizadas sessões de trabalho para análise de temas específicos interempresariais e interinstitucionais de acordo com necessidades setoriais e/ou temáticas no âmbito do desenvolvimento das iniciativas: identificação e validação de boas práticas, cruzamento de informação, consolidação de diagnósticos, consensualização de metodologias e estratégias.

No sentido de se proporcionar uma visão do processo que resultou nos resultados do diagnóstico, apresentados no Capítulo 4, efetua-se uma caracterização exaustiva de todas as ações desenvolvidas ao longo deste processo.

Estas ações refletem a visão e testemunhos dos agentes do *Cluster*, e o trabalho com um Grupo-Piloto representativo da realidade empresarial e institucional, o qual assumiu uma importância fundamental, que de resto se refletiu no forte envolvimento do mesmo em todas as ações que contempladas neste âmbito.

3.2.1. Constituição de um Grupo-Piloto

Este projeto foi concebido para permitir uma interação sistemática dos agentes económicos integrantes do *Cluster Habitat Sustentável*, e formatado para responder às suas reais necessidades, que os próprios ajudaram a identificar e a perspetivar.

Neste sentido, foi considerado na metodologia do projeto a criação de um Grupo-Piloto, o qual reúne representantes de agentes económicos ligados ao *Cluster*, entre empresas, organismos públicos e entidades do Sistema Científico e Tecnológico.

Este grupo acolhe representantes de um conjunto de entidades suficientemente heterogéneas, que representem as diversas sensibilidades, perceções e visões que coexistem dentro do *Cluster Habitat Sustentável* (Figura 3).

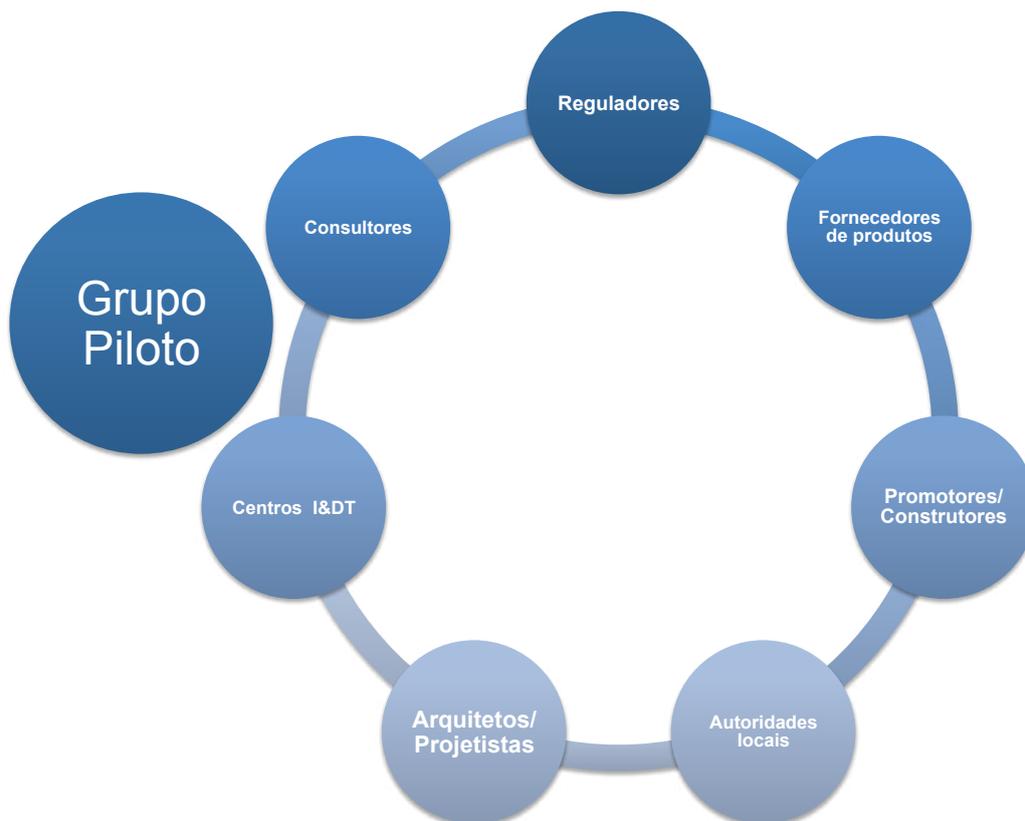


Figura 3. Tipologia de entidades representadas no Grupo-Piloto

A criação do Grupo-Piloto visou obter um contributo sistemático, para a concretização dos seguintes objetivos genéricos:

- Conhecer as organizações, sua estratégia e posicionamento.
- Conhecer principais ações individuais e em rede, de inovação ao nível de processos, produtos e serviços.
- Compreender o estado da arte em cada setor de atividade particular.
- Constituir uma bolsa de potenciais parceiros para o desenvolvimento de projetos de inovação enquadrados no domínio da sustentabilidade do ambiente construído.
- Identificar parcerias e oportunidades em sede de projetos de investigação e desenvolvimento e cooperação na cadeia de fornecimento do setor.

- Validar o processo estruturado e desenhado para o projeto, bem como os diferentes conteúdos e resultados do trabalho disponibilizados durante o mesmo.
- Partilhar experiências e conhecimento, e apoio na disseminação dos resultados obtidos ao longo do processo.

Apresentam-se de seguida as entidades que integram o Grupo-Piloto, bem como a sua área de atividade (Caixa 4):

Caixa 4. Entidades integrantes do Grupo-Piloto

ENTIDADE	ÁREA DE ATIVIDADE
Ecochoice, S.A.	Empresa de consultoria especializada em Construção Sustentável e Ordenamento Territorial
Up-Way Systems, Lda.	Empresa de tecnologias e soluções construtivas
Umbelino Monteiro, S.A.	Empresa produtora de telhas e soluções de coberturas
Soares da Costa, S.G.P.S.	Empresa construtora
Amorim Cork Composites, S.A.	Empresa produtora de materiais de construção baseados em cortiça
Grupo Preceram – Indústrias de Construção, S.A.	Empresa produtora de materiais de construção tais como gesso cartonado
WSBP – We Solve Building Problems, Lda.	Empresa de desenvolvimento de soluções de domótica, sensorização e controlo
Self-Energy, Lda.	Empresa integradora de tecnologias e soluções energéticas
Associação Nacional de Municípios Portugueses	Associação Nacional
Câmara Municipal de Águeda	Município
Câmara Municipal de Santarém	Município
CTCV – Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro	Centro Tecnológico integrado no Sistema Científico e Tecnológico
ITeCons – Instituto de I&DT em Ciências da Construção	Centro tecnológico integrado no Sistema Científico e Tecnológico
Universidade de Aveiro	Universidade pública integrada no Sistema Científico e Tecnológico

3.2.2. Sessões de trabalho coletivo / Workshops do Grupo-Piloto

Este projeto foi concebido para permitir uma interação sistemática dos agentes económicos integrantes do *Cluster Habitat Sustentável*, e formatado para responder às suas reais necessidades, que os próprios ajudaram a identificar e a perspetivar.

AÇÃO / DATA / ÂMBITO	PARTICIPANTES	RESULTADOS
<p>1ª Sessão de trabalho do Grupo-Piloto / Workshop</p> <p>31.01.2011</p> <p>Apresentação do projeto, objetivos e metodologia de ação (Aveiro)</p>	<p>Entidades integrantes do Grupo-Piloto</p>	<p>Nesta reunião foi efetuada a apresentação do projeto âncora do CCSH, a criação de um Grupo-Piloto e as entidades integrantes.</p> <p>Foi apresentada e discutida toda a metodologia de trabalho para a atividade de diagnóstico, objetivos e resultados esperados.</p> <p>Foram também auscultadas as sensibilidades dos presentes sobre a sua perspetiva do desenvolvimento sustentável e os desafios futuros que as empresas, Municípios e entidades do Sistema Científico e Tecnológico, terão futuramente neste âmbito.</p>
<p>1º Debate Inovação e 2ª Sessão de trabalho do Grupo-Piloto / Workshop</p> <p>30.03.2011</p> <p>Inovação e fatores críticos de sucesso na concretização do Edifício de Balanço Zero (Curia)</p>	<p>Entidades integrantes do Grupo-Piloto e associados da Plataforma para a Construção Sustentável</p>	<p>Este debate e sessão de trabalhos pretenderam dar conta aos associados da Plataforma para o Habitat Sustentável, relativamente ao projeto âncora do CCSH, e apresentação detalhada da metodologia de trabalho a desenvolver, com ênfase na criação do Grupo-Piloto e na intenção de utilizar os Debates Inovação, como mecanismo de interação entre o Grupo-Piloto e os restantes associados da Plataforma.</p> <p>Foram disseminados alguns conhecimentos e informação relativos ao Edifício de Balanço Zero, Cidades Sustentáveis e Produção Industrial Sustentável, ao que se deu oportunidade de interação e debate com os participantes.</p> <p>O debate deu ênfase às preocupações sentidas pelos diferentes agentes económicos no quadro atual de cumprimento da Diretiva 2010/31/EU, e os desafios de internacionalização pelos quais passa o setor.</p>
<p>3ª Sessão de trabalho do Grupo-Piloto / Workshop</p> <p>23.05.2011</p> <p>Apresentação da Diretiva 2010/31/EU (Aveiro)</p>	<p>Entidades integrantes do Grupo-Piloto</p>	<p>Nesta reunião deu-se ênfase aos desafios sentidos pelas diversas entidades, no que respeita a sua capacidade atual para o cumprimento dos requisitos impostos pela Diretiva 2010/31/EU, e como tal afetará a sua competitividade.</p> <p>Esta análise foi efetuada em torno dos cinco pilares de sustentabilidade do ambiente construído que foram definidos pelo <i>Cluster</i>, tendo sido criados sub-grupos de trabalho para análise individual, e posterior reflexão conjunta, no que respeita os fatores críticos de sucesso para os agentes do <i>Cluster</i> (sobretudo empresas), no quadro da adoção da Diretiva.</p>

AÇÃO / DATA / ÂMBITO	PARTICIPANTES	RESULTADOS
<p>4ª Sessão de trabalho do Grupo-Piloto / Workshop</p> <p>11.07.2011</p> <p>Identificação de oportunidades e parcerias para projetos de I&DT (Aveiro)</p>	<p>Entidades integrantes do Grupo-Piloto</p>	<p>Nesta reunião efetuou-se uma apresentação das linhas de orientação relativas aos principais programas de incentivo público em sede de União Europeia (FP7) e do QREN, e de boas práticas relativas a projetos de cooperação promovidos na União Europeia no plano da inovação e desenvolvimento sustentável.</p> <p>Foram constituídos subgrupos para uma discussão relativa a oportunidades de parcerias em projetos de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico (I&DT), ao nível de empresas, e em parceria com entidades do Sistema Científico e Tecnológico.</p> <p>Promoveu-se uma discussão sobre oportunidades de reforço da competitividade dos agentes do <i>Cluster</i>, através de parcerias em projetos de I&DT.</p>
<p>5ª Sessão de trabalho do Grupo-Piloto / Workshop</p> <p>28.09.2011</p> <p>Apresentação preliminar do Diagnóstico Estratégico e Programa de Implementação Piloto (Aveiro)</p>	<p>Entidades integrantes do Grupo-Piloto</p>	<p>Nesta reunião apresentou-se aos elementos do Grupo-Piloto o Diagnóstico Estratégico efetuado, validando os problemas, constrangimentos e oportunidades com as quais se deparam os agentes económicos do <i>Cluster</i>.</p> <p>Neste quadro foi também debatido e validado o programa de ação, designado por Programa de Implementação Piloto, o qual visa concretizar um conjunto de medidas que configurem soluções para resposta a alguns dos constrangimentos e problemas detetados.</p>
<p>2º Debate Inovação e 6ª Sessão de trabalho do Grupo-Piloto / Workshop</p> <p>26.10.2011</p> <p>Inovação e fatores críticos de sucesso na concretização do Edifício de Balanço Zero (Aveiro)</p>	<p>Entidades integrantes do Grupo-Piloto e associados da Plataforma para a Construção Sustentável</p>	<p>Este debate e sessão de trabalhos pretenderam apresentar de uma forma extensiva e alargada, o Diagnóstico Estratégico efetuado, validando os problemas, constrangimentos e oportunidades com as quais se deparam os agentes económicos do <i>Cluster</i>.</p> <p>Neste quadro foi também debatido e validado o programa de ação, designado por Programa de Implementação Piloto, o qual visa concretizar um conjunto de medidas que configurem soluções para resposta a alguns dos constrangimentos e problemas detetados, e foram constituídos os Grupos de Trabalho.</p> <p>Foi ainda tema de debate como a inovação permitirá ultrapassar as dificuldades e constrangimentos com os quais se depara o setor imobiliário em Portugal, tendo como panorama alguns aspetos recentes da evolução do setor imobiliário em Portugal.</p>

3.2.3. Inquéritos de caracterização e diagnóstico às entidades do Grupo-Piloto

Durante este período foram também realizados um conjunto de inquéritos a todas as entidades integrantes do Grupo-Piloto, os quais foram distintos de acordo com as especificidades de cada tipo de entidade integrante no Grupo-Piloto, designadamente entidades do (1) Sistema Científico e Tecnológico, (2) Municípios (3) Empresas integradoras e de consultoria e (4) Empresas produtoras e de construção.

Passa-se a sistematizar o conjunto das principais questões comuns que foram colocadas e discutidas neste âmbito.

Materiais / produtos / técnicas de construção para a construção sustentável

- Quais os materiais/ produtos/ técnicas de construção inovadores?
- Qual a eficiência energética (Kwh) e durabilidade (anos) relativamente aos materiais e produtos tradicionais?
- Qual o posicionamento no mercado, nacional e estrangeiro: perspectivas de expansão?
- Qual a procura efetiva dos produtos e materiais sustentáveis relativamente aos tradicionais? Quais os problemas associados?
- Quais os modelos de comercialização e venda (grandes cadeias, unidades de proximidade, lojas especializadas, etc.)?
- Um produto/ material/ técnica de construção de futuro? Que meios e instrumentos adicionais são necessários?
- Como otimizar o negócio e contribuir para a sustentabilidade do ambiente construído? Quais os meios necessários?

Desempenho energético e ambiental

- Existe interesse em implementar a certificação ambiental dos materiais e produtos (DAP – Declarações Ambientais de Produto) ou outras? Quais as condições necessárias?
- Quais os índices de sustentabilidade dos materiais/ produtos/ tecnologias utilizados? São adequados e suficientes?
- Quais os normativos necessários para garantir a sustentabilidade global do processo desde a produção ao consumidor?
- É relevante a integração de medidas de eficiência energética nos edifícios dos Municípios? E nos cadernos de encargos para obras públicas?

- Quais os apoios existentes e necessários para particulares, no que respeita a implementação de medidas de eficiência energética nos edifícios?

Cadeia dos produtos/ materiais / tecnologias de construção

- Que problemas na cadeia de fornecimento dos produtos (da produção ao consumidor, passando pela distribuição e comercialização)?

Reabilitação do edificado

- Existem dificuldades de aplicar produtos/ materiais/ tecnologias de construção em edifícios existentes/ reabilitação? Quais? O que poderá ser feito?
- Existem preocupações do mercado no que se prende com a sustentabilidade na reabilitação dos edifícios?
- Qual a estratégia dos Municípios para a sustentabilidade do ambiente construído?

Estes inquéritos tiveram como resultado um conhecimento profundo sobre a realidade e o contexto específico de cada tipo de agente económico do *Cluster*, sua visão sobre os principais problemas, constrangimentos e oportunidades no quadro atual.

Desta fase do trabalho, salienta-se também o resultado obtido no conhecimento das dinâmicas existentes no que respeita parcerias e sinergias ao nível das entidades do Grupo-Piloto, entre si, e relativamente a outros parceiros, em projetos de inovação atuais e perspetivas futuras, no quadro das condicionantes impostas pela Diretiva 2010/31/EU e dos desafios de competitividade externa.

3.2.4. Visitas / reuniões individuais com as entidades do Grupo-Piloto

Foram também realizadas diversas visitas de trabalho a todas as entidades integrantes do Grupo-Piloto, as quais tiveram como objetivo conhecer de forma aprofundada a realidade e o contexto específico de cada uma.

Estas reuniões de trabalho, as quais foram determinantes no contributo para o levantamento de informação efetuado, permitiram concretizar os seguintes resultados:

- Conhecer as organizações, sua estratégia e posicionamento.
- Compreender o estado da arte em cada setor de atividade particular (no que respeita as empresas).
- Identificar constrangimentos e oportunidades para o crescimento e desenvolvimento da sua atividade.
- Identificar oportunidades de parcerias e ligação ao nível da cadeia de valor com outros

elementos do Grupo-Piloto e associados da Plataforma para a Construção Sustentável.

- Identificar parcerias existentes em sede de projetos de investigação e desenvolvimento.
- Identificar áreas que permitam configurar a proposta de valor do CCSH, alinhado com as expectativas dos agentes económicos.

3.2.5. Debates Inovação

Estes Debates já foram devidamente identificados na descrição da ação 3.2.2, à qual estiveram intimamente associados. Os dois Debates Inovação promovidos, visaram potenciar a interação entre o Grupo-Piloto e um conjunto mais vasto de agentes do *Cluster*, promovendo assim a disseminação regular dos resultados intermédios do projeto CCSH.

Com a realização destes eventos pretendeu-se pois garantir a permeabilidade desejada entre as atividades do Grupo-Piloto e o resto das organizações ativamente envolvidas no *Cluster Habitat Sustentável* – as quais se entendeu que deveriam ser integradas no projeto no sentido de potenciar, desde o início, o seu carácter abrangente e de fomento e consolidação de redes de trabalho.

Concretamente, procurou-se que os Debates Inovação constituíssem um fórum de agregação deste grupo alargado de empresas e outras entidades, contribuindo para os seguintes objetivos:

- Partilhar, disseminar e validar de forma alargada dos progressos e resultados das atividades do Grupo-Piloto;
- Constituir uma bolsa de potenciais parceiros para o desenvolvimento de projetos de inovação enquadrados no domínio da sustentabilidade do ambiente construído;
- Estabelecer as bases para a mobilização de agentes do *Cluster* necessária à execução do Programa de Implementação Piloto para a Sustentabilidade.

3.2.6. Participação do Grupo-Piloto em ações de benchmarking

Os contributos aportados pelos elementos integrantes do Grupo-Piloto ao presente diagnóstico, foram também consequência da sua participação em missões internacionais de *benchmarking*.

Através destas missões os membros do Grupo-Piloto tiveram a possibilidade de conhecer em *in situ* um conjunto de boas práticas que se pretendem exemplificativas e estimulantes para o desenvolvimento de projetos de inovação – sejam estes à escala do

edifício/produto/tecnologia, ou à escala da cidade e das políticas e práticas de gestão urbana sustentável.

Tal como programado foram realizadas três destas missões, observando os mercados-alvo do Reino Unido, Espanha e Alemanha. Através delas cumpriram-se dois objetivos essenciais:

- Estimular as dinâmicas e atividades do Grupo-Piloto, qualificando as mesmas com referenciais internacionais;
- Aumentar o capital relacional internacional dos membros do Grupo-Piloto e da própria Plataforma Construção Sustentável, contribuindo para a internacionalização do *Cluster*.

A caracterização de cada uma das missões é apresentada em seguida, por ordem cronológica da sua realização.

1ª Missão de *benchmarking* internacional CCSH – Feira Internacional Ecobuild 2011(Reino Unido) - 28 Fevereiro – 3 Março, 2011

Tratou-se da visita do Grupo-Piloto ao maior evento europeu dedicado aos agentes envolvidos nas temáticas da construção sustentável e comunidades sustentáveis, o qual conta com aproximadamente 1.300 expositores, cerca de 150 eventos paralelos (conferências, workshops e seminários), mais de 50.000 visitantes (www.ecobuild.co.uk).

A participação neste evento permitiu aos membros do grupo uma excelente oportunidade para aprofundar conhecimento sobre o estado da arte ao nível do mercado europeu e mundial em termos de materiais, tecnologias e tendências no domínio da construção sustentável.

Além da visita e dos contactos informais que se desenvolvem neste tipo de certames junto dos expositores, a maior parte das entidades do Grupo-Piloto esteve também envolvida numa iniciativa específica com vista à facilitação de estabelecimento de parcerias com agentes de outros países, o *Ecobuild match-making event*, organizado pela *Enterprise Europe Network* (www.ecobuild.b2b-match.com).

2ª Missão de *benchmarking* internacional CCSH – Valência/Comunitat Valenciana (Espanha) - 29 Fevereiro – 2 Março, 2012

Esta missão procurou dar proporcionar aos agentes do Grupo-Piloto dois tipos de atividades distintas mas complementares. Por um lado a oportunidade de conhecer a atual dinâmica e tendências do mercado espanhol (do qual a *Comunidade Autónoma de Valência* parece constituir um retrato representativo) no que respeita ao meta-setor do Habitat e à Sustentabilidade enquanto fator de diferenciação e competitividade nesse mercado.

Este aspeto foi conseguido através da visita a um conjunto de feiras internacionais, realizadas em simultâneo, com temas complementares e articulados em torno do Habitat Sustentável.

Por outro lado procurou-se providenciar aos agentes do Grupo-Piloto a oportunidade de conhecer em maior profundidade o trabalho desenvolvido por instituições chave na Comunidade Autónoma e em Espanha, que se têm vindo a destacar pelo trabalho de excelência nos domínios em que estruturam as suas atividades, designadamente o *Instituto Valenciano de la Edificación*.

3ª Missão de *benchmarking* internacional CCSH – Freiburg im Breisgau/GreenCity Freiburg (Alemanha) - 22 – 24 Abril, 2012

Identificou-se que o destino desejável desta missão fosse um caso exemplar de boas práticas ao nível da gestão urbana e desenvolvimento de Cidades Sustentáveis.

A cidade de Freiburg apresentou-se como a melhor escolha para este objetivo. Com efeito, esta cidade não apenas se afigura como um excelente caso de boas práticas no que respeita à construção de uma Cidade Sustentável, internacionalmente reconhecido em diversos prémios e distinções, como tem vindo a desenvolver um *cluster* de empresas e centros tecnológicos ligados à eco-inovação aplicada ao ambiente construído que, a par da cidade em si mesma, constituem bons casos de referência para os temas da competitividade e inovação empresarial.



4. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

4.1. VISÃO DE CONJUNTO DA FILEIRA DO HABITAT E DO SETOR DA CONSTRUÇÃO EM PORTUGAL

A visão de conjunto da fileira resulta de um processo de auscultação, diálogo, e validação de forma interativa com diversos atores da fileira, sobre as principais condicionantes e oportunidades com as quais se depara o setor atualmente.

O *Cluster Habitat Sustentável* serve nas suas ações e projetos, um conjunto diversificado de agentes económicos, os quais se encontram em sentido lato inseridos numa fileira alargada que inclui diferentes atividades económicas, e que designaremos por fileira do Habitat.

A fileira do Habitat, pela sua centralidade face a um grande conjunto de atividades económicas, é aqui analisado numa ótica de *Cluster*, em que as influências externas têm inevitavelmente, um impacto quer a montante da cadeia produtiva a montante e a jusante¹⁰.

Neste sentido, esta fileira constituída, a montante, por vários subclusters ou subsetores de atividade industrial, e que incluem ramos tão diversificados como o vidro, a cerâmica estrutural, de revestimentos e loiça sanitária, o cimento e betão, rochas ornamentais, produtos metálicos, máquinas e equipamentos, carpintaria, mobiliário, iluminação, têxteis-lar, cerâmica decorativa e utilitária e construção, os quais em conjunto consubstanciam a **cadeia de valor** da fileira.

O mesmo assume uma enorme relevância no contexto das indústrias transformadoras, sendo de considerar nesta análise numa lógica de fileira as empresas enquadradas na Classificação Portuguesa das Atividades Económicas – CAE, divisões 17, 20, 24, 26, 28, 29, 30, 36, 45 e 74)¹¹.

Conforme se compreende, o meta-setor do Habitat reúne um conjunto de atividades económicas cuja evolução é fortemente influenciada pela conjuntura económica e pelo montante de investimentos públicos, sendo pela sua dinâmica considerado como um dos principais indicadores de dinamismo numa economia.

Neste contexto, e para uma melhor compreensão do exposto, sintetizam-se alguns elementos sobre desenvolvimento recente do setor da Construção, o qual tem um peso impulsionador e motriz dos restantes subsectores incluídos na fileira¹².

Em 2009, o investimento desta fileira representava 21,6% do Produto Interno Bruto (PIB), tendo apenas a componente da Construção um peso de 10,7% (e de 40,3% da Formação Bruta de Capital Fixo total).

¹⁰ APCMC, Oportunidades e Tendências do Mercado de Materiais de Construção, 2007.

¹¹ CCDR-C (2008), Desenvolvimento Competitivo do Mega Cluster Habitat na Região Centro, Coimbra.

¹² GPEARI (2010), Boletins Mensais de Economia Portuguesa.

O peso no **Valor Acrescentado Bruto (VAB)** do setor da Construção no VAB total tem vindo a ser menos preponderante desde 2000. Em 2000, Portugal representava 1,8% do VAB total em Construção da UE mas apenas 1,4% em 2009.

A **Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF)** na Construção tem vindo a desacelerar o seu ritmo de crescimento desde 2001, com especial ênfase para o ano de 2009 (-12,6% em termos homólogos). Embora demonstrando alguma recuperação entre 2007 e 2008, retorna em 2009 para um valor de investimento sensivelmente idêntico ao de 1997.

Dados mais recentes permitem sintetizar de forma esclarecedora a situação da indústria da construção. De acordo com os elementos apresentados pela AECCOPS (Associação de Empresas de Construção Civil e Obras Públicas) no decurso do 1º Seminário Internacional do Projeto CCSH, subordinado ao tema “Estratégias de Crescimento e Internacionalização”, os indicadores disponíveis revelam que a procura dirigida ao setor da Construção se encontra a um nível baixo:

- O número de fogos para habitação licenciados durante o ano de 2011 foi inferior a 17 mil, face a um máximo de 120 mil fogos licenciados em 1999, resultando no 12º ano consecutivo de quebras no licenciamento de fogos.
- O mercado de obras públicas revela um comportamento desanimador, com quebras acentuadas nos concursos abertos (em 2011, o valor dos concursos abertos tinha registado um decréscimo (-29%) face ao ano anterior).
- Em 2011, as insolvências de empresas de construção cresceram 17,3% face ao ano anterior, tendo afetado 1.138 empresas do setor.
- O emprego do setor da Construção atingiu, no último trimestre de 2011, o mínimo dos últimos 14 anos, com apenas 418 mil trabalhadores ao seu serviço.

Esta tendência negativa tem tido igualmente reflexo no, **segmento imobiliário residencial**, conforme se constatou nas discussões e debates promovidos, e que são fundamentadas pelo Observatório da Habitação e da Reabilitação Urbana¹³, relativamente ao qual, analisando a construção habitacional entre 2001 e 2007, se conclui ter havido uma evolução negativa do número de fogos concluídos (em construções novas para habitação familiar) desde 2002, com uma quebra acumulada real superior a 30%.

Como possíveis causas para esta descida considerou-se particular relevância a subida das taxas de juro e as alterações introduzidas às condições do regime de crédito bonificado, bem como o facto de os bancos terem passado desde 2007 a aplicar critérios mais exigentes na aprovação de empréstimos a particulares para aquisição de habitação.

¹³ OHRU (2009), Relatório Dinâmica do Mercado.

Acresce ainda outra ordem de razões que se prendem com a crise económica e financeira que assola a Europa e o mundo desde 2007, e com a crise da dívida pública portuguesa, que teve um efeito direto e restritivo na disponibilização de crédito a empresas e famílias.

De acordo com elementos fornecidos pela Confidencial Imobiliário e apresentados no 2º Debate Inovação do Projeto CCSH, os **preços de mercado** só começaram a reduzir-se no final de 2008, em resultado da incapacidade de concretização de venda de muitos imóveis que permanecem no mercado por tempos muito prolongados. Neste âmbito, o mercado imobiliário ligado ao segmento de usados assume, tendencialmente, uma maior importância no setor.

Saliente-se que na atual conjuntura de mercado, se verifica também uma quebra nos preços no mercado de compra e venda de imóveis novos e usados, o que é refletido na redução da procura. O mercado de arrendamento, por seu turno, continua a beneficiar da fraca atividade no mercado de compra e venda.

Neste quadro de deterioração da atividade económica do setor da Construção ao nível nacional, com reflexos a montante e jusante nos restantes setores e atividade com os quais se relaciona, constata-se que a **reabilitação no edificado** poderá ser uma aposta do setor, capaz de minimizar os efeitos decorrentes da saturação do mercado.

Existem contudo algumas razões que podem condicionar o dinamismo do segmento da reabilitação particularmente relacionados com o Novo Regime de Arrendamento Urbano, e o facto de o mesmo não ter proporcionado o enquadramento favorável para a dinamização da reabilitação de edifícios de habitação.

É evidente, perante o quadro traçado, o facto de a atividade de **investimento imobiliário** ter diminuído nos últimos anos, sendo que em 2011 Portugal registou um dos valores mais baixos da última década.

Contudo e ao **nível internacional**, verifica-se uma tendência oposta à do mercado nacional, sendo que apenas nas regiões Europa, Médio Oriente e África aumentou 14% em 2011 para cerca de 132 mil milhões de euros, com a Europa Central e de Leste a registar um crescimento de 76% e a Europa Ocidental de 8%. Esta tendência de crescimento é sentida de uma forma mais generalizada nas restantes regiões do globo, em especial no caso do continente americano, impulsionado pelos Estados Unidos, México, Brasil e Chile, e na Ásia impulsionada pela China.

4.2. O CAMINHO PARA A CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

Conforme salientado anteriormente, a abordagem deste diagnóstico centra-se em três domínios fulcrais: o Edifício de Balanço Quase Zero, Cidades Sustentáveis, e Produção Industrial Sustentável.

Este é um desiderato para o qual todo *Cluster* deve estar capacitado, no sentido de que as soluções, processos e sistemas que desenvolve e comercializa, estejam adequados ao cumprimento dos requisitos normativos em vigor neste âmbito, mas também numa perspetiva de reforçar a sua capacidade competitiva futura.

Por esse motivo, é cada vez mais consensual entre os agentes do *Cluster*, que o conceito de **Desenvolvimento Sustentável** deve ser intrínseco à dinâmica de **Construção Sustentável**, e pela sua natureza deverá abranger de forma equilibrada aspetos ambientais, sociais e económicos.

4.2.1. Uma visão partilhada para a Construção Sustentável

Para atingir a sustentabilidade devem ser consideradas as várias vertentes numa abordagem integrada, tendo em consideração a relação entre diferentes aspetos como a localização, o consumo de recursos que se traduzem na energia, na água, nos materiais e ainda na diminuição das cargas como os efluentes, as emissões e os resíduos e assegurar a qualidade do ar interior, a durabilidade e as acessibilidades dos empreendimentos, entre outros fatores.

Ao nível internacional, verifica-se uma crescente procura de soluções alargadas abrangendo várias vertentes, desde a reabilitação de imóveis existentes, projeção de edifício para produção do mínimo de resíduos, minimização dos gastos energéticos no ciclo de vida do edificado, conservação dos recursos naturais, ao respeito pelas pessoas, e pelo ambiente envolvente.

A perspetiva evolutiva para a construção sustentável apela a um **novo paradigma** da construção, passando do triângulo qualidade - custo - tempo, para incluir também o consumo dos recursos - emissões e saúde - biodiversidade e qualidade do ambiente construído e equidade social - herança cultural¹⁴. Esta mudança de orientação irá condicionar todo um novo posicionamento e orientação estratégica para os agentes económicos do meta-setor do Habitat.

Pelo seu poder de sistematização, e para efeitos de reprodução da visão partilhada neste âmbito, à luz do novo paradigma identificado, reproduz-se (Figura 4) um esquema e expli-

¹⁴ PINHEIRO M. (2006), Ambiente e Construção Sustentável, Instituto do Ambiente.

cações introduzidas por Pinheiro (2006), sobre as principais áreas ambientais de intervenção para a construção sustentável no edificado.



Figura 4. Principais áreas de intervenção para a construção sustentável no edificado.

Assim, a construção sustentável assenta desde logo na consideração das características ambientais de cada local devendo integrar, respeitar e valorizar sensibilidades ambientais, e dos atores públicos e privados, respeitando os valores mais sensíveis e protegidos e se possível, valorizando-os.

A utilização dos recursos nas diferentes fases do ciclo de vida deve ser executada com um enfoque na redução de consumos, aposta na eficiência energética e de recursos nas fases de construção. Esta tónica abrange todo o ciclo de vida do edificado, tornando-se relevante garantir uma ótima qualidade do ambiente construído.

Respeitante à geração de cargas ambientais, emissões atmosféricas, efluentes líquidos, resíduos sólidos, ruído ambiente e poluição térmica, devem ser reduzidas sempre que possível, e não o sendo, devem ser controladas ou recicláveis.

Por último, a construção sustentável deve assegurar as condições de durabilidade, e as acessibilidades do edificado, bem como deve respeitar os aspetos culturais e sociais, contribuindo desta forma para a melhoria do ambiente e da paisagem da zona onde se insere.

De acordo com a **visão partilhada** pelos agentes do *Cluster*, a concretização deste novo paradigma da construção só será possível com uma mudança no *mindset* dos mesmos,

no sentido de se promover um consenso de vontades, objetivos e ações comuns, que permitam criar uma dinâmica totalmente inovadora e disruptiva com a estratégia competitiva que vigora no setor.

Ou seja, de uma vantagem competitiva assente sobretudo no fator preço, e que é tradicional neste setor de atividade, constata-se a necessidade de evoluir para vantagens competitivas baseadas em outros fatores como a inovação, diferenciação de produtos, materiais e processos construtivos.

A sustentabilidade na construção deverá ser atingida, conseqüentemente, através de um equilíbrio entre os aspetos e condicionantes de índole regulamentar, e os aspetos relacionados com os requisitos que o mercado (ele também cada vez mais exigente) coloca às empresas.

Este desiderato deverá por si só, condicionar um novo modelo competitivo para os agentes económicos do *Cluster* (sobretudo empresas), essencial à sua competitividade e sobrevivência, modelo esse que deverá ser abrangente e integrador do maior número de agentes na cadeia de valor.

Desta forma, a concretização deste novo paradigma, deve permitir um alinhamento dos agentes do *Cluster* no sentido de uma melhor resposta coletiva aos desafios que atualmente são enfrentados pela generalidade destes atores, em particular os empresariais.

Estes desafios prendem-se com as dificuldades de implementação, por um lado, da Diretiva 2010/31/EU e os objetivos a atingir em sede do paradigma do Edifício de Balanço Quase Zero, e por outro as dificuldades de reconhecimento dos benefícios intrínsecos, por parte do mercado, e o papel que as redes de cooperação e inovação podem ter na facilitação de dinâmicas que melhorem a disseminação e adoção de princípios de sustentabilidade na construção e gestão do edificado.

De seguida efetua-se uma resenha dos principais aspetos relevantes em termos de cada um dos principais desafios detetados, e que também são oportunidades de desenvolvimento para o *Cluster*.

4.2.2. Redes de cooperação e inovação

Em face dos desafios e condicionantes conhecidos, constata-se uma necessidade crescente de um fortalecimento do trabalho em rede entre os diferentes agentes económicos do *Cluster*, independentemente da sua natureza pública ou privada.

As **parcerias e oportunidades de trabalho em rede** prendem-se com a necessidade de que os agentes económicos possam partilhar experiências, conhecimento, recursos e transferência de tecnologia, em prol do desenvolvimento de produtos inovadores, da incorporação de melhorias técnicas nos seus produtos e sistemas, ou por exemplo de assimilarem conhecimento sobre mercados externos e modelos de entrada nos mesmos.

Este trabalho em rede é impulsionado pelas necessidades que os agentes económicos sentem que não conseguem suprir sozinhos, ou de que os recursos a empregar isoladamente para atingir objetivos pretendidos sejam insuportáveis do ponto de vista de utilização de tempo e investimento financeiro.

As redes de cooperação e inovação são inclusivamente incentivadas pela parte das políticas públicas promovidas ao nível nacional e europeu, sendo o objetivo precisamente dinamizar o estabelecimento de consórcios para atuarem neste âmbito.

Saliente-se que as redes de cooperação podem ter uma natureza de três tipologias, sendo qualquer uma relevante para esta análise: redes de cooperação públicas (incluindo apenas agentes públicos como entidades do Sistema Científico e Tecnológico, Municípios, institutos públicos, etc.); redes de cooperação privadas (incluindo apenas agentes privados, sobretudo empresas); redes de cooperação público-privadas (incluem agentes públicos e privados).

Foi saliente no processo conduzido, e transmitido pelos diversos agentes económicos contactados, que em Portugal, seja por questões culturais ou outras, existe um défice de trabalho em rede entre organizações, independentemente da sua natureza pública ou privada. Este défice é contudo mais marcante na esfera privada, sendo que em raras exceções as empresas cooperam entre si ao nível do desenvolvimento de produtos e processos de transferência de tecnologia ou inovação.

Onde é mais notório o trabalho em rede, é no campo das parcerias entre empresas e entidades do Sistema Científico e Tecnológico, em que as primeiras recorrem ao conhecimento especializado, recursos humanos e equipamentos que as segundas disponibilizam para desenvolvimento e testes ao nível sobretudo de inovação no produto.

Uma das razões que justifica em parte este atraso relativo sentido em Portugal, quando comparado com outros países europeus, poderá ser o pelo receio sentido pelas empresas em que a disponibilização de informação tida como confidencial a terceiros, possa ser utilizada de forma menos própria e danosa para a sua competitividade.

Pese embora a validade desta justificação, considera-se que o **insuficiente trabalho em rede** deriva de um desfazamento nas competências de recursos humanos e de formação do setor, sobretudo ao nível de empresários e chefias empresariais, em face das oportunidades e desafios enfrentados pelo *Cluster*.

Por outro lado também se salientou o relativo afastamento das entidades do Sistema Científico e Tecnológico ao meio empresarial, que condiciona e dificulta a apropriação do mesmo do conhecimento das vantagens e recursos de que poderia usufruir no sentido de reforçarem as suas capacidades de investigação e desenvolvimento de produtos, processos e sistemas inovadores.

Neste sentido e como forma de ultrapassar este constrangimento, deu-se ênfase muito especial ao trabalho que poderá futuramente ser assumido pelo CCSH, enquanto facilitador.



Na Figura 5., ilustram-se as relações de cooperação em rede entre diferentes entidades empresariais (nos retângulos escuros as entidades integrantes do Grupo-Piloto, e nos retângulos claros outros agentes do *Cluster*), os diferentes projetos de cooperação existentes (assinalados pelos círculos mais claros), e balizados pelas diferentes temáticas, sendo a central do Edifício de Balanço Quase Zero (evidenciadas nos círculos preenchidos/sombreados).

Um outro constrangimento sentido, reside na necessidade de se promover de forma mais eficiente e sistemática, a **disseminação de informação** sobre a atividade específica de cada agente, suas necessidades e competências que poderá disponibilizar a outros, para efeitos de parcerias em inovação ou outros domínios.

Tomou-se como certo que através do desenvolvimento desta rede de informação e da consolidação de espaços de diálogo entre os vários agentes da cadeia de valor, se promoverá uma maior ligação entre os prescritores de soluções, quem as desenvolve, quem as aplica e quem as consome – criando um círculo virtuoso que certamente melhorará as condições de partida para o desenvolvimento da capacidade inovadora e competitividade dos diversos agentes envolvidos.

Por outro lado nota-se também uma necessidade de serem criadas **redes de demonstração** dos efeitos resultantes da adoção dos princípios de sustentabilidade, não apenas no domínio do edificado, mas dos materiais que o compõem, e também do meio envolvente que são as comunidades.

Neste âmbito deu-se particular ênfase ao papel que os Municípios e as cidades podem ter como contributo determinante para a disseminação de práticas de sustentabilidade, e contributo para a consciencialização dos consumidores no sentido de perceberem as suas vantagens e as adotarem.

Este tema está também fortemente ligado à necessidade de aumentar o reconhecimento pelo mercado sobre produtos, processos e sistemas construtivos sustentáveis.

4.2.3. Edifício de Balanço Quase Zero e o reconhecimento dos benefícios pelo mercado

Um dos outros constrangimentos identificados, prende-se com a dificuldade de que o mercado reconheça o valor dos produtos, processos e sistemas sustentáveis, o que inibe que haja um aumento da sua penetração ao nível da nova construção e da reabilitação.

Contudo interessa aqui clarificar o que se entende pelo mercado, que no caso deste *Cluster* abrange dois grupos alargados de atores:

- O mercado constituído pelos **prescritores**, ou seja aqueles que podem recomendar ao cliente final (indivíduo ou empresa de promoção / construção imobiliária), a adoção



de determinados requisitos no projeto de construção (que passem pela incorporação de produtos, processos e sistemas construtivos sustentáveis, sistemas de geração de energia fotovoltaicos, etc.).

- O mercado constituído pelos **utilizadores finais ou consumidores**, representados pelas famílias/indivíduos ou empresas que utilizarão os edifícios para efeitos de residência ou trabalho.

As dificuldades identificadas devem-se a duas ordens de fatores:

- Por um lado a uma insuficiente ação dos prescritores no, no que respeita o aconselhamento aos donos de obra sobre as vantagens inerentes à incorporação de produtos sustentáveis, tendo por certo que a mesma resultará numa economia energética imediata, e recuperação do investimento a médio prazo.
- Por outro lado, o fraco reconhecimento do mercado relativamente à vantagem económica da adoção desses materiais, resulta na falta de notoriedade de resultados práticos decorrentes da adoção dessas técnicas em edifícios existentes, designadamente os públicos.

Este **ciclo vicioso** que subsiste, deve ser ultrapassado com ações concretas e objetivas, tendo sido salientado, neste âmbito, o papel que o CCSH poderá ter na articulação entre os produtores do produto e os prescritores de soluções construtivas (como por exemplo os arquitetos e projetistas).

Desta forma pretende-se que, ao reconhecerem por um lado as vantagens decorrentes da utilização destes materiais nas obras por si projetadas, e por outro a oferta de qualidade que existe atualmente nos fornecedores nacionais, possam agir de forma mais eficaz no sentido de aconselharem os seus clientes a adotarem mais materiais e processos de construção sustentável nos seus investimentos imobiliários, sejam orientados para a construção do novo ou reabilitação.

Foi ainda demonstrado o interesse acerca da mobilização de um ou vários Municípios que se disponibilizassem para funcionar como balões de ensaio sobre as competências / produtos e serviços que os associados da Plataforma para a Construção Sustentável e outros agentes do *Cluster Habitat Sustentável* disponibilizam no seu conjunto, e que dessa forma facilitassem a demonstração ao mercado dos produtos e dos serviços que já existem mas que esbarram com aspetos de resistência.

Saliente-se que existe também uma insuficiente **educação do lado da procura**, donos de obra e consumidores finais (particulares ou empresa que invistam em imóveis para efeitos comerciais ou de habitação).

A este respeito considera-se que se devem tornar mais claros para o consumidor, os custos reais de reabilitar mal ou de forma pouco eficiente, e os custos (energéticos e não só), decorrentes da não incorporação de produtos e processos sustentáveis no edificado.



Sendo certo que a procura assume comportamentos tendencialmente racionais, ela precisa contudo de estar bem informada e de forma atualizada.

Um outro aspeto relacionado com a educação do lado da procura prende-se com a formação para políticas locais no âmbito da capacitação dos atores públicos, como por exemplo os Municípios. Uma possível forma de ultrapassar este constrangimento passaria pela criação de um regulamento de apoio aos Municípios para práticas de construção e reabilitação sustentáveis, e da eventual criação de um caderno de encargos modelo para efeitos de “recomendação” ao setor público no que se prende com os requisitos a incorporar em futuras obras de natureza pública.

Também neste campo se considerou que o CCSH poderá desempenhar um papel relevante, no que respeita à concretização de ações em rede, que promovam uma maior educação do mercado de consumidores.

Um aspeto que merece ser salientado neste âmbito, e que não está contudo diretamente ligado ao reconhecimento pelo mercado, prende-se com a relevância que terá a reabilitação em detrimento da construção nova, não só enquanto inevitabilidade determinada pelas recentes alterações nas dinâmicas do mercado imobiliário – considerando o parque edificado atual e o ritmo de construção que se antecipa para os próximos anos, não é razoável esperar que o contributo a dar para o incremento das práticas de construção sustentável venha do lado da construção nova, mas sim das operações de reabilitação do existente. Tal facto decorre da própria alteração legal eminente no quadro do Novo Regime do Arrendamento Urbano, a qual poderá tornar mais atrativa a reabilitação para efeitos de aluguer de imóveis.

4.2.4. Implementação da Diretiva 2010/31/EU

Porque a implementação da Diretiva tem efeito transversal no *Cluster*, adotou-se como metodologia de apresentação dos resultados desta fase do trabalho, alinhados com os pilares de enquadramento da ação do *Cluster Habitat Sustentável*, previamente caracterizados.

Desta forma procura-se explicar os principais constrangimentos que se identificaram, e que poderão condicionar a endogeneização da Diretiva nas práticas construtivas adotadas em Portugal, dentro do calendário e condicionantes previstas.

1. Materiais e produtos para a construção sustentável

- Existência de soluções pouco flexíveis ao nível do produto, que não possibilitam uma montagem e desmontagem /separação fácil, o que tem como consequência uma utilização de recursos humanos e materiais em maior quantidade do que o que poderia ser necessário.



- Insuficiente adoção de materiais mais eficientes que garantam, por exemplo uma maior estanqueidade em termos térmicos e sonoros, bem como a durabilidade dos mesmos.
- Insuficiente incorporação de conhecimento e transferência de tecnologia entre entidades públicas e privadas, que resultem em maior inovação no desenvolvimento de produtos, materiais e processos construtivos.

2. Tecnologias e sistemas de construção sustentável

- Insuficiente otimização das soluções existentes no mercado, que estão muito aquém do seu potencial em contribuir para a redução de pegada energética.
- Falta de articulação entre o mercado e a produção: o mercado pede sistemas/soluções integradas e o produtor vende produtos, sendo necessário reforçar a aposta em sistemas de produtos.
- Insuficiente monitorização dos consumos energéticos ao longo do ciclo de vida do edificado.
- Insuficiente adoção de processos construtivos que reflitam o princípio da construção passiva.

3. Impacto e desempenho energético e ambiental do ambiente construído

- Insuficiente monitorização dos consumos energéticos ao longo do ciclo de vida do edificado e aferição do impacto real da adoção de produtos, materiais e processos construtivos sustentáveis, na economia / redução de custos na fase de exploração dos edifícios.
- Consciencialização aquém do desejável, por parte dos agentes económicos, no que respeita às vantagens do ponto de vista de redução do custo económico de exploração dos edifícios, consequentes do fato de os mesmos serem ambientalmente e energeticamente mais sustentáveis.
- Nota para a importância de promover e integrar sistemas de avaliação da sustentabilidade, quer dos sistemas construtivos, quer dos produtos e materiais.
- Dificuldade em optar / identificar o referencial que melhor se deve aplicar em cada caso ou situação, em função da diversidade de normas e sistemas de monitorização do consumo energético do edificado.

4. Utilização de recursos naturais

- Excessiva produção de resíduos na produção e instalação em obra, com consequente agravamento da pegada ecológica.
- Insuficiente incorporação de práticas de reciclagem de materiais e sua reintrodução no processo produtivo.
- Inexistência de critérios de sustentabilidade ao nível dos prescritores e donos de obra, que obriguem ao cumprimento de requisitos mais exigentes em termos da pegada ecológica dos produtos e processos construtivos a adotar nas construções.
- Importância de mobilizar o conhecimento embebido nas “origens” da tradição construtiva de Portugal, e qualificá-lo com base nos novos materiais e tecnologias disponíveis.

5. Economia e gestão da construção sustentável

- Inexistência de critérios de sustentabilidade nos cadernos de encargos, tomando-se a decisão sobretudo com base no preço.
- Os prescritores não conhecem ou valorizam suficientemente os produtos, materiais e processos sustentáveis.
- Dificuldades no desenvolvimento de parcerias no setor, desde a ausência de interação entre os projetistas e os construtores ao distanciamento que existe entre o que é proposto ao consumidor e os seus padrões de consumo e preferências.
- Falta de demonstração e disseminação de conhecimento sobre os produtos e processos que existem no mercado, e suas vantagens, com a finalidade de se apresentarem, por exemplo, as mais-valias da implementação de medidas de eficiência energética.
- Insuficiente sensibilidade do consumidor final para o argumento de que os produtos, materiais e processos construtivos sustentáveis, apesar de poderem ser mais dispendiosos no ciclo de investimento, compensam largamente no ciclo de exploração, pelo conforto térmico proporcionado e poupança na fatura energética, e custos com resolução de patologias construtivas decorrentes da má escolha de materiais e soluções construtivas.
- Insuficiente consciencialização das vantagens de adoção de soluções energeticamente eficientes, por parte dos consumidores finais.
- Insuficiente divulgação de aspetos relacionados com a Diretiva e seus requisitos gerais de implementação.

- Pouca clarificação sobre como fazer aplicar a nova Diretiva no caso da reabilitação do edificado, em que os desafios que se colocam são de outra complexidade face à construção nova.
- Insuficiente transferência de conhecimento e incorporação do mesmo em produtos, materiais e processos construtivos inovadores.
- Insuficiente divulgação de conhecimento já existente sobre referenciais e boas práticas internacionais e nacionais, nos domínios da construção sustentável, que possam ser adotadas pelos agentes do *Cluster*.

4.2.5. Desafios competitivos para as empresas

A análise realizada versou também sobre os principais desafios de competitividade que os agentes económicos privados e públicos, designadamente as empresas, enfrentam no quadro da atual conjuntura económica, e também perante a necessidade e condicionamentos impostos pelo cumprimento da Diretiva.

O **desafio de competitividade** para as empresas coloca-se em dois planos distintos. Se por um lado essa competitividade, em mercados emergentes possa resultar da manutenção de uma vantagem competitiva assente em menores preços de venda (competição baseada no baixo custo), já em mercados mais maduros (como por exemplo Europa e Estados Unidos da América), essa capacidade competitiva passa por aliar a um preço concorrencial, uma forte diferenciação ao nível do produtos, materiais e processos construtivos.

Tal necessidade condiciona a incorporação de fatores diferenciadores e inovadores nos mesmos por forma a os posicionar com valor acrescentado perante os eventuais prescritores e consumidores.

Para além dos aspetos de constrangimentos identificados anteriormente, que naturalmente também são sentidos pelos agentes empresariais, identificam-se alguns aspetos adicionais e específicos para as empresas enfrentam numa perspetiva de reforçarem a sua competitividade no plano internacional.

- Insuficiente agilização de contactos com estruturas internacionais congéneres e outras, para o reconhecimento das competências nacionais, no domínio da construção sustentável.
- Dificuldade de acreditação de produtos em países estrangeiros que, por efeito de grupos de pressão de agentes económicos, interesses corporativos ou por dispositivos legais, dificultam a entrada de produtos importados.
- Défice de notoriedade e reconhecimento das capacidades tecnológicas e de inovação

das empresas portuguesas, quando comparadas com congéneres francesas, alemãs ou italianas.

- Insuficiência no desenvolvimento de ações de marketing, nacional e internacional relativa aos produtos, materiais e processos construtivos que constituem a oferta nacional, de modo a serem facilmente reconhecidos como produtos de qualidade.
- Insuficiente conhecimento por parte dos prescritores sobre a oferta de produtos, materiais e processos construtivos sustentáveis, e das vantagens decorrentes da sua adoção.
- Insuficiente atuação em rede no que respeita a ações de prospeção e internacionalização.
- Incentivos públicos desadequados ao necessário para estimular a internacionalização da atividade empresarial dos agentes do *Cluster*, sobretudo empresariais.

4.3. ANÁLISE DE OPORTUNIDADES, AMEAÇAS, PONTOS FORTES E PONTOS FRACOS

Na sequência do extensivo trabalho efetuado e anteriormente descrito, em particular como resultado das ações realizadas no âmbito do Grupo-Piloto e considerando diversos inputs obtidos por associados da Plataforma para a Construção Sustentável ao longo do processo, bem como as referências bibliográficas já mencionadas, considera-se pertinente efetuar um enquadramento das principais Oportunidades, Ameaças, Pontos Fortes e Pontos Fracos comuns aos agentes económicos do *Cluster*.

Esta análise é fundamental para uma identificação mais apurada dos principais fatores críticos de sucesso no que se prende com a sua competitividade, os quais serão apresentados no ponto posterior.

De seguida descrevem-se os principais **pontos fortes** identificados:

- Existência de grupos empresariais com dimensão e capacidade de arrastamento de micro, pequenas e médias empresas, e de alavancar o seu crescimento, no âmbito da respetiva estratégia de internacionalização.
- Existência de competências e conhecimento capaz de se traduzir na incorporação de valor acrescentado ao nível de produtos/sistemas/serviços sustentáveis.
- Capacidade de inovação e empreendedorismo de algumas empresas, com experiência ao nível da implementação de projetos de investigação e desenvolvimento tecnológico em rede, com atores públicos e privados.

- Experiência de internacionalização já iniciada, e nalguns casos com forte consolidação e perspectivas de crescimento, quer em mercados maduros como em mercados emergentes.
- Capacidade de diferenciação dos produtos, materiais e processos construtivos, pela via do design, marca, estratégia comercial e de marketing, e eco-inovação.
- Fatores produtivos como matérias-primas e mão-de-obra a preços relativamente reduzidos, comparativamente a outros mercados concorrentes, por exemplo europeus.
- Experiência dos principais produtores, principalmente os mais habituados a trabalhar com clientes externos, no cumprimento de padrões exigentes ao nível das especificações técnicas e qualidade dos produtos.
- Expressivo grau de incorporação de tecnologias de informação e comunicação nos processos de negócio.
- Experiência de atores públicos (Municípios) na implementação de princípios de sustentabilidade ao nível da gestão de cidades.

Relativamente aos principais **pontos fracos** identificaram-se os seguintes:

- Insuficiente a cooperação entre empresas e entre empresas e entidades do Sistema Científico e Tecnológico nacional, em projetos de investigação e desenvolvimento tecnológico.
- Relativamente fraca produtividade dos recursos humanos, principalmente os que têm um menor grau de especialização.
- Grau de internacionalização das empresas relativamente baixo, quando comparado com os principais concorrentes europeus, designadamente Itália, Espanha, Alemanha, França e Reino Unido.
- Valor de mercado de produtos e serviços é percecionado pelos mercados externos como sendo inferior ao dos concorrentes europeus.
- Capacidade competitiva das empresas aquém do desejável no que respeita fatores competitivos como o design, marca, estratégia comercial e de marketing.
- Dificuldade em ultrapassar barreiras à entrada em alguns mercados externos, sejam elas de natureza legal, ou pela existência de grupos de pressão.
- Dependência comercial de prescritores e de canais pouco abertos e circunscritos a redes de influência muito fechadas.

Apresenta-se de seguida a sistematização do que constituem as principais **oportunidades** de crescimento e desenvolvimento do *Cluster*:

- Maior grau de exigência dos mercados externos em qualidade e inovação nos produtos, materiais e processos construtivos sustentáveis, o que obriga a uma ascensão na cadeia de valor por parte das empresas, com incorporação de conhecimento e inovação permanente na sua oferta.
- Oportunidades de cooperação e integração na cadeia de fornecimento global, principalmente beneficiando do efeito de arrastamento de empresas nacionais de maior dimensão, que se encontram em início ou consolidação do seu processo de internacionalização.
- Existência de mecanismos de financiamento ao nível da União Europeia e do Estado Português, que permitem apoiar entidades públicas e privadas no desenvolvimento de redes de cooperação, promoção e disseminação de informação sobre eco-inovação e políticas sustentáveis, com vista á sua melhor assimilação por prescritores e consumidores.
- Existência de mecanismos de financiamento ao nível da União Europeia e do Estado Português, para apoio na capacitação dos recursos humanos.
- Economias emergentes com forte potencial de crescimento, sendo mercados com muita expressão na perspetiva de internacionalização das empresas.
- Maior sensibilização de consumidores, particularmente nos mercados maduros, acerca dos benefícios de adoção de produtos, materiais e processos construtivos sustentáveis.
- Oportunidades criadas pelos relacionamentos concretizados em sede de diferentes projetos de reforço da competitividade do setor, como por exemplo os desenvolvidos no âmbito da ação do *Cluster Habitat Sustentável*.
- No mercado interno a existência de maior propensão para o arrendamento em função da quebra no crédito à habitação, e oportunidades decorrentes ao nível da requalificação do edificado existente.
- Alteração ao Regime de Arrendamento Urbano, efeito indutor na dinamização de operações de reabilitação do edificado.

Por último e contrapondo às oportunidades, identificam-se as principais **ameaças ou constrangimentos** ao desenvolvimento e crescimento do setor:

- Conjuntura económica desfavorável e dificuldades acrescidas de liquidez e financiamento de operações.

- Intensificação da concorrência internacional, seja de economias maduras ou emergentes.
- Aumento de custo de fatores produtivos em Portugal, sobretudo da energia, comparativamente a mercados europeus concorrentes.
- Maturidade do mercado doméstico e excesso de oferta de edificado para venda, limitando novas oportunidades de crescimento pela construção nova no futuro.
- Redução drástica dos investimentos no setor público ao nível de reabilitação do edificado público, novas construções de edifícios e sobretudo infraestruturas.
- Barreiras à entrada e protecionismo em alguns mercados externos.
- Insuficiente preparação dos recursos humanos no setor para a endogeneização nas empresas da regulamentação em vigor da União Europeia sobre o Edifício de Balanço Quase Zero.
- Insuficiente reconhecimento pelo mercado relativamente às vantagens da adoção de produtos, materiais e processos construtivos sustentáveis.



5. FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO

De seguida identificam-se os fatores críticos de sucesso que configuram aspetos fundamentais para os quais, em sede das futuras atribuições do CCSH serão configuradas metas, objetivos e processos de ação.

1. Inovação e diferenciação dos equipamentos, processos, sistemas e produtos

A intensificação da concorrência internacional, seja de economias maduras ou emergentes, aliada à maturidade do mercado doméstico e excesso de oferta de edificado para venda, e redução drástica dos investimentos no setor público ao nível de reabilitação do edificado público, novas construções de edifícios e sobretudo infraestruturas, imprime a necessidade de que as empresas se internacionalizem cada vez mais para a comercialização da sua oferta.

O mercado cada vez mais procura **soluções integradas** e do tipo “chave na mão”, em que se contrata um serviço integral que vai muito para além dos artigos comprados, incluindo aconselhamento no projeto, instalação, garantias, etc., devendo as empresas posicionar-se no sentido de fornecer de acordo com estas necessidades, o que leva a uma necessidade de organização e mobilização das mesmas no sentido de alinharem a sua cadeia de valor com o mercado.

Por outro lado existe uma relativamente **baixa propensão para a cooperação** ao nível de processos de investigação e desenvolvimento tecnológico, particularmente entre empresas de menor dimensão, bem como para a transferência de conhecimento e tecnologia, entre empresas e entidades pertencentes ao Sistema Científico e Tecnológico.

Aliado a este constrangimento, constata-se também que o **valor acrescentado** de produtos e serviços portugueses é ainda na generalidade percecionado pelos mercados como sendo inferior ao dos concorrentes europeus.

Apesar de notória evolução neste âmbito nos últimos anos, a capacidade competitiva das empresas nacionais é ainda aquém do desejável no que respeita fatores competitivos como o design, marca, inovação e distribuição.

A **Diretiva 2010/31/EU** vem condicionar o desenvolvimento de produtos, materiais e processos construtivos das empresas nacionais e europeias, e obrigar a um processo de adaptação que será tudo menos fácil, e que imprimirá necessidades de investimento adicionais por parte das empresas.

O cumprimento desta Diretiva e o esforço de investimento que obriga, leva a que na maior parte dos casos as empresas tenham vantagens competitivas assentes em fator custo baixo (e conseqüente preço baixo), devendo aliar futuramente preços competitivos à diferenciação da sua oferta comercial.

Em função dos aspetos expostos, considera-se que um dos fatores críticos no desafio da competitividade do *Cluster* depende da capacidade de inovarem e poderem competir



em mercados internacionalizados. Este aspeto que diz contudo mais respeito aos atores privados, não desmerecendo o contributo e efeito de alavancagem que devem ter neste processo os atores públicos.

Entre estes, por um lado competirá às entidades do Sistema Científico e Tecnológico empreenderem esforços no sentido de colocarem o conhecimento e recursos de que dispõem, ao serviço e disponibilidade das empresas.

Por outro lado, competirá aos Municípios implementarem políticas que garantam uma adoção sustentada de práticas, produtos, materiais e processos construtivos sustentáveis ao nível do parque edificado por si fiscalizado, bem como das novas construções.

Competirá também a estes atores (bem como a outros atores públicos com responsabilidade de gestão territorial), implementarem políticas de atuação e adoção dos princípios preconizados pelos conceitos de Desenvolvimento Sustentável, contribuindo para a valorização dos seus territórios, e para um reforço da consciencialização da sociedade civil sobre os efeitos benéficos do mesmo.

2. Gestão do conhecimento e valorização de competências dos recursos humanos

As empresas têm cada vez mais necessidade de se posicionarem atempadamente de forma a saberem converter as ameaças decorrentes das mudanças de contexto em oportunidades geradoras de projetos de inovação sobre novos produtos, materiais e processos construtivos.

Os Municípios e entidades do Sistema Científico e Tecnológico são motores de alavancagem fundamentais no processo, o que se prende por um lado com a disseminação dos princípios de sustentabilidade, e consciencialização da sociedade civil, e por outro porque também eles, pela responsabilidade de contratação de serviços ao setor, devem contribuir para reforçar as exigências na adoção de princípios de sustentabilidade, por exemplo nos cadernos de encargos das obras públicas.

Apesar dos esforços que têm sido efetuados neste âmbito, a **qualificação dos recursos humanos** que podem ser agentes desta mudança, seja ao serviço do setor privado ou do público, é ainda manifestamente insuficiente para cumprir com os requisitos regulamentares, com os objetivos fixados nas políticas públicas, bem como com as exigências do mercado internacional.

O **conhecimento** dos recursos humanos será também uma área que cada vez mais deverá merecer a atenção dos diversos agentes económicos, exigindo-se eficácia na captação de recursos humanos, sua fixação e desenvolvimento de competências que permitam reforçar a competitividade das organizações.

Desta forma, a capacitação dos recursos humanos que estão inseridos em funções de decisão e chefia, seja em sede de organismos públicos ou privados, é fundamental para



o cumprimento dos objetivos estabelecidos, pelo que se considera, neste âmbito, fundamental uma ação sistemática ao nível da valorização do seu conhecimento, da transferência de conhecimento entre entidades e da sua incorporação em produtos, materiais ou processos construtivos sustentáveis, bem como na disponibilização de informação que seja uma ferramenta útil por exemplo no que respeita à implementação de práticas e ações neste âmbito, entre outros fatores.

3. Trabalho de cooperação e economia de rede

Conforme anteriormente assinalado, o trabalho de cooperação e economia de rede é útil e necessário na esfera dos atores públicos e privados. Se para os atores públicos este trabalho pode resultar numa adoção de práticas de gestão mais eficazes e eficientes, em prol do Desenvolvimento Sustentável dos territórios e Municípios, para os privados, as redes podem trazer o conhecimento necessário para, por exemplo, capacitar as empresas para concretizarem um processo de inovação de sucesso, ou para minimizar o investimento em recursos humanos e materiais, entre outros.

Neste âmbito será também crucial conseguir a mobilização de entidades do Sistema Científico e Tecnológico, para que sirvam de apoio sistemático às necessidades de investigação e desenvolvimento tecnológico sentidas pelas empresas.

O **trabalho em rede** permitirá também, entre outros aspetos, minimizar as dificuldades sentidas no *Cluster*, relativamente ao “desconhecimento” dos prescritores e dos consumidores finais, através de uma disseminação contínua de informação, e procura sistemática de reduzir as insuficiências de informação (*greenwashing*, etc.), que levam a tomadas de decisão menos racionais.

Desta forma pretende-se criar um ciclo virtuoso que certamente melhorará as condições de partida para o desenvolvimento da capacidade inovadora e competitividade dos diversos agentes envolvidos.

Neste âmbito a responsabilidade é de todos os atores públicos e privados, conscientes dos desafios e dificuldades com que se deparam, promoverem os esforços necessários a colmatarem as insuficiências identificadas.

4. Conhecimento dos mercados e internacionalização

Em função do estado de estagnação do mercado da construção em Portugal, a sustentabilidade económica e financeira das empresas do *Cluster* passa, como demonstrado, fundamentalmente pela internacionalização, e pela exploração de nichos e oportunidades no mercado nacional na reabilitação do edificado.

Contudo a internacionalização enquanto processo só resultará, se as empresas conseguirem dotar-se de **vantagens competitivas** nos diferentes mercados em que se inter-



nacionalizam, pois ao fazê-lo também ficam mais expostas a concorrentes internacionais, o que trás óbvias dificuldades no processo.

Por outro lado deve também considerar-se a importância das empresas conhecerem melhor os mercados, no sentido de **aprovisionarem** as matérias-primas que sejam essenciais para os seus processos produtivos.

Contudo existem constrangimentos e dificuldades no acesso aos mercados externos, o que deriva de um conjunto de condicionantes, mais relacionadas com a fraca capacidade de investimento, com as insuficiências de **capital relacional** dos recursos humanos, da aversão ao risco, ou da menor qualificação de recursos humanos com competências necessárias para empreender tais processos.

Desta forma, e dadas as especificidades do contexto de internacionalização e do conhecimento dos mercados para as empresas, torna-se necessário criar mecanismos que permitam ultrapassar os principais constrangimentos no acesso a estes mercados, os quais possam apoiar as empresas, por exemplo ao nível da procura e seleção de parcerias, análise, estudo e qualificação de mercados, definição de modelos de entrada, bem como o próprio financiamento dessas operações.

6. CONCLUSÕES

O presente relatório teve como objetivo apresentar o processo que foi desenvolvido, e que culminará na identificação de linhas orientadoras que contribuam para a definição do CCSH.

O Diagnóstico Estratégico apresentado, que tem por base o Estudo de Benchmarking e Boas Práticas Internacionais, incorpora o contributo de diferentes ações que foram caracterizadas na explicação da metodologia do projeto, num processo contínuo e estruturado ao longo dos anos 2010, 2011 e 2012.

Este diagnóstico reflete a caracterização geral e abrangente do meta-setor do Habitat, traçando o quadro dos principais constrangimentos e oportunidades com que os agentes económicos se deparam. Saliente-se que a relevância do presente trabalho, prende-se com o retrato que faz sobre a situação atual, integrando diferentes contributos, perspetivas e visões, dos diversos agentes económicos do *Cluster* que nele participaram.

Desta forma o documento reflete um quadro preciso, completo e validado pelos próprios agentes, no que respeita aos problemas que são por si sentidos no dia-a-dia.

Concluiu-se que para atingir a sustentabilidade devem ser consideradas várias vertentes e perspetivas dos diferentes atores do *Cluster*, sendo absolutamente decisivo o seu envolvimento de uma forma sistemática neste processo.

No contexto das diferentes visões partilhadas que contribuíram para este diagnóstico, deu-se ênfase particular às oportunidades e constrangimentos em torno dos seguintes aspetos: **Redes de cooperação e inovação; Edifício de Balanço Quase Zero e o reconhecimento dos benefícios pelo mercado; Implementação da Diretiva 2010/31/EU; e Desafios competitivos para as empresas.**

O aumento de cooperação e trabalho em rede, seja entre as entidades empresariais, e entre estas e entidades do Sistema Científico e Tecnológico, pode levar um incremento significativo dos processos de inovação existentes, indispensáveis ao reforço da competitividade dos agentes económicos do *Cluster Habitat Sustentável*.

Contudo acresce que as barreiras à adoção pelo mercado, de produtos, materiais e processos sustentáveis, são relevantes, e baseiam-se no fato de, por desinformação dos públicos-alvo ou desinteresse de alguns agentes do *Cluster*, entre os quais os prescritores, não haver uma compreensão e aceitação generalizada da vantagem decorrente da respetiva adoção.

Mesmo no quadro da operacionalização da Diretiva 2010/31/EU, o paradigma do Edifício de Balanço Quase Zero é ainda algo que está relativamente circunscrito a um conjunto de atores no *Cluster*, não sendo de aceitação e compreensão generalizada, particularmente para o consumidor final, seja ela proprietário do imóvel, ou construtor e promotor imobiliário.

As empresas que enfrentam uma estagnação do mercado nacional, vêm perante o quadro atual, como oportunidade de sobrevivência, o foco nos mercados internacionais,

pese embora haver algumas oportunidades em Portugal decorrentes de um sistema legal e económico tendencialmente favorável à reabilitação do edificado.

No entanto, a concorrência no plano externo é muito forte, e exigente em termos de recursos materiais e humanos, e a maior parte das empresas, seja por incapacidade económica, ou pelo fato de no passado não terem sentido a pressão concorrencial que agora sentem, não se estruturaram no sentido ganharem vantagens competitivas num contexto de mercado internacionalizado.

Neste quadro, concluiu-se que os principais fatores críticos de sucesso, que configuram aspetos fundamentais para os quais, em sede das futuras atribuições do CCSH serão necessárias ações imediatas, se situam em torno de quatro domínios: **Inovação e diferenciação dos equipamentos, processos, sistemas e produtos; Gestão do conhecimento e valorização de competências dos recursos humanos; Trabalho de cooperação e economia de rede; e Conhecimento dos mercados e internacionalização.**

O diagnóstico apresentado reflete um quadro preciso, que serve de enquadramento para um conjunto de ações futuras que serão o quadro de funcionamento e proposta de valor do próprio CCSH.

No sentido de configurar uma tentativa de resposta aos desafios que se colocam ao *Cluster*, foi definido um Programa de Implementação Piloto para a Sustentabilidade, o qual servirá para ensaiar um conjunto de ações que se consideram relevantes no reforço da competitividade do mesmo, e também aferir a respetiva eficácia no sentido de contribuírem para a resolução de alguns dos fatores críticos de sucesso.









centroHabitat
Cluster Habitat Sustentável

www.centrohabitat.net
centrohabitat@centrohabitat.net

