



VASCO MIGUEL DA SILVA BARATA

**A INFLUÊNCIA DA UTILIZAÇÃO DAS CERTIFICAÇÕES
DE CONSTRUÇÃO VERDE NA INOVAÇÃO E
COLABORAÇÃO EM PROJETOS DE CONSTRUÇÃO EM
PORTUGAL**

Orientador: Prof. Doutor Jorge Manuel Vareda Gomes

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Escola de Ciências Económicas e das Organizações

Lisboa

2021

VASCO MIGUEL DA SILVA BARATA

**A INFLUÊNCIA DA UTILIZAÇÃO DAS CERTIFICAÇÕES
DE CONSTRUÇÃO VERDE NA INOVAÇÃO E
COLABORAÇÃO EM PROJETOS DE CONSTRUÇÃO EM
PORTUGAL**

"Tese defendida em provas públicas na Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias no dia 15/12/2021, perante o júri, nomeado pelo Despacho de Nomeação n.o: 250/2021, de 29 de julho, com a seguinte composição:

Presidente: Professor Doutor António Augusto Teixeira da Costa

Arguente: Professor Doutor Idalino André Rodrigues Nascimento
Magrinho

Orientador: Prof. Doutor Jorge Manuel Vareda Gomes

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Escola de Ciências Económicas e das Organizações

Lisboa

2021

Agradecimentos

A realização desta dissertação de mestrado representa a conclusão de mais uma etapa importante no meu percurso, não só académico, mas também de vida, e é o resultado de muitas horas de trabalho, pesquisa e aprendizagem. O sucesso da mesma contou com a contribuição ativa de várias pessoas e organizações, às quais não posso terminar sem expressar todo o meu agradecimento.

Ao meu orientador, Prof. Doutor Jorge Manuel Vareda Gomes, obrigado pela disponibilidade e orientação ao longo de todo o percurso.

Ao Prof. Doutor António Augusto Teixeira da Costa, diretor do Mestrado em Gestão de Empresas, e a todos os restantes professores do Mestrado, obrigado pela disponibilidade demonstrada durante e após o período letivo.

A todos os intervenientes, entrevistados ou não, nos dois casos de estudo utilizados na realização desta dissertação obrigado pela compreensão e abertura demonstrada durante as visitas aos locais, entrevistas e contactos seguintes.

Ao meu chefe, Ed Zungailia, obrigado pela compreensão, facilitação de horários e contactos profissionais para conseguir conciliar a realização desta dissertação com o trabalho de Geólogo que desempenho paralelamente.

Aos meus colegas de trabalho, Vasco Pinto, Guilherme Siva e João Martins, obrigado pela ajuda e compreensão durante os últimos meses.

Aos meus amigos, obrigado pelo incrível apoio e companheirismo que sempre me demonstraram ao longo de todos estes anos que nos conhecemos.

À minha namorada, Catarina, obrigado pelas horas infinitas que me ouviu a falar de coisas desinteressantes, por todo o apoio, compreensão, aprendizagens de vida e amor demonstrado todos os dias desde que nos conhecemos.

Aos meus pais, obrigado por toda a ajuda, compreensão, amor e ajuda em todos os momentos da minha vida, independentemente do que seja ou onde seja.

Resumo

A importância do setor empresarial como peça chave no caminho da inovação associada à transição sustentável tem vindo a ganhar preponderância nos diferentes níveis da sociedade. Esta mudança, mais ou menos radical, tem sido impulsionada cada vez mais por pressões governamentais e não governamentais, encorajando mudanças não só ao nível organizacional, mas também ao nível macroeconómico.

Partindo desta premissa, a presente dissertação teve como objetivo estudar qual a influência da utilização de Certificados de Construção Verde (CCV), não só no processo de inovação, como também o que promove nos processos colaborativos na construção civil, especificamente nos projetos onde as mesmas se aplicam no panorama nacional.

Assim sendo, pretendeu-se identificar o estado atual do processo de evolução através da análise das principais semelhanças e diferenças com a literatura consultada. Foi utilizada uma metodologia qualitativa com base num caso de estudo múltiplo, respeitando as diretrizes para a escolha dos casos de estudo, de forma a que os dados obtidos sejam comparáveis com a bibliografia de referência.

O estudo desenvolveu-se numa área de investigação pouco explorada no contexto nacional, uma vez que ainda são poucos os intervenientes que trabalham, ou já trabalharam com este tipo de sistemas de certificação, e ainda menos os que estão familiarizados com os temas associados às mesmas. Isto faz com que a sua utilização seja vista ainda como uma decisão estratégica, motivada por um conjunto de fatores alinhados com um percurso inovador e uma vontade de acompanhar as melhores práticas a nível internacional.

Como principais conclusões, apontam-se o facto de, a nível nacional, ainda estarmos alguns passos atrás do panorama internacional. Conclui-se ainda que o papel do *green project champion* assume um papel cada vez mais preponderante, onde, a sua liderança pode ser realizada de formas distintas, tendo influência direta no desenrolar do projeto nas suas diferentes fases. Outra das principais conclusões retiradas é que, nestes casos de aplicação de CCV, a colaboração é um pré-requisito fundamental entre os diferentes intervenientes pertencentes às multi-organizações temporárias criadas.

Palavras-chaves: Inovação, Desenvolvimento Sustentável (DS), Colaboração, Certificados de Construção Verde (CCV), Construção Civil

Abstract

The importance of the business sector as a key in the path of innovation associated with sustainable transition has been gaining preponderance at different levels of society. This change, more or less radical, has been increasingly driven by governmental and non-governmental pressures, encouraging changes not only at the organizational level, but also at the macroeconomic level.

Based on this premise, this dissertation aimed to study qualifying the use of Green Construction Certificates (GBC), not only in the innovation process, but also what it promotes in collaborative processes in civil construction, specifically in projects where as before no national panorama applies.

Therefore, I intend to identify the current state of the evolution process through the analysis of the main similarities and differences with the consulted literature. A qualitative methodology was used based on a multiple case study, respecting the guidelines for the choice of case studies, so that the data used are comparable with the reference bibliography.

The study is published in an area of research that has been little explored in the national context, since there are still few actors who work, or have already worked with this type of certification systems, and even fewer who are familiar with the themes associated with the meetings. This means that its use is still seen as a strategic decision, motivated by a set of necessary factors with an innovative path and a willingness to follow best practices at an international level.

As the main ones, we point out the fact that, at the national level, we are still a few steps behind the international panorama. It is also concluded that the role of the champion of the green project assumes an increasingly preponderant role, where its leadership can be performed in different ways, having a direct influence on the development of the project in its different phases. Another of the main definitions removed is that, in cases of CCV application, collaboration is a fundamental prerequisite between the different actors belonging to the temporary multi-associations.

Keywords: Innovation, Sustainable Development (SD), Collaboration, Green Building Certificates (GBC), Civil Construction

Índice

Agradecimentos.....	I
Resumo	II
Abstract.....	III
Índice	IV
Índice de Apêndices.....	V
Índice de Figuras	VI
Índice de Tabelas	VI
Lista de Acrónimos.....	VII
Introdução.....	1
1 Revisão da Literatura.....	3
1.1 Desenvolvimento sustentável	3
1.2 Desenvolvimento sustentável no setor da construção.....	5
1.2.1 Certificados de construção verde (CCV).....	8
1.2.1.1 Certificado de Construção Verde - LEED.....	11
1.2.1.2 LEED em Portugal	18
1.2.2 Green project champion.....	19
1.3 Inovação	20
1.3.1 Inovação orientada para a sustentabilidade (IOS)	23
1.4 Invocação e colaboração no setor da construção civil.....	25
1.4.1 Ferramenta de análise da inovação e colaboração no setor da construção civil	28
1.4.1.1 Modelo de Avaliação da Maturidade	28
1.4.1.2 Modelo de Inovação Inter-organizacional.....	29
2 Metodologia.....	33
3 Discussão e análise de resultados	38
3.1 Características gerais dos casos de estudo	38
3.2 Comparação com os modelos teóricos.....	41
3.2.1 Modelo de Avaliação da Maturidade.....	41
3.2.2 Modelo de Inovação Inter-organizacional	53
3.3 Avaliação das tensões que influenciam a inovação e a colaboração	57
3.3.1 Tensões Estratégico/Táticas	57

3.3.2	Tensões Colaborativo/Competitivas.....	59
3.3.3	Tensões Participativo/Efetivas	60
3.3.4	Tensões Individuais/Coletivas.....	61
4	Conclusões.....	63
5	Limitações e dificuldades	66
6	Investigações futuras	67
7	Referências Bibliográficas.....	68

Índice de Apêndices

Apêndice 1: Entrevistas – Casos de Estudo

Apêndice 1.1: Entrevistas – Casos de Estudo A

Apêndice 1.2: Entrevistas – Casos de Estudo B

Índice de Figuras

Figura 1. Níveis de certificação LEED. (USGBC, 2021).....	14
---	----

Índice de Tabelas

Tabela 1. Estágios de prática da sustentabilidade (Reed, 2007), CCV e seus efeitos na colaboração e inovação (C&I), na organização do projeto e no projeto por Herazo & Lizarralde (2015).....	6
Tabela 2. Os processos de inovação inter-organizacional da construção sustentável (Bossink,2007b).....	30
Tabela 3. Resumo dos entrevistados por Caso de Estudo.	35
Tabela 4. Informação documental recolhida.	36
Tabela 5. Questões realizadas nas entrevistas, adaptadas de Herazo & Lizarralde, 2015 e Toole et al. (2013)	37
Tabela 6. Tabela resumo dos casos de estudo apresentados.....	38
Tabela 7. Resumo das áreas chave por caso de estudo.....	41
Tabela 8. Fases de inovação inter-organizacional identificadas em cada caso de estudo.	53

Lista de Acrónimos

IPCC: *Intergovernmental Panel on Climate Change*

DS: Desenvolvimento Sustentável

CS: Construção Sustentável

CCV: Certificados de Construção Verde

C&I: Colaboração e Inovação

BREEAM: *Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology*

LEED: *Leadership in Energy and Environmental Design*

CASBEE: *Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency*

NABERS: *National Australian Buildings Environmental Rating System*

HQE: *Haute Qualité Environnementale*

DGNB: *German Sustainable Building Council*

SBTool: Sustainable Building Tool

LIDERA: Sistema Voluntário para a Avaliação da Construção Sustentável

ISO: *International Organization for Standardization*

CEN: *European Committee for Standardization*

ICC: *International Code Council*

EC: *European Commission*

USGBC: *United States Green Building Council*

AP: *Advanced Professional*

GBCI: *Green Business Certification Inc.*

BD + C: *Building Design + Construction*

ID + C: *Interior Design + Construction*

O + M: *Operations + Maintenance*

A influência da utilização das Certificações de Construção Verde na inovação e colaboração em
projetos de construção em Portugal
Vasco Miguel da Silva Barata

ND: *Neighborhood Development*

ESG: *Environmental, Social, and Governance*

P&D: Pesquisa e Desenvolvimento

MAM: Modelo de Avaliação da Maturidade

NGT: *Nominal Group Technique*

Introdução

São cada vez mais extremas e catastróficas as mudanças climáticas que observamos nos dias de hoje e mais evidente é o papel do Homem na aceleração dessas mesmas mudanças. O mais recente relatório publicado pelo IPCC apresenta os factos científicos mais recentes e relevantes sobre estes temas, fornece um resumo detalhado sobre o estado atual do clima, qual a influência humana nessa mesma mudança e apresenta algumas previsões sobre eventuais futuros climáticos.

Segundo o mesmo relatório, é “inequívoco que a influência humana aqueceu a atmosfera, o oceano e a terra” e em virtude dessa mesma influência “ocorram mudanças rápidas e generalizadas na atmosfera, oceano, criosfera e biosfera” (IPCC, 2021 pp 6-7).

Para além de todo o problema ambiental, o aumento da competitividade decorrente da globalização dos mercados veio contribuir também para uma necessidade de mudança cada vez mais urgente. As organizações vêm-se cada vez mais forçadas a introduzir inovações dos mais variados tipos, de forma a obterem uma potencial vantagem competitiva perante as demais organizações, para cumprirem as metas de desenvolvimento sustentável e conseguirem satisfazer, não só os seus clientes, como também os seus colaboradores, cada vez mais conhecedores e exigentes (Atkinson, 2013; Porter, 1990).

O setor da construção civil não é exceção e, hoje em dia, acompanha outros setores fundamentais para o desenvolvimento socioeconómico, como o setor alimentar ou do vestuário, neste longo caminho de transição sustentável. De acordo como os dados oficiais, a nível nacional e mesmo com todos os constrangimentos impostos pelo surto pandémico da COVID-19, o setor da construção civil no ano de 2020 manteve-se com uma evolução globalmente positiva, tendo mesmo registado um crescimento de 2,5% (AECOPS & AICCOPN, 2021).

Perante isto, existiu, ao longo das últimas décadas, uma preocupação generalizada a nível internacional no sentido de melhorar as práticas construtivas, de forma a minimizar os efeitos prejudiciais das mesmas para o meio ambiente (Cole, 2003).

Este processo evolutivo trouxe os mais variados temas à discussão, desde o próprio impacto ambiental, à reciclagem, ao conceito de edifícios verdes e aos certificados de

construção que quantificam as medidas implementadas, sendo, hoje em dia, o desempenho construtivo um dos principais focos dos profissionais do setor (Ding, 2008)

Atualmente, é do conhecimento geral que o setor da construção civil é um dos maiores responsáveis pela degradação do meio ambiente, não só pela utilização excessiva de recursos naturais no processo construtivo e de manutenção dos edifícios, mas também pela poluição direta ou indireta que provoca (Amado et al., 2013; Ding, 2008)

Com base nos factos acima elencados, e tendo por base a noção da importância emergente dos temas associados, o principal objetivo desta dissertação foi o de realizar um estudo comparativo com um referencial bibliográfico e, assim, procurar dar resposta à seguinte resposta de investigação: “De que forma é que a utilização de Certificados de Construção Verde (CCV) influencia os processos de inovação e colaboração na construção civil, especificamente nos projetos onde as mesmas se aplicam no panorama nacional.”

Para tal, foi utilizada uma metodologia qualitativa com base num caso de estudo múltiplo, segundo as diretrizes do referencial bibliográfico selecionado de forma a obter dados comparáveis.

1 Revisão da Literatura

1.1 Desenvolvimento sustentável

O termo Desenvolvimento Sustentável (DS) popularizou-se em 1987 com o lançamento do “Our Common Future”, também denominado “Relatório Brundtland”, pela Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Redclift, 2005), onde se definiu Desenvolvimento Sustentável como o:

“(...) desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades.” (Commission Brundtland, 1987, p. 15)

Cinco anos mais tarde, em 1992, realizou-se no Rio de Janeiro a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, também denominada de ECO 92 ou RIO 92, que publicou a “Agenda 21” (UNCED, 1992). Este documento teve como propósito, entre outros, destacar os principais componentes para o DS, designadamente, a proteção do meio ambiente, igualdade social e desenvolvimento económico (UN, 2002). Desde então, que o conceito tem sido amplamente utilizado, não só a nível académico, mas também político e empresarial (Redclift, 2005), e muitas definições têm surgido ao longo dos anos com base na definição inicial de DS (Emas, 2015)

Ao analisar a definição, fica perceptível que a ideia de conservação de recursos para as gerações futuras é o traço fundamental que diferencia as políticas de desenvolvimento sustentável das políticas ambientais tradicionais. Através da definição, é notória também uma mudança de paradigma em relação às preocupações com a degradação ambiental como um todo, procurando, através da mesma, resolver os problemas globais com medidas individuais, ou seja, integrar as externalidades da degradação ambiental (Emas, 2015).

Em suma, podemos definir o objetivo geral do DS como a estabilidade a longo termo, não só do meio ambiente, mas também da economia. Para que tal aconteça, aquando da tomada de decisões, é necessário identificar e ter em conta as diferentes preocupações económicas, ambientais e sociais, também definidas como as *Triple Bottom Line* (Emas,

2015). Baseado neste conceito mais abstrato e político de DS, podemos definir então o conceito de DS no contexto organizacional como os contínuos esforços realizados pelas organizações para equilibrar as preocupações ambientais e sociais com os seus objetivos económicos, de modo a minimizar os danos e a aumentar os benefícios ambientais e da sociedade (Dyllick & Hockerts, 2002).

Desde que o conceito de DS se popularizou, muitos foram os fóruns tanto a nível europeu como mundial, para debater os mais diversos assuntos relacionados com o desenvolvimento sustentável ou com as medidas a implementar para combater as alterações climáticas.

1.2 Desenvolvimento sustentável no setor da construção

O setor da construção civil e o meio ambiente estão intrinsecamente ligados pelas mais diversas razões, destacando-se a utilização de recursos naturais, a poluição ou a modificação dos ecossistemas. Desta forma, é natural que o setor tenha um papel preponderante quando se apontam as preocupações com o impacto ambiental e respetivas medidas de mitigação (Ding, 2005).

De forma semelhante à de outros setores fundamentais para o desenvolvimento socioeconómico dos diferentes países, o setor da construção civil vê-se cada vez mais forçado a transitar as suas práticas comuns para práticas mais sustentáveis. Esta transição, é impulsionada pela cada vez maior pressão provocada por compromissos legais instituídos quer ao nível nacional quer internacional, bem como devido à crescente preocupação da população em geral com o impacto do ambiente construído no meio ambiente (Robichaud & Anantatmula, 2011).

A Construção Sustentável (CS) é vista como a forma do setor atingir o DS, contribuindo para a proteção do meio ambiente, para a preservação de recursos naturais e também para o aumento da qualidade de vida humana (Amado et al., 2013; Ding, 2005).

A CS procura incorporar em todas as fases, desde a definição do projeto à construção e manutenção dos edifícios, as premissas fundamentais do DS aos níveis económico, social e ambiental (pilares do *Triple Bottom Line*) (Tan et al., 2011). Contudo, Berardi (2012) defende que a maioria das aproximações à utilização de construções sustentáveis e dos respetivos métodos de avaliação, focam-se desproporcionalmente na dimensão ambiental, tendo o consumo energético se tornado a medida dominante.

Embora exista um consenso generalizado sobre a importância do DS no setor da construção civil, são ainda incertos os interesses dos diferentes intervenientes (*stakeholders*) na sua adoção no processo de decisão de um determinado projeto (Herazo & Lizarralde, 2015). Os mesmos autores compilam de uma forma resumida e bastante perceptível, as principais abordagens sobre esta temática e relacionam-nas com os Certificados de Construção Verde (CCV), com os efeitos que provocam na colaboração e inovação (C&I), com a organização do projeto e, consequentemente, no próprio projeto. Um dos autores referidos nessa compilação é Reed (2007) que, na sua publicação, disserta

sobre a necessidade de interagir com o meio ambiente, usando a saúde dos sistemas ecológicos como base para o design, em vez de procurar apenas causar menos dano no meio ambiente. Neste sentido, o autor propõe três níveis de aprendizagem (Reed, 2007):

- O Nível I corresponde ao nível de *Greening* (eficiência);
- O Nível II pode ser visto como o alinhamento com a sustentabilidade (eficácia);
- O Nível III aborda uma compreensão em evolução do todo, onde os níveis de Reconciliação e Regeneração questionam o nosso propósito e nos questionam “Qual é o propósito final da sustentabilidade?” e “Para que é que somos ‘eficazes’ e ‘para que fim’?”

Divide ainda estes três níveis de aprendizagem em cinco estágios crescentes e evolutivos, a saber (Reed, 2007): (1) práticas convencionais; (2) edifícios verdes; (3) edifícios sustentáveis; (4) designs sustentáveis e (5) designs restauradores, reconciliadores e regenerativos.

Na Tabela 1 apresenta-se um resumo dos diferentes estágios acima elencados e a sua relação com os CCV, com os efeitos na C&I, com a organização do projeto e no projeto.

Tabela 1. Estágios de prática da sustentabilidade (Reed, 2007), CCV e seus efeitos na colaboração e inovação (C&I), na organização do projeto e no projeto por Herazo & Lizarralde (2015)

(Reed, 2007)	Características de C&I		Efeitos organizacionais e de projeto da adoção de CCV
(1)	Não adota as premissas do DS mas pode utilizar CCV como ferramenta de marketing	C&I: pouco desenvolvidos	Importância dos benefícios económicos ao nível organizacional e a curto prazo
(2)	Concorda com os objetivos do DS e concorda que os CCV são uma ferramenta para alcançar intervenções sustentáveis	C&I: ferramenta para alcançar desempenho incremental	Importância do desempenho económico e ambiental, principalmente a nível de projeto a curto prazo. Utilizado como ferramenta para melhorar a imagem da empresa

(Reed, 2007)	Características de C&I		Efeitos organizacionais e de projeto da adoção de CCV
(3)	Concorda com o objetivo do DS mas acredita que os CCV não levam necessariamente a um desempenho suficiente	C&I: pré-requisito para mudanças importantes	O desempenho é considerado a nível coletivo e a médio prazo, valorizando os interesses coletivos e a imagem
(4)	Concorda com o objetivo do DS mas não acredita que os CCV são uma ferramenta para alcançar intervenções sustentáveis	C&I: necessário para além de um projeto individual	Interesse no desempenho geral a nível da comunidade e à escala urbana e regional (e a longo prazo)
(5)	Discorda dos objetivos do DS e CCV. Em vez disso, aponta para níveis mais elevados de responsabilidade e envolvimento da sociedade com a natureza	C&I: devem levar a paradigmas alternativos	Não aplicável

Embora, atualmente, se trate de um tema abrangente, popular e transversal a praticamente todas as áreas do setor da construção civil, é importante ressaltar que os termos “construção verde” e “construção sustentável” não são, necessariamente, sinónimos. Efetivamente, o termo “construção verde” não reúne um consenso suficientemente abrangente à sua volta, que impossibilita a criação de uma definição única e amplamente aceite. Para muitos especialistas a principal lacuna do mesmo em relação à CS, é o foco em apenas uma ou duas dimensões do DS (Herazo & Lizarralde, 2015).

1.2.1 Certificados de construção verde (CCV)

A base para a grande variedade de Certificações de Construção Verde (CVV), ou Certificações de Construção Ambiental, existente nos dias de hoje, deu-se com a introdução da avaliação ambiental no setor da construção civil no final da década de 80 (Lucas & Amado, 2012) (Lucas & Amado, 2012), onde, primeiramente, se pretendeu avaliar os aspetos positivos e negativos que determinada construção causava no meio ambiente (Pinheiro, 2006). Até então, preocupações como a utilização excessiva de recursos, a poluição ou a grande quantidade de resíduos produzidos não tinham peso significativo. Os principais avanços neste sentido, deram-se aquando do consenso entre investigadores e instituições governamentais para a aceitação dos sistemas de certificação como um dos métodos mais eficientes para a melhoria de edifícios quanto ao seu desempenho ambiental (Amado et al., 2013).

O despoletar dos primeiros CCV deu-se no início da década de 90 (Pérez-Lombard et al., 2009) com a necessidade de garantir o alinhamento dos diferentes processos construtivos com práticas mais sustentáveis (Bragança, 2005). Para isso, criaram-se estruturas metodológicas capazes de medir e monitorizar o desempenho ambiental, não só dos diferentes processos aplicados, como também do edifício como um todo (Ofori-Boadu et al., 2012).

De acordo com a ISO¹(*International Organization for Standardization*), uma certificação, de uma forma abstrata, corresponde à provisão de uma garantia por escrito, por parte de um órgão ou instituição independente, de que determinado produto, serviço ou sistema, atende aos requisitos específicos, referenciais ou padrões de determinada área. No setor da construção civil, as certificações ambientais têm como principais desígnios o reconhecimento e a valorização de edifícios que contribuam para um futuro mais sustentável (Cole, 2003). Ajudam ainda a criar consciência entre as partes interessadas e os utilizadores, constituindo-se, cada vez mais, numa ferramenta poderosa para espelhar o compromisso com o DS (Ding, 2008).

¹ <https://www.iso.org/certification.html> (consultado dia 31/01/2021)

Numa perspetiva cronológica, o certificado de construção BREEAM² (*Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology*) foi o primeiro certificado de construção a surgir na Grã-Bretanha na década de 90. A partir daí, e ao longo das décadas seguintes, surgiram inúmeros certificados de construção, com origem em vários países ou instituições internacionais (Mateus & Bragança, 2011), como por exemplo:

- EUA com o LEED³ (*Leadership in Energy and Environmental Design*);
- Japão com o CASBEE⁴ (*Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency*);
- Austrália com NABERS⁵ (*National Australian Buildings Environmental Rating System*);
- França com o HQE⁶ (*Haute Qualité Environnementale*);
- Alemanha com o DGNB⁷ (*German Sustainable Building Council*);
- Vários países com a SBTool⁸ (*Sustainable Building Tool*);
- Portugal com o LIDERA⁹ (*Sistema Voluntário para a Avaliação da Construção Sustentável*).

De acordo com Herazo & Lizarralde (2015), inicialmente os certificados concentravam o seu foco, maioritariamente, nos chamados “Edifícios Verdes”. Com o passar dos anos e consequente ganho de experiência, passaram a focar-se também, entre outros, em aspetos socioculturais, económicos ou mais técnicos, evoluindo um pouco no sentido do conceito de “Edifícios Sustentáveis”.

Qualquer que seja o CCV utilizado, a sua obtenção acarreta custos acrescidos, os quais têm de ser ponderados e tidos em conta. Contudo, de forma frequente, os especialistas

² <https://www.breeam.com/> (consultado a 12/01/2021)

³ <http://leed.usgbc.org/leed.html> (consultado a 12/01/2021)

⁴ <https://www.ibec.or.jp/CASBEE/english/> (consultado a 12/01/2021)

⁵ <https://www.nabers.gov.au/> (consultado a 12/01/2021)

⁶ <https://www.behqe.com/> (consultado a 12/01/2021)

⁷ <https://www.dgnb-system.de/en/index.php> (consultado a 12/01/2021)

⁸ <http://civil.uminho.pt/urbanere/sbtool-urban-instrumento-para-a-promocao-da-sustentabilidade-urbana/> (consultado a 12/01/2021)

⁹ <http://www.lidera.info/> (consultado a 12/01/2021)

apontam para o facto dos benefícios a longo prazo, associados à obtenção de qualquer certificado, serem superiores aos custos a curto prazo. (Herazo & Lizarralde, 2015)

Para além dos CCV, instituições como a *International Organization for Standardization* (ISO), a *European Committee for Standardization* (CEN), a *International Code Council* (ICC) ou até mais recentemente a *European Commission* (EC), têm desenvolvido esforços definir requisitos mínimos padrão nos campos ambiental e sustentável dos edifícios (Mateus & Bragança, 2011).

1.2.1.1 Certificado de Construção Verde - LEED

Embora exista uma diversidade bastante grande de CCV e, de uma forma transversal e generalista todas tenham o mesmo propósito, a certificação LEED é considerada a mais popular e com maior peso a nível mundial.

O CCV LEED (*Leadership in Energy and Environment Design*) é um programa de certificação externo baseado em pré-requisitos e créditos que tem como principal desígnio auxiliar a conceção, construção e certificação de edifícios verdes. Esta certificação é um sistema voluntário e internacionalmente reconhecido, que quantifica e classifica um edifício, ou conjunto de edifícios (comunidade), com base em estratégias implementadas que têm por objetivo melhorar o desempenho do(s) mesmo(s) em áreas como: eficiência energética e hidráulica; redução das emissões de CO₂; melhoria da qualidade do ambiente interior; e aplicação dos diferentes recursos (Dobiás & Macek, 2014; Sebastien et al., 2007).

Apresenta-se com um instrumento disruptivo, o qual, desde a sua criação, veio transformar a forma como a indústria da construção e o setor público abordam a sustentabilidade do ambiente construído (Lucas & Amado, 2012). As equipas multidisciplinares que definem o projeto e gerem o processo construtivo de um determinado edifício utilizam o CCV LEED com duas finalidades: como guia de auxílio ao design numa fase inicial do projeto, ou como sistema de verificação que mede o progresso construtivo em direção às metas de desempenho definidas inicialmente (USGBC, 2018).

Evolução da certificação

O processo de desenvolvimento do sistema de certificação iniciou-se em 1993, quando David Gottfried, Mike Italiano e Rick Fedrizzi fundaram a U.S. Green Building Council (USGBC)¹⁰. De acordo com os dados oficiais da USGBC:

- Em 1998, iniciou-se o processo de certificação piloto da versão **LEED 1.0**, com 19 projetos;

¹⁰ <https://www.usgbc.org/> (consultado a 10/02/2021)

- Nos anos seguintes, 2001 e 2002, após o primeiro projeto de certificação a nível internacional, foram publicadas as versões **LEED 2.0** e **LEED 2.1**, respetivamente.
- Em 2004, atingiu-se a marca dos 100 projetos certificados e no ano seguinte, em 2005, foi publicada a versão **LEED 2.2**. No mesmo ano foram ainda atingidos os 20.000 LEED AP's (*advanced professionals*).
- Em 2008, foi criada a *Green Business Certification Inc.* (GBCI) que, nos dias de hoje, é responsável pela gestão dos processos de certificação e formação de profissionais LEED.
- Em 2009, foi publicada a versão **LEED 2009** e atingiu-se os 20.000 registos de projetos para obtenção da certificação LEED.
- Em 2012, atingiu-se a marca dos 12.000 projetos comerciais certificados com LEED e os 20.000 projetos residenciais (*LEED for Homes*).
- Em 2013, celebrou-se o 20.º aniversário da USGBC e foi publicada a versão **LEED v4**.
- Em 2018, com a celebração do 25.º aniversário da USGBC, foi lançada a versão **LEED v4.1**¹¹.

Ao longo das últimas duas décadas e meia de utilização, o processo de certificação foi sofrendo alterações com vista à constante melhoria, robustez e transparência de todo o processo. Com o passar dos anos, para além dos principais acontecimentos já referidos, foram também criados vários guias de referência que hoje constituem a certificação LEED, como por exemplo: *LEED for Core and Shell*, em 2003, *LEED for Existing Buildings* e o *LEED for Commercial Interiors*, em 2004, *LEED for Schools*, em 2007, *LEED for Homes*, em 2008 ou *LEED for Retail and The Volume Program*, em 2010.

Alguns destes foram considerados como Guias de Referência independentes, como o *LEED for Homes*¹² (que na versão mais atual é denominado *LEED v4.1 Residential*), e outros foram incorporados em Guias de Referência mais abrangentes, como nos Guias de Referência *LEED v4.1 Building Design + Construction (BD + C)* ou o *LEED v4.1 Interior Design + Construction (ID + C)*.

¹¹ <https://www.usgbc.org/leed/v41> (consultado a 11/02/2021)

¹² <https://www.usgbc.org/resources/leed-homes> (consultado a 11/02/2021)

Nas primeiras versões, foi utilizada uma abordagem pouco formalizada, onde eram atribuídos pontos a cada uma das principais categorias com base numa avaliação feita por uma equipa externa ao processo construtivo e responsável pela certificação do projeto. A versão *LEED 2009*, adicionou uma inovação ao processo avaliativo, acrescentando um sistema de ponderação que atribuía pontos com base na capacidade de diminuição do impacto ambiental produzido (USGBC, 2018).

O *LEED v4* incorporou a estrutura desenvolvida anteriormente e complementou-a com um conjunto de critérios (categorias de impacto). Para além desta mudança, foi adicionada também uma ferramenta digital inovadora que permite não só visualizar as diferentes combinações entre as estratégias a implantar e as consequências da sua utilização, mas também permite realizar uma análise estatística dos resultados, gerando maior rigor analítico e uma melhor perceção do sistema como um todo (Owens et al., 2013)

A última versão da certificação, *LEED v4.1*, apresenta-se como uma versão melhorada da versão *LEED v4*, tendo elevado ainda mais a fasquia no que se refere aos padrões de construção aplicados, apresentando-se cada vez mais como sistema de gestão de projetos de construção sustentável líder a nível mundial.

Funcionamento e Sistema de Pontuação

O CCV *LEED v4.1* promove uma estrutura que desenvolve ações em seis campos distintos, conhecidos como categorias de crédito, nomeadamente: localização e transporte; áreas sustentáveis; eficiência de utilização de água; energia e atmosfera; materiais e recursos; e qualidade do ambiente interior. Em cada uma das seis categorias de crédito, existem estratégias obrigatórias (os **pré-requisitos**) e facultativas (os **créditos**), cada uma com uma finalidade própria e um conjunto de requisitos a cumprir.

De forma a obter a certificação, os projetos são obrigados a implementar e documentar não só os pré-requisitos, mas também um número suficiente de créditos de modo a somar um mínimo de 40 pontos num universo de 100 disponíveis. Quantos mais pontos acumulados, mais alta é a certificação atribuída ao edifício (Owens et al., 2013).

A existência de créditos promove uma flexibilidade e adaptabilidade da certificação às diferentes particularidades dos projetos. O sistema de pontuação é definido com base na relevância de cada crédito para o objetivo geral da certificação, ou seja, os créditos mais valorizados são aqueles que mais contribuem para o cumprimento das metas definidas nas seis categorias de impacto (Owens et al., 2013). Para a definição do valor dos diferentes créditos, é feita uma análise do impacto que os mesmos provocam em cada uma das categorias de impacto.

Os projetos avaliados pela CCV LEED são classificados entre quatro níveis de certificação (Figura 1). Um projeto que obtenha uma pontuação final entre:

- 40 e 49 pontos recebe uma certificação “*LEED Certified*”;
- 50 e 59 pontos recebe uma certificação “*LEED Silver*”;
- 60 e 79 pontos recebe uma certificação “*LEED Gold*”;
- Igual ou superior a 80 pontos recebe uma certificação “*LEED Platinum*”.

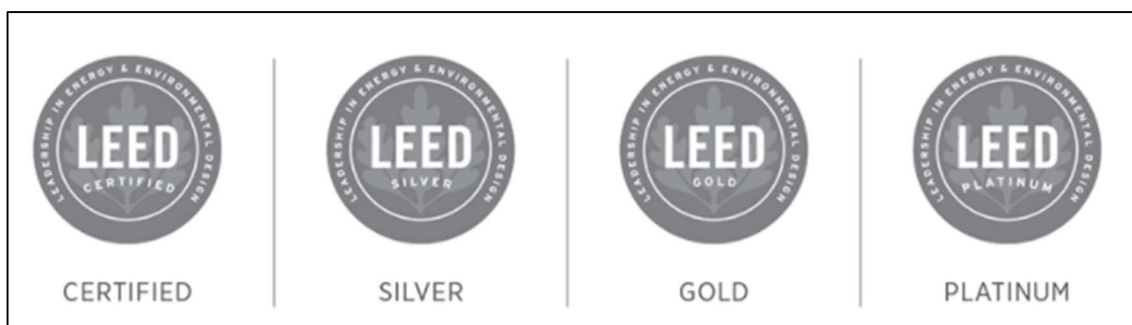


Figura 1. Níveis de certificação LEED. (USGBC, 2021)

Guias de Referência Atuais

O CCV *LEED v4.1*, contempla, em si mesmo, cinco guias de referência principais para cada tipo de projeto:

- ***LEED v4.1 Building Design + Construction (BD + C)***: É o guia de referência para Design de Edifícios e Construção indicado para novas construções comerciais, industriais, escolas, hotéis e hospitais (edifícios não residenciais), projetos de “*core and shell*” (do revestimento externo e das unidades centrais mecânicas, elétricas e hidráulicas) e grandes renovações.

- **LEED v4.1 Interior Design + Construction (ID + C):** É o guia de referência para o Design de Interiores e Construção que se foca, maioritariamente, nos espaços interiores dedicados ao comércio, hotelaria ou outros espaços comerciais.
- **LEED v4.1 Operations + Maintenance (O + M):** É o guia de referência para edifícios que estão totalmente operacionais e ocupados há pelo menos 1 ano e que auxilia os proprietários dos edifícios a minimizar os impactos ambientais através da maximização da eficiência do mesmo.
- **LEED v4.1 Residential:** É o guia de referência que retira a linguagem mais relevante do guia de referência BD + C e a funde com as prioridades do mercado residencial. É aplicável em novas construções ou grandes renovações de casas unifamiliares ou multifamiliares (com duas ou mais unidades).
- **LEED v4.1 Cities and Communities:** É o guia de referência desenhado para definir um novo caminho para cidades mais resilientes, verdes, inclusivas e inteligentes. A abrangência deste guia de referência atinge novas cidades ou comunidades em fase de planeamento ou as cidades ou comunidades com mais de 75% da área construída.

Para além dos cinco guias de referência acima apresentados, existe ainda o **LEED recertification**. Este apresenta-se como um ponto importante na manutenção ou melhoria do investimento em sustentabilidade inicialmente realizado e está disponível para todos os edifícios em utilização que tenham obtido uma certificação LEED BD + C e LEED ID + C, independentemente da classificação ou versão que tenha sido utilizada inicialmente.

Vantagens de utilização

De acordo com a USGBC, o CCV LEED “(...) *é a triple bottom line em ação, beneficiando as pessoas, o planeta e lucros*¹³”, contemplando em si inúmeras vantagens de utilização e permitindo que na construção de edifícios novos, ou na renovação de edifícios existentes, se implementem estratégias sustentáveis de forma a torná-los pontos de alto desempenho económico, ambiental e social.

¹³ A certificação LEED “(...) *is the triple bottom line in action, benefiting people, planet and profit*”

De acordo com as informações oficiais, o CCV LEED apresenta inúmeras vantagens na sua utilização:

- Ajuda os investidores a **cumprirem as metas ESG** (*Environmental, Social, and Governance*), fornecendo uma estrutura de construção ecológica robusta e globalmente reconhecida para medir e gerir o seu desempenho imobiliário. Ajuda também na implementação de práticas de gestão que priorizam a eficiência do edifício, diminuem custos operacionais, aumentam o valor dos ativos e garantem produtividade, conforto, saúde e bem-estar para os ocupantes.
- **Dá uma vantagem competitiva**, onde mais de metade dos líderes de empresas que aplicaram a certificação, vêm na sustentabilidade uma marca diferenciadora e que a mesma contempla um ganho financeiro;
- **Atrai ocupantes**, pois, embora as rendas aumentem em média cerca de 20%, os edifícios com certificação LEED apresentam, em média, taxas de ocupação mais elevadas do que os edifícios sem qualquer certificação;
- Promove a **felicidade e a saúde** dos ocupantes dos espaços certificados;
- **Economiza energia e recursos naturais** através de uma redução dos custos de operação. De acordo com dados oficiais, estima-se que entre 2015 e 2018 os edifícios que obtiveram uma certificação LEED tenham obtido poupanças de cerca de 1.2 mil milhões de dólares em consumo energético, 149,5 milhões de dólares em consumo de água, 715,3 milhões de dólares em custos de manutenção e 54,2 milhões de dólares em desperdícios de resíduos (lixo).

Objetivos da Certificação

Em 2013, foi definido um conjunto de novas categorias, denominadas categorias de impacto, que tiveram origem na necessidade de continuar a dar resposta às metas sociais, ambientais e económicas, cada vez mais ambiciosas.

As categorias de impacto medem cada estratégia aplicada de acordo com a capacidade que têm de cumprir as diferentes metas. Estas foram introduzidas na publicação *LEED v4* e, de uma forma transversal, pretendem responder à mesma questão: “*O que um projeto LEED deve atingir?*” (Owens et al., 2013). Segundo os mesmos autores, as categorias de impacto estabelecem um programa ambicioso, que somente se torna possível de atingir

por meio de uma estrutura simples, prática e onde as linhas diretoras se interligam diretamente com os pré-requisitos e créditos possíveis de alcançar.

Importante ainda referir que existem sete categorias de impacto e que as mesmas não são estáticas. Estas evoluem sempre que possível no sentido de impulsionar as prioridades do sistema de classificação, a saber: contribuir para a inversão das mudanças climáticas globais, melhorar a saúde e o bem-estar individual, proteger e restaurar os recursos hídricos, proteger, aprimorar e restaurar a biodiversidade e os serviços do ecossistema, promover ciclos de recursos materiais sustentáveis e regenerativos, construir uma economia mais verde e melhorar a equidade social, justiça ambiental e qualidade de vida da comunidade.

1.2.1.2 LEED em Portugal

Em Portugal, e à semelhança do que acontece no mundo, a certificação LEED é uma das mais utilizadas. A página oficial da USGBC¹⁴ disponibiliza uma base de dados atualizada com os projetos registados, em desenvolvimento ou que já obtiveram uma das certificações possíveis. Até ao dia da pesquisa, estão registados no site 136.048 projetos espalhados por 169 países diferentes. Em Portugal, foram registados 49 projetos, separados pelas seguintes categorias:

- LEED BD + C:
 - novas construções: 17 projetos;
 - core and shell: 11 projetos;
 - escolas: 1 projeto;
 - residências ou hotéis: 2 projetos;
- LEED ID + C:
 - edifícios comerciais: 3 projetos;
 - retalho: 4 projetos;
- LEED O + M:
 - renovações: 10 projetos;
- LEED ND (neighborhood development): 1 projeto;

Embora a nível nacional ainda exista um número reduzido de projetos com alguma das certificações ambientais de construção existentes, e em particular a certificação LEED, a tendência para o aparecimento de novos projetos onde as mesmas se tornam imprescindíveis é cada vez mais uma realidade. Esta tendência de crescimento, associada ao facto de muitos dos projetos em curso ainda não terem sido registados na base de dados internacional, faz com que o número real de projetos com certificação LEED em Portugal possa ser um pouco mais elevado do que o número apresentado, principalmente no que diz respeito aos projetos LEED BD + C.

¹⁴ <https://www.usgbc.org/> (informação consultada dia 10/08/2021)

1.2.2 Green project champion

Com o aumento da oferta e da procura deste tipo de CCV, os projetos que pretendem incluir medidas em linha com o DS, carecem, geralmente de um coordenador de projeto que se ocupe com a coordenação e a integração de todas as partes interessadas no mesmo (Herazo & Lizarralde, 2015). Na literatura, esta posição, dentro do complexo sistema construtivo é chamada de “*Green Project-Champion*”, onde, a pessoa ou grupo de pessoas (representantes dos vários intervenientes) têm a função de influenciar e mobilizar as diferentes partes interessadas nos processos de tomada de decisão (Gattiker & Carter, 2010), removendo barreiras na cooperação e viabilizando ideias inovadoras (Hartmann, 2008). Deverão apresentar capacidade de liderança com alguma propensão ao risco e demonstrarem forte capacidade inovativa (Howell & Higgins, 1990).

Quando composto por mais do que uma pessoa, a equipa é comumente denominada de “equipa verde”, onde o membro mais experiente neste tipo de CCV o torna líder (Bayraktar & Owens, 2010). Para (Bossink, 2007a), estes gestores de projeto de construções sustentáveis e inovadores tornam-se líderes na gestão de conhecimento, pois são o foco para a resolução da maioria dos problemas relacionados com o processo de implementação e obtenção da certificação. Com o aumento do número de projetos e a especificidade dos mesmo é cada vez mais comum surgirem empresas de consultoria que coordenam todo o processo e que assumem este papel de “*Green Project-Champion*”.

1.3 Inovação

A inovação não é um fenómeno recente. Se a observarmos de uma forma abrangente, é algo intrínseco ao Homem que, ao longo dos tempos, lhe permitiu pensar em formas novas de solucionar problemas antigos e de experimentá-las na prática. Apesar da sua relevância, durante várias décadas o seu estudo não teve a importância merecida. Contudo, já há vários anos que o paradigma tem vindo a mudar drasticamente e o estudo do papel da inovação nas mudanças económicas e sociais aumentou significativamente, particularmente nas ciências sociais e com uma tendência à transdisciplinaridade (Fagerberg, 2003; Maradana et al., 2017)

Ao longo dos anos, inúmeras definições de inovação foram surgindo, pois, o conceito de inovação é complexo e permite abordagens de diversas perspetivas. Por este motivo, não existe uma definição universalmente aceite pela comunidade científica (Kogabayev & Maziliauskas, 2017).

Joseph Schumpeter foi um economista e cientista-político austríaco e um dos primeiros a levar em consideração as inovações tecnológicas como instrumento para alavancar o desenvolvimento capitalista. Hoje em dia, o mesmo é associado aos primórdios da inovação na economia, uma vez que considerou a inovação como o impacto económico da mudança tecnológica, resolvendo os problemas das organizações através da reorganização das diferentes forças produtivas (Kogabayev & Maziliauskas, 2017).

Assim sendo, Schumpeter definiu inovação como o processo de criação de algo novo, ou significativamente melhorado (Schumpeter, 1939) e elencou diferentes pontos, por forma a que as inovações conduzam a uma nova função criativa (McDaniel, 2002):

1. *Introdução de um novo bem*¹⁵ quando é introduzido um bem novo que não exista no mercado, este deverá apresentar-se apetecível ao consumidor final, ou seja, altamente vendável;
2. *Introdução de um novo método produtivo*¹⁶, quando é introduzido um novo método produtivo que:
 - Através dos inputs existentes, provoca um aumento produtivo;

¹⁵ *The introduction of a new good*

¹⁶ *The introduction of a new method of production*

- Introduz uma diminuição do custo de produção por unidade produzida;
 - Renova os inputs existentes.
3. *Abertura de um novo mercado*¹⁷, quando a inovação possibilita a venda para novas regiões ou a novos consumidores (não considerados inicialmente como potenciais consumidores);
4. *Conquista de uma nova fonte de matéria-prima*¹⁸, quando alcançado um novo fornecedor que se enquadra na produção de novos produtos. Existe uma propensão para a redução da quantidade ou para o aumento do preço quando o fornecimento se torna regular;
5. *Implementação de uma nova estrutura industrial*¹⁹, quando empresário entra num mercado monopolista ou quando ocorre a criação de vantagens competitivas que possibilitam um determinado empresário assumir uma posição monopolista no mercado.

Segundo Porter (1990), a inovação espelha-se na comercialização de um novo produto, método produtivo ou serviço que parte de uma invenção e que possibilita às organizações obterem uma vantagem competitiva. Já para Druncker (1993), inovação é um instrumento que se baseia na mudança causada a partir dos recursos existentes, que tem em vista a criação de riqueza.

O conhecido Manual de Oslo (OECD, 2018) definiu inovação como sendo:

*“(...) a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional na prática de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.”*²⁰

Embora os termos invenção e inovação sejam utilizados de forma indiferenciada pela maioria das pessoas, existem diferenças claras entre eles. Pode definir-se então invenção

¹⁷ *The opening a new market*

¹⁸ *The conquest of a new source of supply of raw material*

¹⁹ *The carrying out of a new organization of an industry*

²⁰ *(...) the implementation of a new or significantly improved product (good or service), or process, a new marketing method, or a new organizational method in business practices, workplace organization or external relations* (tradução própria)

como o surgimento inicial de uma ideia para um novo produto ou processo, enquanto inovação caracteriza-se como a primeira tentativa para colocar uma invenção em prática (Veland & Gerguri, 2011). De referir que as invenções apenas são consideradas como inovações quando há uma difusão ou implementação das mesmas no mercado e estas geram um ganho económico (OCDE, 2018; Klewitz & Hansen, 2014).

Em função da estratégia aplicada pelas organizações, as inovações podem ser distinguidas entre inovações abertas e inovações fechadas. Nas inovações abertas, as organizações usufruem de uma rede livre não só de informação e conhecimento, mas também de tecnologias. Neste sentido, fica claro que a maior vantagem da mesma, é o avanço mais rápido do processo de inovação, mas, apresenta como principal desvantagem um maior risco de fugas de informação sensível (Chesbrough, ~~Henry William~~; Vanhaverbeke & West, 2003). Já nas inovações fechadas, as organizações vêm-se forçadas a recorrer a fontes de pesquisa e desenvolvimento (P&D) próprias, onde o principal objetivo das organizações é serem as primeiras inovar, de forma a que lhes seja atribuída uma vantagem competitiva (Leydesdorff & Ivanova, 2016).

Consoante o grau de novidade associado à inovação, de uma forma geral, podem definir-se dois tipos de inovação: inovação radical e inovação incremental. A inovações radicais focam-se, na sua maioria, no desenvolvimento de produtos, processos ou serviços inexistentes, onde são exploradas novas tecnologias e onde existe um alto risco associado. Quando bem-sucedidas, estas provocam mudanças disruptivas que transformam os mercados onde se inserem, tendo mesmo a capacidade de criar novos mercados (Veland & Gerguri, 2011). Já as inovações incrementais, concentram-se nos custos ou na melhoria de recursos em produtos, processos ou serviços vigentes, onde se exploram tecnologias já existentes e onde não existe um elevado risco associado. Quanto bem-sucedidas, as inovações incrementais provocam melhorias na competitividade dos mercados ou indústrias existentes, tornando-as mais atrativas (Carvalho & Sarkar, 2014; Veland & Gerguri, 2011).

1.3.1 Inovação orientada para a sustentabilidade (IOS)

Uma das principais formas de impulsionar o DS ao longo das últimas décadas foi através da introdução de inovações (Schaltegger & Wagner, 2011). Segundo Dias (2018), a ligação entre estes conceitos pode ser complexa e uma análise pouco aprofundada destes temas, pode conduzir a erros quanto ao conteúdo inerente ao conceito de Inovação Orientada para a Sustentabilidade (IOS).

As IOS ao nível organizacional, de acordo com Adams et al. (2016, pp2), “requerem que se façam mudanças intencionais na filosofia e nos valores da empresa” provocando alterações “nos produtos, nos processos ou práticas para servir ao propósito específico de criar e realizar valor social e ambiental, além de retornos económicos”. De acordo com Klewitz & Hansen (2014, pp1), o conceito de IOS é descrito de forma semelhante e é apresentado como “a direção a ser seguida, onde a gestão deliberada dos aspetos económicos, sociais e ecológicos é necessária para que os mesmos se tornem integrados no projeto de novos produtos, processos e estruturas organizacionais”. Segundo os mesmos autores, ao nível organizacional, a discussão sobre o foco dos negócios para a sustentabilidade por meio de inovações centrou-se inicialmente nas eco inovações²¹.

Para Dias (2018), o conceito de eco inovação é um dos pilares sustentadores das IOS, pois, “produz uma externalidade dupla”. Primeiramente, impulsiona, em si mesma, mais inovações tecnológicas subsequentes e, em seguida, provoca a internalização dos custos ambientais das tecnologias utilizadas (Dias, 2018).

As eco inovações podem ser representadas sob a forma de processos, estruturas organizacionais, produtos ou tecnologias (Beise & Rennings, 2005; OECD, 2018). As eco inovações de processos relacionam-se diretamente com a produção de bens e serviços, onde o principal objetivo é promover a ecoeficiência e a ecoeficácia (Huber, 2008). As eco inovações organizacionais relacionam-se com a reorganização das interações e das estruturas da empresa com as novas formas de gestão (Hansen et al., 2009). As eco inovações de produtos e tecnologias relacionam-se com a melhoria ou desenvolvimento

²¹ De acordo com a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), pode definir-se eco inovação como “qualquer forma de inovação que permite ou visa progressos significativos demonstráveis na consecução do objetivo de desenvolvimento sustentável, através da redução dos impactos no ambiente, do aumento da resiliência às pressões ambientais ou de uma utilização mais eficiente e responsável dos recursos naturais” <https://apambiente.pt/> (consultado em 20/02/2021)

de novos produtos ou serviços, onde, por um lado, o design ecológico melhora os produtos através da utilização de produtos ecologicamente mais aceitáveis, de maior durabilidade ou com menor consumo energético e, por outro, o desenvolvimento tecnológico sustentável apresenta produtos inteiramente novos (Hart & Milstein, 2003).

Mais tarde, e através da inclusão da dimensão social aos assuntos já discutidos numa perspetiva ambiental, passou a ter-se uma visão mais holística sobre sustentabilidade no seio organizacional e, conseqüentemente, diversos autores desenvolveram inúmeros termos de forma a contribuírem para o caminho da sustentabilidade dos negócios por meio de inovações (Klewitz & Hansen, 2014; Rennings et al., 2006)

Assim sendo, fica claro que o conceito de IOS compreende em si mesmo as melhorias relativas aos desenvolvimentos obtidos nos estádios anteriores. Surge, assim como o longo processo no caminho para a sustentabilidade, sendo este mesmo percurso suportado pela gestão deliberada dos diferentes aspetos económicos, sociais e ambientais nesse mesmo sentido (Adams et al., 2016; Klewitz & Hansen, 2014).

Após a implementação de uma determinada IOS no mercado, seja ela para massas ou para um setor particular, terá a capacidade de gerar, por exemplo, métodos produtivos, padrões de consumo ou estruturas de mercado mais sustentáveis (Schaltegger & Wagner, 2011)

Aqui chegados, é possível concluir que a utilização de CCV por parte do setor da construção civil representa uma IOS.

1.4 Invocação e colaboração no setor da construção civil

A introdução de inovações do setor da construção civil, à semelhança do que se sucede na maioria dos setores da economia, é um campo difícil de explorar e de desconstruir. Facilmente se compreende que, quanto maior o grau de inovação de um determinado setor, mais desenvolvido este se encontra e maior é a sua contribuição para o crescimento económico de uma determinada região ou país (Blayse & Manley, 2004).

A mudança de práticas, explanada nos pontos acima referidos, necessária para o sucesso do processo de transição sustentável do setor da construção, requer também um maior grau de inovação, não só nos processos que aplica como no produto final executado (Herazo & Lizarralde, 2015).

Algumas inovações difundem-se rapidamente e entram com facilidade nas atividades do quotidiano das organizações. Outras, demoram na sua implementação, chegando algumas a nunca serem tidas em conta no processo de inovação e reinvenção natural das mesmas. Estudar e entender, de forma detalhada, as ideias iniciais e o seu desenvolvimento, analisar os processos de implementação e os resultados que as inovações bem-sucedidas provocam na indústria, podem ser tidas em conta como uma boa forma de orientar a melhoria do processo evolutivo das inovações (Gambatese & Hallowell, 2011).

Com base nestas premissas e na tentativa de desconstruir a influência das inovações implementadas, tem surgido nas últimas duas décadas, uma crescente investigação e debate acerca de inovação na construção. Integrada neste processo, e com base numa pesquisa bibliográfica abrangente, Toole et al., (2013, pp33) apresentam uma definição de inovação mais direcionada para o setor, onde salientam que:

“Inovação é o ato de introduzir uma melhoria significativa num processo, produto ou sistema novo para a organização, que pode provocar mudanças na visão dos indivíduos e que resulta numa vantagem competitiva, aumento de valor para o cliente ou benefício para as partes interessadas”.

As melhorias causadas pelo sucesso das inovações, representam um acréscimo de valor para uma vasta gama intervenientes, desde os investidores a fornecedores, sendo o seu caminho pautado por uma sequência de decisões tomadas num ambiente de incerteza (Herazo & Lizarralde, 2015).

Associado às inovações em geral, e no caso particular do setor da construção civil, é de extrema importância falarmos também em colaboração. A colaboração combate o distanciamento inter-organizacional típico de um setor pautado por um mercado extremamente competitivo, onde as relações entre organizações se baseiam maioritariamente em projetos dispersos no tempo e onde a partilha de informações e responsabilidades sobre os mesmos força essa interação.

De forma semelhante ao equívoco entre os termos inovação e invenção acima apresentado, é comum também aplicar-se de forma indiferenciada e, segundo diversos autores, de forma incorreta, os termos colaboração, coordenação e cooperação. De forma bastante sucinta, a colaboração requer um grau de formalidade maior e mais duradouro entre as diferentes partes interessadas e com responsabilidades semelhantes, enquanto que a coordenação e cooperação baseiam-se, maioritariamente, em relacionamentos informais não necessariamente pautados pela partilha de uma missão ou estrutura bem definida. (Calamel et al., 2010).

Ainda dentro da abrangência deste tema e da relação entre os conceitos de inovação e de colaboração na construção, Herazo & Lizarralde (2015) referem que os desafios da CS devem implicar não apenas mudanças tecnológicas, ou seja, inovações tecnológicas, mas também melhorias significativas na interação das partes interessadas, ou seja, melhorias na colaboração. Reforçando ainda mais a ideia, Cole (1999), aponta que uma das consequências indiretas da utilização dos CCV, tem que ver com a melhoria de comunicação e interação entre as equipas de projeto/design e os outros setores intervenientes no processo construtivo.

No entanto, à medida que se aprofunda sobre esta temática, é de relativa facilidade determinar alguns aspetos que condicionam estas melhorias. Primeiramente, pode apontar-se como condicionante a forma como o processo construtivo é conduzido, onde se promove o cumprimento de inúmeras etapas espaçadas no tempo e a intervenção de

variadas equipas em simultâneo ou em cadeia (como por exemplo equipas de projeto, fiscalização, empreiteiros, subempreiteiros e prestadores de serviços). A repetição deste processo para todos os projetos, leva à sucessiva necessidade de criação de dinâmicas organizacionais, de aquilo que Cherns & Bryant (1984) apelidaram de equipas temporárias ou, multi-organizações temporárias. Tal facto, condiciona a criação de relações colaborativas de longo termo entre as diferentes organizações (Herazo & Lizarralde, 2015). Outro aspeto que pode ser tido em conta como condicionante à progressão efetiva em direção à inovação do setor, é a fragmentação entre organizações e colaboradores e a falta de investimento em pesquisa e desenvolvimento (P&D) (Dulaimi et al., 2002; Harty, 2005).

1.4.1 Ferramenta de análise da inovação e colaboração no setor da construção civil

De forma a analisar a influência dos CCV na inovação e colaboração no setor da construção civil, Herazo & Lizarralde (2015) desenvolveram uma ferramenta analítica com base em dois modelos teóricos. Os modelos teóricos em causa são Toole et al. (2013) e Bossink (2007b) que, segundo os autores, são passíveis de se aplicar a diferentes níveis de gestão estratégico-tática de uma organização, ou seja, na gestão interna, como também nas relações de uma multi-organização temporária (gestão multi-organizacional). (Herazo & Lizarralde, 2015). Os modelos teóricos em questão são resumidos sucintamente de seguida:

1.4.1.1 Modelo de Avaliação da Maturidade

Toole et al. (2013) realizaram uma pesquisa extensa sobre como melhorar a inovação no setor da construção civil. Como resultado do seu estudo, desenvolveram um Modelo de Avaliação da Maturidade (MAM) que permite às organizações identificar as principais fraquezas em relação a este tema e, a partir daí, melhorar as suas capacidades relacionadas com a inovação. O modelo definiu oito áreas chave de influência da inovação desenvolvidas a partir de uma pesquisa bibliográfica extensa e de uma pesquisa ao setor realizada através de entrevistas e inquéritos aos profissionais do setor da construção (com a finalidade de saber quais os principais fatores motivadores, barreiras e facilitadores da inovação nas diferentes organizações).

Para definição o MAM, Toole et al., (2013) desenvolveram 61 premissas (definidas a partir da literatura ou dos dados da pesquisa realizada) de forma a refletirem que a influência do conjunto das oito áreas chave no processo de adoção da inovação. A determinação do grau de influência de cada permissa foi calculada a partir de uma ponderação individual. De acordo com Toole et al., (2013, pp 38), “(...) o desenvolvimento desses fatores de ponderação foi alcançado por meio do processo NGT²² com os participantes da equipa de pesquisa.”. As classificações foram

²² NGT (Nominal Group Technique): é um método estruturado de tomada de decisões em grupo. Permite a geração de ideias originais, a participação equilibrada de todos os membros do grupo e um conjunto de decisões ordenadas por classificação. É normalmente utilizado quando se pretende obter aceitação de uma determinada decisão e resolver problemas complexos com muitos fatores de confusão. (Toole et al., 2013)

apresentadas numa escala Likert, de 1 a 5, de acordo com um grau crescente de influência no processo evolutivo. Os aspetos mais relevantes de cada uma das áreas chave de influencia da inovação é apresentado de seguida (Herazo & Lizarralde, 2015; Toole et al., 2013) :

- **Processos organizacionais:** o estudo confirmou a bibliografia da especialidade que aponta para a importância de implementar processos que estimulem a inovação, ou seja, a necessidade de existir uma estratégia clara, com pendor para a inovação. Neste ponto foram incluídas questões sobre a tomada de decisão sobre inovação a nível de projeto e a nível organizacional, bem como sobre vários processos relacionados à inovação.
- **Distribuição de recursos:** as principais conclusões neste tópico foram a falta de recursos e de pessoal especializado alocado especificamente à inovação;
- **Perspetiva de risco:** no que respeita à perspectiva de risco, os autores concluem que a inovação por parte das organizações, é vista como algo demasiado arriscado e não como algo necessário, onde o risco inerente tem de ser gerido com eficácia. Apontam também para a necessidade dos clientes reconhecerem maior valor à inovação.
- **Cultura:** promover a colaboração entre departamentos e a abertura a novas ideias inovadoras que desafiem a gestão convencional;
- **Foco no cliente:** foco central na satisfação das necessidades dos clientes;
- **Aprendizagem:** desenvolvimento de um sistema de gestão eficiente que apoie a aprendizagem no seio das organizações.
- **Colaboração:** comunicação eficiente entre os diferentes intervenientes;
- **Liderança:** Visão da organização como um todo, pensamento estratégico a longo prazo sem medo de falhar para aprender e criação de uma equipa dedicadas à inovação.

1.4.1.2 Modelo de Inovação Inter-organizacional

Bossink (2007b) estudou o processo de cooperação entre organizações que desenvolvem e implementam inovações na CS. Com este estudo o autor tentou compreender de que forma as organizações governamentais e comerciais desenvolvem as diferentes atividades em conjunto com vista ao desenvolvimento de inovações em

sustentabilidade. Como resultado desta pesquisa, Bossink (2007b) desenvolveu um modelo teórico composto por oito estágios de inovação interorganizacional e 22 padrões de interação. Apresentam-se de seguida os oito estágios de inovação e os padrões de interação de inovação na construção sustentável definidos para cada.

Tabela 2. Os processos de inovação inter-organizacional da construção sustentável (Bossink, 2007b)

Estágios de Inovação	Padrões de interação de inovação na construção sustentável
1. Inovação autónoma	As organizações: - inovam autonomamente; - gerem o seu portfólio de inovação e; - protegem as suas inovações.
2. Networking	As organizações: - escolhem inovar ou são forçados a inovar; - preferem trabalhar com parceiros conhecidos e; - percebem uma posição influente na rede inovadora.
3. Exploração	As organizações: - exploram os custos e as receitas da cooperação; - determinam qual experiência é necessária e; - desenvolvem um portfólio cooperativo.
4. Formação	As organizações: - negociam sobre os custos e receitas; - entram em contratos e; - desenvolvem planos de inovação.
5. Organização	As organizações: - estabelecem uma organização conjunta; - estabelecem órgãos de controlo e; - desenvolvem um projeto arquitetónico.
6. Planeamento	As organizações: - alocam experiências; - facilitam a cooperação e comunicação; - iniciam o desenvolvimento de inovação.
7. Co-inovação (Inovação conjunta)	As organizações: - coordenam a realização da inovação; - renegociam sobre os custos e receitas; - vendem para o mercado e cumprem as metas de lucratividade.
8. Desmantelamento	As organizações: - desmantelam a organização conjunta;

Através dos dados obtidos nos casos de estudo apresentados, Herazo & Lizarralde (2015), identificaram quatro tensões que ocorrem durante o processo de aplicação dos CCV por parte das multi-organizações temporárias. Estas tensões resultaram da confrontação dos resultados obtidos com os diferentes fatores “push-and-pull”²³ identificados na bibliografia, como: os processos participativos de bottom-up or top-down (Fraser et al., 2006); a eficiência de longo ou curto prazo (Eriksson et al., 2014); a abordagem individual e coletiva (Fellows & Liu, 2013); e a competição e a colaboração (Brandenburger and Nalebuff, 1998).

Cada uma das tensões põe em confrontação dois conceitos diametralmente opostos, o que leva necessariamente a uma reflexão para o seu entendimento e de forma a procurar uma posição de equilíbrio entre ambos. De seguida resumem-se as quatro tensões identificadas, com base em Herazo & Lizarralde (2015):

- **Tensões Estratégico/Táticas:** O equilíbrio entre o plano estratégico e o plano tático é um dos principais e mais difíceis de gerir dentro do setor da construção. A maioria das decisões é tipicamente tomada de um ponto de vista estratégico nas fases iniciais do projeto, contudo, a liderança e a motivação para as cumprir em termos táticos nas fases operacionais também assume elevada relevância no sucesso do mesmo;
- **Tensões Colaborativo/Competitivas:** Por um lado, para fazer face à elevada complexidade e fragmentação natural do setor da construção, as organizações necessitam de colaborar umas com as outras. Por outro, as perspetivas económica, social e a evolução tecnológica fazem com que as mesmas sejam forçadas a ser cada vez mais competitivas. Este é um equilíbrio particularmente difícil de gerir quando se envolvem nas questões de DS e onde a colaboração assume um papel relevante;
- **Tensões Participativo/Efetivas:** Embora o processo participativo seja considerado um fator importante para alcançar a sustentabilidade, o setor da construção, baseado essencialmente em projetos singulares, ainda o vê como

²³ Fatores *push* são fatores negativos que provocam vontade de mudança para uma nova área. Fatores *pull* são fatores positivos que provocam um sentimento de atração para determinada área.

uma perda de eficiência e um gasto de tempo e dinheiro. Este tipo de tensão entre a participação nos processos de decisão e eficiência está espalhado entre os diferentes intervenientes no processo construtivo e nos utilizadores.

As ferramentas de construção sustentável, em relação a esta tensão, permitem aos diferentes intervenientes a partilha de experiências ao nível da tomada de decisão orientada para a sustentabilidade.

- **Tensões Individuais/Coletivas:** A tensão entre individualismo e coletivismo é algo amplamente estudado ao longo dos anos. O setor da construção tem, na sua maioria, um pendor individualista, mas onde também se requer cooperação e trabalho em equipa.

Este equilíbrio é ainda mais importante quando os processos de decisão de um determinado projeto têm em conta a sua sustentabilidade. Quando existe um ambiente organizacional que envolve todo o coletivo, há menos tensões deste género nas diferentes equipas de trabalho. Contudo, quando o processo de certificação é externalizado, esta tensão pode ser um pouco mais difícil de gerir.

A forma como são geridas estas tensões provoca benefícios ou prejuízos quer no desempenho das organizações como também no próprio projeto. Herazo & Lizarralde, 2015) identificaram e definiram múltiplos fatores que, quando aplicados os CCV num determinado projeto, influenciam a inovação e a colaboração no setor da construção.

2 Metodologia

Para a realização da presente dissertação de mestrado, cumpriram-se três etapas fundamentais que permitiram a definição de um percurso estruturado e que levou ao sucesso da mesma. Numa fase inicial, realizou-se uma pesquisa bibliográfica extensa sobre DS, CS, CCV, certificado LEED e Inovação. Seguidamente, realizou-se a recolha de dados utilizados na presente dissertação e, por último, realizou-se uma discussão dos resultados obtidos.

Desta forma, pretendeu-se com este trabalho fazer uma avaliação comparativa entre o processo de inovação do setor da construção civil em Portugal, associado à aplicação de CCV e os resultados apresentados no artigo *“The influence of green building certifications in collaboration and innovation processes”* publicado por Benjamin Herazo e Gonzalo Lizarralde na revista *Construction Management and Economics* no ano de 2015.

Com este trabalho pretendeu-se identificar os principais pontos convergentes e divergentes com o artigo acima referido e, desta forma, avaliar o grau de maturidade dos principais intervenientes no processo construtivo para a inovação e colaboração associada ao Desenvolvimento Sustentável (DS).

Antes de aprofundar a análise das características particulares do estudo realizado, é de todo o interesse abordar uma das estratégias de investigação mais comum - os estudos de caso. De acordo com Yin, 2018:

“Um estudo de caso é uma estratégia de pesquisa que envolve uma investigação empírica de um fenómeno contemporâneo particular dentro de um determinado contexto usando múltiplas fontes de evidência.”

Tal como a definição refere, os estudos de caso (ou a expressão sinónima casos de estudo), tipicamente, estudam um fenómeno, ou conjuntos de fenómenos do presente através da sua observação no contexto onde ocorrem, sem que o investigador se envolva nesse mesmo ambiente, como por exemplo, num determinado grupo de pessoas, numa organização ou num evento em específico. Os casos de estudo recorrem maioritariamente a métodos de recolha de dados qualitativos, tais como a observação e entrevistas, mas

também a dados documentais que descrevem esse mesmo fenómeno e que, geralmente, são fornecidos pelas organizações envolvidas (Yin, 2018).

Dependendo de como as questões são formuladas, os casos de estudo podem ser exploratórios, descritivos ou explicativos. Geralmente têm uma vertente mais exploratória, não só por ser uma técnica bastante ampla de investigação, mas também por se revelar eficiente em situações onde inexistente informação suficiente a que recorrer com confiança a outro tipo de metodologias de recolha de dados, como questionários (Yin, 2018). Um caso de estudo pode ser igualmente descritivo, nos casos em que estamos a descrever as nossas observações e a descrever as relações entre as diferentes variáveis, ou explicativo nos casos onde começamos a perceber os fenómenos que estão por trás de determinados comportamentos ou ações (Yin, 2018)

Em relação à estrutura pretendida para uma investigação qualitativa, os casos de estudos podem ser singulares ou múltiplos, dependendo se o objetivo é estudar uma organização específica, ou um conjunto de organizações dentro de uma determinada indústria ou setor de mercado. Em relação à profundidade pretendida para a investigação, os casos de estudo podem ter uma abordagem mais holística ou mais pormenorizada, consoante se o pretendido é estudar a(s) organização(ões) como um todo, ou se o interesse é apenas estudar uma parte dessa(s) mesma(s) organização(ões). Importante referir que são escolhas independentes, muito embora quando se escolhe uma visão mais holística, seja comum recorrer a um estudo de caso singular devido à quantidade de informação que é necessária tratar (Yin, 2018).

Relativamente à investigação realizada na presente da dissertação de mestrado, foi utilizada uma metodologia qualitativa com base num caso de estudo múltiplo, composto por dois casos de estudo (caso A e caso B), com uma abordagem pormenorizada sobre a influência da utilização de CCV na inovação do setor da construção.

De forma a obter dados comparáveis com os apresentados por Herazo & Lizarralde (2015), foi aplicado um modelo conceptual o mais semelhante possível, ou seja, os projetos foram escolhidos de acordo com critérios o mais próximos possíveis, foram feitas as mesmas perguntas nas entrevistas, foram entrevistadas pessoas que ocupavam cargos idênticos, foram recolhidos o máximo de dados equivalentes e foram feitas campanhas de observação idênticas àquelas que os autores descrevem no seu artigo.

A entrevista realizada foi estruturada em oito perguntas de resposta aberta com foco nos processos de certificação verde (Herazo & Lizarralde, 2015), baseadas nas 8 áreas chave apresentadas no MAM de Toole et al. (2013). Foram escolhidos dois casos de estudo que mais se aproximássem dos pré-requisitos definidos na bibliografia, nomeadamente nos seguintes aspetos:

- Onde se esteja a aplicar a certificação LEED;
- Que estejam a ser desenvolvidos por organizações de grande dimensão e complexidade, com grande capital privado, público ou misto;
- Que estejam a ser promovidos por clientes/proprietários com vista a albergarem a sua própria atividade empresarial (apenas cumprido por uma dos casos de estudo);
- Onde exista um envolvimento significativo com o DS;
- Em execução, ou executado nos últimos três anos, de forma a facilitar a consulta da informação necessária e a realização das entrevistas.

Durante o processo de recolha de dados, foram realizadas dez entrevistas aos diferentes intervenientes, onde se pretendeu explorar os aspetos organizacionais referentes aos processos de certificação verde. Um resumo dos intervenientes entrevistados por caso de estudo é apresentado na Tabela 3. Todas as entrevistas foram gravadas, com a autorização dos intervenientes, e tiveram uma duração aproximada entre 25 e 80 minutos.

Tabela 3. Resumo dos entrevistados por Caso de Estudo.

Caso de estudo	Cliente	Empreiteiro	Arquiteto/ Consultor LEED	Gestor de Projeto/ Fiscalização
Caso de estudo A	1	2	1	2
Caso de estudo B	1	1	1	1

As informações recolhidas nas entrevistas foram complementadas com as informações documentais recolhidas, com uma série de visitas aos locais de obra, fotografias, desenhos de projeto, presenças em reuniões de obra e atas de reunião. A Tabela 4 resume toda a informação recolhida.

Tabela 4. Informação documental recolhida.

Documento	Caso de estudo A	Caso de estudo B
Planos estratégicos do dono de obra		x
Relatórios anuais do dono de obra		x
Informação do site oficial	x	x
Reuniões de obra	x	
Documentos de imprensa	x	x
Fotografias	x	x

Após a recolha de toda a informação documental e realização das entrevistas, as mesmas foram transcritas na íntegra para formato de ficheiro Word, tendo os nomes de pessoas ou entidades intervenientes sido substituídas por nomes genéricos, de forma a manter a confidencialidade dos projetos em curso, sem modificar qualquer resposta ou comprometer a veracidade das mesmas. Por exemplo, sempre que um determinado entrevistado se referiu ao nome da empresa responsável pela empreitada, esse mesmo nome foi substituído pela palavra “empreiteiro”. Desta forma, as respostas mantiveram o sentido pretendido pelo entrevistado sem que se individualizasse uma determinada empresa ou pessoa. Esta metodologia de transcrição foi seguida com rigor para todas as entrevistas. As mesmas podem ser consultadas no **Apêndice I**.

Na Tabela 5 são apresentadas as oito questões realizadas a cada um dos entrevistados (com foco nos processos de certificação verde), com a finalidade de recolher o máximo de informação possível e de reconhecer as relações intra organizacionais que influenciam os processos de inovação em cada caso de estudo (Herazo & Lizarralde, 2015).

Tabela 5. Questões realizadas nas entrevistas, adaptadas de Herazo & Lizarralde, 2015 e Toole et al. (2013)

Área Chave	Questão
Processos Organizacionais	De que forma as estratégias de DS foram aplicadas aos níveis de tomada de decisão organizacional e de projeto?
Alocação de Recursos	Houve um orçamento ou uma equipa especificamente designada para a obtenção da certificação?
Perspetiva de Risco	O cliente considerou a certificação verde arriscada?
Cultura	O ambiente organizacional estava aberto a novas ideias, processos e feedback interno e externo numa perspetiva a longo prazo?
Foco no Cliente	Como é que as equipas de design (projeto e consultoria) se concentraram em satisfazer as necessidades do cliente?
Aprendizagem	De que forma é que o conhecimento foi transmitido entre projetos?
Colaboração	Que mecanismos foram utilizados para comunicar, coordenar e colaborar com as partes interessadas internas e externas?
Liderança	Foi designado algum Green Project Champion?

Após a recolha e transcrição de toda a informação obtida, todas as entrevistas foram tratadas com o intuito de, não só analisar as principais áreas de inovação sugeridas por Toole et al. (2013), mas também, analisar as práticas inovadoras mais comuns a nível inter-organizacional sugeridas no modelo apresentado por Bossink (2007b). Este exercício permitiu obter resultados equivalentes aos apresentados por Herazo & Lizarralde (2015), afim de avaliar comparativamente ambos os resultados, com base nas quatro tensões apresentadas anteriormente.

3 Discussão e análise de resultados

3.1 Características gerais dos casos de estudo

De forma a realizar uma discussão e análise de resultados fundamentada e bem justificada, é de extrema importância que os dados que a suportam sejam apresentados de forma explícita. Como complemento a toda a informação apresentada no **Apêndice I**, apresenta-se na Tabela 6 um resumo dos dois casos de estudo (“A” e “B”) que servirão de base para a presente discussão.

Tabela 6. Tabela resumo dos casos de estudo apresentados.

Características	Caso de estudo A	Caso de estudo B
Tipo de cliente	Privado	Privado
Uso futuro	Escritórios para arrendar, instalações multifunções para qualquer tipo de empresa	Escritórios para utilização da própria empresa
Área de construção	Cerca de 6.500 m ²	Cerca de 5.500 m ²
Valor da obra	Aproximadamente 60 milhões	Aproximadamente 40 milhões
Certificação alcançada (ou a alcançar)	LEED GOLD	LEED GOLD
Data de construção (ou estimativa de conclusão)	2023 (estimativa de conclusão)	2022 (estimativa de conclusão)
Principais estratégias de construção verde	Sistemas de recuperação de águas pluviais, redutores de caudal, painéis fotovoltaicos, fachadas com níveis de sombreamento melhorado, estacionamento para bicicletas veículos elétricos	Sistemas de recuperação de águas pluviais, painéis fotovoltaicos, estacionamento para bicicletas veículos elétricos
Tipo de fundos e investimento	Fundo de investimento privado	Empresa privada de outro setor

Esta primeira análise permite identificar as seguintes características:

- Estamos na presença de investimento privado de avultada dimensão para construção de edifícios e escritórios de elevada qualidade;
- O nível de certificações LEED que pretendem atingir é o nível LEED GOLD (entre 60 e 80 pontos);
- As principais estratégias de construção verde são idênticas, tal como a instalação de sistemas de recuperação de águas pluviais, ou o estacionamento para bicicletas e veículos elétricos

A principal diferença entre ambos, está relacionada com o objetivo da construção, ou seja, enquanto que no caso de estudo A, o financiador é um fundo de investimento privado ligado ao ramo imobiliário que pretende construir e rentabilizar o espaço através de rendas, no caso de estudo B, o financiador do projeto é uma grande empresa de outro setor de negócio que pretende construir e utilizar as instalações como sede da empresa.

De seguida, são apresentados alguns dados mais específicos de cada um dos casos de estudo que vão permitir uma melhor compreensão dos mesmos.

Caso de estudo A

O caso de estudo A apresenta algumas particularidades comparativamente com o processo construtivo tradicional. Os atuais donos, em vez de adquirirem um terreno e desenvolverem um projeto de raiz, compraram um terreno já com um projeto e uma CCV fechada por parte dos antigos donos. Após a análise do mesmo, os atuais donos decidiram não só alterar o sistema de certificação, como também aumentar o nível do mesmo, passando de uma certificação BREEAM GOOD para uma certificação LEED GOLD. Estas mudanças levaram, necessariamente, à realização de alterações estruturais ao nível de projeto.

Embora estas alterações requeiram tempo e recursos adicionais para serem feitas, a pressão económica de iniciar o projeto o mais rápido possível, fez com que os trabalhos de escavação e contenção periférica se iniciassem antes mesmo de estarem concluídas todas as alterações necessárias. Este trabalho em paralelo, apenas foi possível devido aos seguintes fatores:

- **Manutenção da maioria das equipas de projeto e consultoria do antigo dono de obra para o atual.** Ponto crucial, pois todas as equipas conheciam muito bem o projeto, o que permitiu realizar todas as alterações com a maior celeridade possível;
- **Acordo entre o dono de obra, a equipa de gestão de projeto/fiscalização e o empreiteiro geral, para o início dos trabalhos sem existir um projeto final concluído.** Apenas com a colaboração e coordenação de todas as partes é que foi possível antecipar o início dos trabalhos. Para tal, desde o início ficou acordado que o projeto estaria finalizado e seria entregue ao empreiteiro, antes do final da fase de escavação e contenção periférica. Tal veio a comprovar-se.

Caso de estudo B

Como dito anteriormente, o dono de obra do Caso de estudo B é uma empresa nacional extremamente relevante noutro setor da economia Portuguesa que está a construir um edifício de escritórios para utilização própria como edifício sede, denominado como “Sede II”.

Por razões diferentes, é também um caso particularmente interessante e com algumas diferenças do tradicional processo construtivo. De acordo com as informações obtidas no decorrer das entrevistas, este é o quarto edifício que o dono de obra constrói com uma certificação LEED, o que lhe permite ter um elevado grau de maturidade de decisão e *know-how* nos assuntos relacionados com as certificações. Outro fator que contribui para a consolidação deste conhecimento, é o facto de trabalhar sempre com o mesmo gabinete de consultoria LEED. O dono de obra, na sua entrevista, referiu mesmo que:

“(...)temos uma boa relação com essa entidade que nos faz o acompanhamento e, portanto, aí também ajuda (o consultor LEED) a perceber o que é o dono de obra e a sua cultura. Há um crescimento conjunto quer nosso interno, quer da entidade que nos ajuda”. (Entrevista n.º 1 – caso de estudo B (Dono de Obra))

3.2 Comparação com os modelos teóricos

Após a organização dos dados recolhidos ao longo das entrevistas, é de total interesse confrontá-los com os dois modelos teórico resumidos na revisão bibliográfica, nomeadamente, o Modelo de Avaliação da Maturidade de Toole et al., (2013), e o Modelo de Inovação Inter-organizacional de Bossink (2007b).

3.2.1 Modelo de Avaliação da Maturidade

A Tabela 7 apresenta as relações entre as oito áreas chave e o processo de certificação.

Tabela 7. Resumo das áreas chave por caso de estudo.

Área Chave	Caso de estudo A	Caso de estudo B
Processos Organizacionais	Transferência de expectativas relacionadas com DS fundamentalmente de cima para baixo (Top-down)	Transferência de expectativas e necessidades relacionadas com DS de cima para baixo (Top-down)
Alocação de Recursos	Orçamento e recursos humanos específicos para a obtenção da certificação; Estrutura mais horizontalizada	Orçamento e recursos humanos específicos para a obtenção da certificação; Estrutura mais hierarquizada
Perspetiva de Risco	Certificações são vistas como uma oportunidade de valorizar o edifício a construir; Vista como uma obrigação contratual	Certificações não são vistas como um risco, mas sim como uma ferramenta de auxílio à economia financeira; Vista como uma obrigação contratual
Cultura	A maior parte dos intervenientes estão recetíveis aos princípios do desenvolvimento sustentável, que favorece o projeto	Todos os intervenientes estão recetíveis aos princípios do desenvolvimento sustentável, que favorece o projeto
Foco no Cliente	Apoio de consultores externos para realização do projeto e obtenção da certificação LEED	Apoio de consultores externos para realização do projeto e obtenção da certificação LEED

Área Chave	Caso de estudo A	Caso de estudo B
Aprendizagem	Poucas evidências de uma aprendizagem formal, mas empenho de todos os intervenientes na familiarização com as questões relacionadas com a certificação	Definição e clarificação bastante evidente das estratégias de comunicação sobre a certificação, mas com poucas provas evidentes de uma aprendizagem formal
Colaboração	Colaboração entre consultores e arquitetos para integração estratégica das premissas do DS nas fases iniciais de projeto; Colaboração entre a fiscalização/gestão de projeto e empreiteiro para definição das táticas de execução do projeto	Colaboração entre consultores e arquitetos para integração estratégica das premissas do DS nas fases iniciais de projeto; Colaboração entre consultores LEED e empreiteiro para definição das táticas de execução do projeto
Liderança	Um Green Project Champion mais estratégico e outro mais tático	Um Green Project Champion mais estratégico e tático

Ao fazer uma análise mais detalhada de cada uma das oito áreas chave para cada um dos casos de estudo, obtém-se mais informação do que aquela que é apresentada na Tabela 7.

Processos organizacionais

Relativamente aos processos organizacionais, em ambos os casos de estudo, a transferência de expectativas relacionadas com o DS dá-se de cima para baixo (Top-down). Isto é, nas multi-organizações temporárias que os compõem, as questões relacionadas com o DS iniciam-se nos donos de obra com um conjunto de decisões estratégicas e espalham-se de forma ramificada e sequencial, ao longo das diferentes fases do projeto, para todas as organizações intervenientes no processo construtivo. Esta adição das preocupações com a sustentabilidade, requer uma coordenação acrescida nos processos de decisão, sobretudo ao nível de projeto, pois é nesta fase que se definem todas as principais linhas orientadoras do mesmo (Toole et al., 2013).

Estas decisões estratégicas estão fundamentadas numa visão bastante clara dos donos de obra sobre o futuro da construção, onde o incremento de inovação associado à utilização da certificação LEED, não só nos processos construtivos, mas também no produto final, é apresentado como uma mais valia em várias áreas, nomeadamente, nas áreas económica, social e ambiental.

Em relação ao caso de estudo A, o incremento ao nível da sustentabilidade que a certificação introduz, provoca uma mais valia financeira e uma maior rentabilidade do ativo que se pretende comercializar. Sobre este ponto, o dono de obra do caso de estudo A disse, na sua entrevista:

“Eu prefiro fazer um investimento um bocadinho maior agora e garantir um conjunto de pré-requisitos e características que depois me permitem que haja uma maior perceção do que é o meu edifício por parte dos futuros utilizadores. Isto significa que as empresas, ‘at the end of the day’, vão pagar mais renda.”
(Entrevista n.º 5 – caso de estudo A (Dono de Obra))

No caso de estudo B, esta mais valia financeira é vista numa outra perspetiva, isto é, o incremento de sustentabilidade que a certificação introduz, é vista como uma ferramenta de economia financeira, pois segundo o dono de obra do caso de estudo B:

“Nós, cliente, ao decidirmos fazer um edifício Sede II, ao lado de um edifício Sede I, vem em linha com uma estratégia adotada desde o início deste século que tem a ver com um plano de poupança sustentável a nível financeiro. É um plano, digamos, de redução de custos operacionais e de manutenção e que visa, na prática, alcançar isso numa ótica imobiliária com a concentração de pessoas num mesmo local.” (Entrevista n.º 1 – caso de estudo B (Dono de Obra))

Alocação de Recursos

Em relação à alocação de recursos, em ambos os casos de estudo existem nas multi-organizações temporárias pessoas especificamente designadas para tratar dos assuntos

relacionados com a obtenção da certificação LEED e, consequentemente, um orçamento específico destinado a isso.

Esta alocação de recursos atravessa todas as fases do projeto e tem a sua maior expressão no gabinete de consultoria LEED (doravante designado como “consultor LEED”), que tem como principais funções:

- Acompanhamento transversal do projeto e esclarecimento de todas as dúvidas associadas à certificação LEED que surjam do decorrer do mesmo;
- Definição das principais *guidelines* estratégicas que alinhem o projeto de acordo com os requisitos impostos pela certificação;
- Auxílio ao gabinete de arquitetura na incorporação dessas mesmas *guidelines* no projeto da forma o mais economicamente rentável e viável;
- Auxílio à fiscalização e ao empreiteiro no que diz respeito ao entendimento do projeto e à definição das melhores formas de o colocar em prática, ou seja, definição das melhores táticas e planos de execução e;
- Tratamento de todas as questões burocráticas associadas à obtenção do nível de certificação pretendido.

Durante a fase de execução do projeto, todos os outros intervenientes (fiscalização e empreiteiro) também têm a necessidade de alocar recursos específicos às questões relacionadas com a certificação e, neste ponto, existem algumas diferenças entre os casos de estudo.

No caso de estudo A, existe uma maior alocação de recursos e a estrutura organizacional criada para a coordenação dos assuntos relacionados com a certificação é mais horizontalizada do que no caso de estudo B, onde a alocação de recursos é menor e onde essa mesma estrutura é mais verticalizada e com níveis hierárquicos melhor definidos. Esta diferença, é facilmente explicada através das características específicas, apresentadas no capítulo 3.1, de cada um dos casos de estudo.

No caso de estudo A, uma vez que o processo construtivo se iniciou sem que todas as alterações ao projeto estivessem concluídas, houve a necessidade de criar um “comité central” (Entrevista n.º 2 – caso de estudo A (Gestor de projeto/Fiscalização)), tal como

explicado por um dos gestores de projeto/membro da fiscalização na sua entrevista, no sentido de dar indicações, quase em simultâneo, aos projetistas em obra e estar em permanente contacto com o cliente, de forma a que este estivesse sempre a par do andamento dos trabalhos.

No caso de estudo B, uma vez que o projeto já estava concluído no arranque dos trabalhos de escavação, foi possível apresentar o mesmo com bastante clareza a todos os intervenientes e estabelecer os pontos de contacto entre as partes, denominados de “pivots LEED”, de forma a criar as devidas pontes de comunicação direta. Outros pontos que também facilitaram esta verticalização da estrutura foram: o facto de o dono de obra ter internalizado em si mesmo a equipa de gestão de projeto; e o facto de o dono de obra trabalhar sempre com o mesmo consultor LEED.

Perspetiva de Risco

Ao analisarmos a 3.^a área chave definida por Toole et al., (2013) para cada um dos nossos casos de estudo, é facilmente perceptível que este é um dos pontos de maior convergência entre ambos. Embora tenha ficado claro na 1.^a área chave que as motivações dos donos de obra para a inclusão da certificação LEED nos respetivos projetos divergem um pouco, as perspetivas de risco associadas à utilização das mesmas são, de uma forma geral, idênticas.

Para isso, contribui o facto de em ambos os casos não ser a primeira experiência com esta certificação por parte dos donos de obra. Para o dono de obra do caso de estudo A é o segundo projeto e para o dono de obra do caso de estudo B é o quarto projeto. O dono de obra do caso de estudo A, na sua entrevista, chegou mesmo a afirmar:

“Nessa mesma altura tivemos essa preocupação da certificação LEED, logo, eu aqui (no projeto do caso de estudo A) foi natural. Se eu já fiz naquele, que terminou em 2017, e se eu agora estou a fazer um em 2021, necessariamente tem de ser melhor, tenho de fazer melhor do que aquilo que já é jeito para continuar a ter edifícios de qualidade em Portugal.” (Entrevista n.º 5 – caso de estudo A (Dono de Obra))

Esta naturalidade por parte dos decisores, abre espaço a que se possam adicionar outras certificações que funcionam como complemento à certificação LEED, nomeadamente, a certificação WELL. Esta é uma certificação de utilização do edifício que garante aos proprietários que os futuros ocupantes têm um conjunto de preocupações relacionadas com a gestão e utilização dos espaços, em linha com as premissas de sustentabilidade iniciais aplicadas com a certificação LEED.

Do ponto de vista mais técnico-tático, ou seja, do lado da fiscalização ou do empreiteiro, embora a certificação requeira uma maior carga burocrática (por exemplo, nos processos de aquisição e validação dos materiais incorporados em obra) e um grau de entendimento elevado por parte dos mesmos sobre os assuntos relacionados com a certificação, a inclusão da mesma no processo construtivo foi vista de duas perspetivas. Por um lado, como obrigatoriedade contratual que tem de ser cumprida e, por outro, como uma oportunidade de aprendizagem para aqueles que nunca tinham trabalhado com este sistema de CCV.

Estes pontos foram repetidos em várias entrevistas, mas podemos tomar como exemplo a entrevista feita à fiscalização do caso de estudo B, onde o mesmo diz que “(...) existe uma obrigação contratual e isso faz com que o empreiteiro tenha de o cumprir (...)” (Entrevista n.º 4 – caso de estudo B (Fiscalização)), e a entrevista feita à técnica de qualidade e ambiente do empreiteiro do caso de estudo A, onde a mesma se refere ao projeto como uma experiência “(...) desafiante, estamos todos a aprender e a desenvolver (...)” (Entrevista n.º 3 – caso de estudo A (Técnico de qualidade e ambiente)).

Cultura

Em termos culturais, são evidentes algumas diferenças nas duas multi-organizações temporárias em estudo, mas de uma forma um pouco transversal, também é possível apontar algumas linhas condutoras comuns a ambos.

A necessidade de haver abertura a novas ideias e a novos processos é fundamental para a inclusão com sucesso da certificação no processo construtivo. A coordenação entre diferentes empresas e diferentes departamentos dentro da mesma empresa, também assume um papel de revelo e, por último, a necessidade de existir um feedback externo

que promova a melhoria e que conduza o processo a bom termo também se revela de elevada importância (Toole et al., 2013).

No que diz respeito aos donos de obra, às gestões de projeto, às fiscalizações e aos consultores LEED de ambos os casos de estudo, encontram-se todos muito em linha com os pontos apresentados no parágrafo anterior. Contudo, a maior diferença encontrada é em relação aos empreiteiros, pois, é aqui que se encontra a maior dificuldade de equilíbrio entre a eficiência imediata e a adaptabilidade a novos processos inovadores e mais sustentáveis.

Antes de aprofundar essas mesmas diferenças, interessa deixar claro que ambos os empreiteiros cumprem todas as leis e normas nacionais e internacionais de qualidade, segurança e ambiente. Contudo, mesmo sem nenhuma experiência de trabalho com a certificação LEED, o empreiteiro do caso de estudo B demonstra uma ligeira vantagem de adaptabilidade à certificação relativamente ao empreiteiro do caso de estudo A.

Esta pequena vantagem do empreiteiro do caso de estudo B pode ser explicada por um conjunto de ações que o mesmo promove nos seus diversos locais de trabalho. Estas não se focam apenas no cumprimento, mas sim na sistematização e interiorização por parte de todos, dessas mesmas regras e preocupações sociais e ou ambientais. A técnica de qualidade e ambiente do caso de estudo B, na sua entrevista, disse:

“Na verdade, é que as questões ambientais, sociais e económicas já estão intrínsecas na política do empreiteiro. (...) O que é novo é a obtenção da certificação. A preocupação já esta intrínseca seja para esta obra para a obtenção da certificação LEED, seja qualquer outra obra do grupo do empreiteiro.”
(Entrevista n.º 3 – caso de estudo B (Técnico de qualidade e ambiente)).

A principal dúvida do empreiteiro do caso de estudo B no decorrer do processo, relacionava-se com todos os subempreiteiros. Sobre isto, a mesma técnica de qualidade e ambiente disse:

“O maior desafio que nós estávamos com maior receio de enfrentar seria no local da construção com os trabalhadores. Nós temos trabalhadores do empreiteiro, que já têm enraizadas todas estas questões, o risco estava nos subempreiteiros. Mas, revelou-se, com grande surpresa, o abraçar do projeto. Ou seja, todos os subempreiteiros perceberam a mensagem da certificação, perceberam a importância de todos remarmos no mesmo sentido e da entreaajuda entre equipas (...)” (Entrevista n.º 3 – caso de estudo B (Técnico de qualidade e ambiente)).

Foco no Cliente

Este é também um ponto de elevada concordância entre os dois casos de estudo utilizados na dissertação. Ambos recorreram a empresas externas de consultoria para auxílio em todo o processo de implantação e obtenção da certificação LEED. Outro ponto comum, relaciona-se com a ligação dessas mesmas empresas de consultoria aos respetivos donos de obra, pois, em ambos os casos existe um passado de trabalho comum em outros projetos idênticos. Isto relevou-se um ponto chave na compreensão das necessidades do cliente por parte do consultor e ajudou na incorporação das *guidelines* que melhor se adequavam às necessidades do projeto em causa.

Outro ponto importante para a satisfação do cliente, relaciona-se com a escolha das organizações que vão executar o projeto. Em ambos os casos, foram escolhidas organizações de renome a nível nacional, com grandes estruturas, habituadas a projetos de grandes dimensões e com muita vontade de “(...) estar na vanguarda dos procedimentos todos (...)” (Entrevista n.º 4 – caso de estudo A (Diretor técnico - Empreiteiro)). Isto é um fator de segurança quando se fala de inovação, porque à partida essas mesmas organizações têm mais capacidade de responder a novos desafios e a adaptarem-se com mais facilidade a novos paradigmas.

Aprendizagem

A área chave relacionada com a aprendizagem é uma das mais complicadas de estudar nas nossas multi-organizações temporárias por vários motivos. Desde logo pela urgência na alteração de algumas práticas comuns no setor, seguida pela pouca, ou nenhuma, experiência de trabalho da maioria dos intervenientes do processo construtivo com CCV. Estes pontos fazem com que seja evidente a inexistência de um sistema de gestão de conhecimento intrínseco às organizações que potencie a aprendizagem e a familiarização com estes assuntos, sem ser na prática e/ou quando confrontados com uma exigência contratual ou algo equivalente.

O que existe de momento, e as entrevistas realizadas foram explícitas em relação a isso, é, por um lado, uma vontade de aprender e de ter as melhores práticas por parte dos intervenientes que estão a ter contacto com os CCV pela primeira vez (empreiteiro e fiscalização) e, por outro lado, uma vontade de ensinar e transmitir o conhecimento por parte dos intervenientes que já estão mais familiarizados com os CCV (cliente e consultor LEED). Como ainda são relativamente raros os projetos que apliquem um CCV, a aprendizagem ainda se dá de forma lenta e sem grandes repercussões no panorama geral. As organizações que têm necessidade de trabalhar com CCV, na maioria dos casos, apoiam-se nas organizações que fazem consultoria, com o objetivo de esclarecer todas as dúvidas que surgem no imediato, sem perceberem toda a profundidade de determinada decisão ou quais as razões de fundo que estão por detrás dessa mesma decisão.

Nos dois casos de estudo apresentados, podem apontar-se alguns pontos característicos sobre este assunto da aprendizagem. Em ambos os casos, não existem provas evidentes de uma aprendizagem formal, embora a forma de como o processo decorre seja evidentemente diferente. No caso de estudo A é claro um empenho de todos os intervenientes na familiarização com as questões relacionadas com a certificação. No caso de estudo B, a definição e clarificação das estratégias de comunicação sobre a certificação, provou-se um ponto a favor no decorrer do processo.

Colaboração

A colaboração permite que as diferentes organizações trabalhem em conjunto para um objetivo comum ao longo das diferentes fases do projeto. Inicialmente é muito importante entre o dono de obra, os diferentes gabinetes de consultoria e os arquitetos para a definição do melhor projeto possível com as *guidelines* impostas pela certificação. Numa fase mais avançada, é fundamental entre a equipa de gestão de projeto, o consultor LEED e o empreiteiro para a definição das táticas de execução do mesmo. Paralelamente a isto, a colaboração do dono de obra com todos os intervenientes, e em todas as fases do projeto, é sempre necessária para a resolução dos diferentes problemas que surjam durante o processo.

A principal diferença na colaboração entre os casos de estudo, teve a ver com os intervenientes nesta mesma colaboração durante a fase de execução do projeto. Enquanto no caso de estudo A, a colaboração funcionou muito mais entre empreiteiro e a fiscalização/gestão de projeto, no caso de estudo B esta mesma colaboração funcionou diretamente entre o empreiteiro e o consultor LEED, através dos “pivots LEED”.

Mais uma vez, esta organização de trabalho no caso de estudo A é explicada pela necessidade do consultor LEED coordenar todas as alterações de projeto referentes à alteração de certificação, não estando tão presente na fase inicial de execução. Esta ausência fez com que a fiscalização/gestão de projeto assumisse mais o papel colaborativo com o empreiteiro nos assuntos relacionados com a certificação. Tal provocou um certo desconforto entre o empreiteiro e o consultor, ficando a ideia de alguma falta de conhecimento nos momentos de esclarecimentos de dúvidas. Nas entrevistas realizadas ao empreiteiro, esta perceção fica perceptível quando o diretor de obra diz:

“Nós temos vontade de saber responder às questões, mas muitas vezes quando as colocamos ou pedimos esclarecimentos, sentimos que do outro lado também ainda não existe uma rotina e uma experiência que lhes permita responder na hora. Normalmente vão estudar ou, quando dizem alguma coisa, vêm reparar o que disseram porque não era exatamente assim.”

(Entrevista n.º 4 – caso de estudo A (Diretor técnico - Empreiteiro)).

Por outro lado, na entrevista realizada ao gestor de projeto/fiscalização, fica claro que esta entropia advém muito mais de uma estratégia pensada para a gestão de expectativas e gestão de partilha de informação e não de uma falta de conhecimento sobre os assuntos relacionados com a certificação. Novamente esta estratégia foi pensada de forma a contemporizar um pouco a transição de certificações e o fecho definitivo do projeto final. Esta informação pode ser lida na entrevista que o mesmo deu, onde refere:

“A gestão de expectativas aqui é muito importante, nos temos de ir dando horizontes, não é navegação à costa, mas sabemos que vamos dar esta volta toda, mas vamos dando as partes que interessam para cada fase. Todos nós temos uma grande carga de trabalho e isto se não for dado aos poucos as pessoas não assimilam e as coisas complicam. Nós vamos transmitindo, as pessoas vão cumprindo e nós vamos monitorizando se é cumprido ou não com os nossos consultores do LEED. Esta é a estratégia, depois taticamente as coisas vão variando, nada disto é rígido e vamos adaptando.”

Liderança

A área chave da liderança pode ser considerada como o ponto transversal a todas as áreas chave. É através de uma boa liderança, que nos projetos de CCV se expressa na função do “*Green Project Champion*”, que se desenvolve a possibilidade de criação de pontes e diminuição de entropias entre todas as partes interessadas e se cria uma visão mais holística do processo como um todo, que acolhe em si mesmo o conjunto de ações individuais para um mesmo bem comum.

Esta mesma função é atribuída a uma pessoa, ou conjunto de pessoas, que têm como função acompanhar o processo em todas as fases e levar a certificação até ao final com o sucesso pretendido. Como em todas as outras áreas chave, existem algumas semelhanças e diferenças nos dois casos de estudo.

Em ambos os casos, é possível definir que a função do “*Green Project Champion*” é ocupada por um grupo de pessoas, da mesma ou de diferentes organizações, que divide responsabilidades mais estratégicas e/ou mais táticas. Este mesmo grupo central está rodeado de pessoas que os auxiliam em todo o processo e que são designados como “*Green members*”. Outro ponto comum é a externalização das decisões estratégicas que suportam a certificação, ou seja, a definição das *guidelines* do processo de certificação por parte do consultor LEED.

No caso de estudo A, distinguem-se claramente um “*Green Project Champion*” com uma vertente mais estratégica, o consultor LEED, e um “*Green Project Champion*” com uma vertente mais tática, o gabinete de gestão de projeto/fiscalização. No caso de estudo B, distinguem-se claramente um “*Green Project Champion*” composto por uma equipa de várias pessoas com uma forte vertente estratégica e tática, do consultor LEED. A principal diferença resume-se nos membros da multi-organização temporária que participam na definição das decisões mais táticas.

Enquanto no caso de estudo B o consultor LEED acumula também esta função de auxílio na definição dos melhores procedimentos táticos, no caso de estudo A este papel é da responsabilidade da gestão de projeto/fiscalização.

3.2.2 Modelo de Inovação Inter-organizacional

A Tabela 8 apresenta os estágios de inovação e os padrões de interação inter-organizacional identificados em cada caso de estudo. Identificam-se os oito estágios de inovação, mas não foram detetados os vinte e dois padrões de interação em nenhum dos casos. Tal, pode ser explicado pelas características específicas de cada projeto e o pelo papel inerente a um dos intervenientes no decorrer do mesmo.

Tabela 8. Fases de inovação inter-organizacional identificadas em cada caso de estudo.

Estágios de Inovação	Caso de Estudo A	Caso de Estudo B
1. Inovação autónoma	- Inovam autonomamente; - Gerem o seu portfólio de inovação;	- Inovam autonomamente; - Gerem o seu portfólio de inovação;
2. Networking	- Escolhem inovar ou são forçados a inovar; - Preferem trabalhar com parceiros conhecidos; - Percebem uma posição influente na rede inovadora;	- Escolhem inovar ou são forçados a inovar; - Preferem trabalhar com parceiros conhecidos; - Percebem uma posição influente na rede inovadora;
3. Exploração (Execução)	- Determinam qual experiência é necessária;	- Determinam qual experiência é necessária; - Desenvolvem um portfólio cooperativo;
4. Formação	- Entram em contratos;	- Entram em contratos;
5. Organização	- Estabelecem uma organização conjunta; - Estabelecem órgãos de controlo; - Desenvolvem um projeto arquitetónico;	- Estabelecem órgãos de controlo; - Desenvolvem um projeto arquitetónico;
6. Planeamento	- Alocam experiências; - Facilitam a cooperação e comunicação;	- Alocam experiências; - Facilitam a cooperação e comunicação;
7. Co-inovação (Inovação conjunta)	- Coordenam a realização da inovação;	- Coordenam a realização da inovação;
8. Desmantelamento	- Desmantelam a organização conjunta;	- Desmantelam a organização conjunta;

Fazendo uma análise mais detalhada da Tabela 8, é possível perceber como os intervenientes das multi-organizações temporárias interagem entre si ao lidarem com os diferentes processos inovadores no decorrer do projeto. Há semelhança com o que é identificado na bibliografia, os dois casos de estudo utilizados também não seguem de forma rígida a sequência linear apresentada no modelo teórico desenvolvido por Bossink (2007b).

Relativamente à inovação autónoma:

- em ambos os casos, a inovação dá-se de forma autónoma, uma vez que a decisão de utilização CCV parte voluntariamente dos donos de obra com base num conjunto de decisões estratégicas;
- ambos gerem o seu portfólio de inovação porque decidem em conjunto com os consultores LEED, o nível de certificação que pretendem alcançar e, a partir daí, quais as principais *guidelines* e estratégias a seguir para a sua concretização.

Em termos de networking:

- em ambos os casos de estudo, os seus intervenientes escolhem ou são forçados a inovar, pois, a partir do momento que o dono de obra escolhe implementar uma certificação deste género no seu projeto, todos os intervenientes no processo construtivo passam a ter de a cumprir e, com isso, são forçados a inovar em inúmeras situações;
- ambos preferem trabalhar com parceiros conhecidos, em especial nas fases iniciais do projeto de forma a facilitar a definição das *guidelines* que melhor se adaptam ao projeto e a sua consequente inclusão no mesmo. Nos casos de estudo os parceiros preferenciais foram claramente os gabinetes de arquitetura e os consultores LEED;
- ambos percebem a sua posição influente na rede inovadora, visto que há uma consciência generalizada de todos, não só relativo ao número reduzido de projetos com uma certificação semelhante a nível nacional, mas também o facto de a inclusão da mesma em projetos deste género ir ser um fator diferenciador a médio prazo.

Relativamente à exploração:

- Em ambos os casos de estudo, os decisores determinam qual a experiência necessária para realizar cada uma das fases do projeto, onde mais uma vez estão em destaque as etapas de definição do projeto pela importância que têm nos momentos posteriores do mesmo, onde qualquer alteração acarreta custos elevados;
- No caso de estudo B, é ainda identificado um desenvolvimento de um portfólio cooperativo entre o consultor LEED e o dono de obra, dado o histórico de trabalhos em conjunto desenvolvidos até ao momento com características idênticas. Isto permitiu incorporar ideias dos outros projetos e melhorar o seu desenvolvimento a partir daí, potenciando uma cooperação muito mais estável e enraizada.

No que se refere à formação:

- Não são identificados claramente momentos de interação organizacional com a finalidade de realizar uma formação formal. O que é identificável em ambos os casos é que essa mesma formação é realizada de uma forma mais informal, com a partilha de informações dadas pelos consultores LEED, que fornecem consultoria aos respetivos projetos.

Em relação à organização:

- No caso de estudo A é estabelecida uma organização conjunta. Muito embora todos os principais intervenientes sejam contratados diretamente pelo dono de obra, o facto de a gestão de projeto/fiscalização ser externalizada ao dono de obra, faz com que se crie esta organização entre este e a equipa de gestão de projeto, de forma a gerir todas as inovações ao processo construtivo. No caso de estudo B, como a gestão de projeto está internalizada ao dono de obra, esta organização não se proporcionou de forma tão clara;
- Ambos os casos criam um órgão de controlo que todos os intervenientes respeitam, encabeçado pelo consultor LEED que avalia e valida o processo de certificação;

- Ambos apresentam no seu projeto todas as diretrizes que devem ser aplicadas em fase de obra, de forma a poder atingir com sucesso a certificação pretendida. Nesse mesmo projeto são definidas as principais características verdes de sustentabilidade a implementar em termos de materiais de construção, energia, água, entre outros.

Relativamente ao planeamento:

- Ambos alocam experiência ao subcontratarem todo o processo de consultoria e supervisão na obtenção da certificação a uma organização externa e especialista na área;
- Ambos facilitam a cooperação e a comunicação, diminuindo a complexidade da rede de comunicação e diminuindo a entropia, colocando os diferentes intervenientes a falar diretamente entre eles;

No que se refere à Co-inovação:

- Ambos os casos de estudo coordenam a implementação das inovações através dos próprios CCV, pela implementação de sistemas por pontos para avaliação de um determinado grau de sustentabilidade esperado;

Em termos de desmantelamento:

- Em ambos os casos de estudo as multi-organizações temporárias formadas serão desmanteladas quando concluídos os projetos e o processo iniciar-se-á novamente para o projeto seguinte.

3.3 Avaliação das tensões que influenciam a inovação e a colaboração

À semelhança do que ocorreu com as entrevistas realizadas aos casos de estudo apresentados na bibliografia, nos dois casos utilizados no presente estudo também foram identificadas respostas diferentes, e por vezes até algo contraditórias, por parte dos diferentes entrevistados para as mesmas perguntas.

Desta forma, e analisando em detalhe todos os depoimentos, identificam-se três das quatro tensões formuladas pelos autores explicadas em detalhe no seu artigo e resumidas no final do capítulo 1.4.1.. De referir que embora identificadas, na maioria dos casos estas tensões apresentam-se de forma mais ténue, comparativamente com o que é expresso na bibliografia.

A avaliação e análise de forma aprofundada dos resultados obtidos que será realizada de seguida, identifica que, à semelhança com o que é apresentado na bibliografia, a gestão destes fenómenos por parte dos intervenientes de cada uma das multi-organizações temporárias afeta o decorrer do processo construtivo, em especial nos momentos onde é necessária a inclusão de processos inovadores associados à obtenção de um CCV.

3.3.1 Tensões Estratégico/Táticas

Em relação às tensões estratégico/táticas, para os dois casos de estudo utilizados, identificam-se dois pontos comuns. Em primeiro plano, o comprometimento dos respetivos donos de obra, numa perspetiva e posição maioritariamente estratégica, com as principais premissas do DS. Mesmo que as motivações sejam ligeiramente diferentes, como explicado anteriormente, as suas visões para o futuro da construção em Portugal para este tipo de projetos de grandes dimensões, é comum e espelha o comprometimento com os princípios fundamentais do DS apresentados na revisão bibliográfica.

Outro dos pontos comuns identificáveis, relaciona-se com a concentração da maioria das decisões estratégico/táticas na fase inicial de projeto. É nesta fase que o dono de obra, em parceria com projetistas, arquitetos, consultores e outros intervenientes que se considerem apropriados, se deparam com a grande maioria dos desafios e oportunidades inerentes à mudança e à inovação, que a inclusão de uma certificação deste género introduz no pensamento e na execução de todo o processo construtivo.

É também nas entrevistas realizadas aos intervenientes que participam nesta fase inicial de projeto, que se identifica com maior clareza um elo comum em redor do valor da sustentabilidade e onde os conceitos básicos inerentes à mesma surgiram com maior naturalidade.

Desta forma, percebe-se que todos os intervenientes têm visões diferentes em relação à sustentabilidade e que, na maioria dos casos, essa mesma visão vai perdendo fulgor à medida que o projeto avança nas suas fases de construção. Ou seja, à medida que o plano operacional ganha maior preponderância em relação ao plano estratégico/tático e onde, na grande maioria dos casos, o foco está em cumprir um determinado caderno de encargos (uma obrigatoriedade) e não tanto no entendimento do porquê de uma determinada imposição em termos de sustentabilidade.

Em termos colaborativos, no caso de estudo A identificam-se algumas falhas de comunicação e de passagem de informação entre o empreiteiro e o consultor LEED, que são compensadas pela estrutura organizacional mais horizontalizada e pelo papel mais ativo da gestão de projeto/fiscalização nas questões relacionadas com a parte mais operacional. Como já acima referido, esta falta de comunicação alinhou-se com uma gestão de informação consciente por parte dos decisores, afim de contemporizar a finalização de todas alterações ao projeto que foram necessárias realizar. Mesmo assim, gerou alguma tensão entre as partes, mais evidente no empreiteiro do que no consultor LEED.

No caso de estudo B, a estrutura bem hierarquizada promove uma colaboração bastante eficaz e eficiente entre todas as partes intervenientes. Esta é encabeçada, na maioria dos casos, pelo consultor LEED que, para além de explicar em detalhe toda a envolvente do projeto no início do mesmo, se predispõe de forma bastante acessível ao auxílio de qualquer problema já em fase de construção e execução do projeto.

3.3.2 Tensões Colaborativo/Competitivas

As tensões colaborativas/competitivas não foram percecionadas em nenhuma das entrevistas realizadas nos dois casos de estudo. Através das informações recolhidas, é possível identificar vários motivos para que tal tenha acontecido.

Em primeiro lugar, o facto das organizações que compõem as multi-organizações temporárias dos dois casos de estudo, embora façam parte do mesmo setor empresarial, normalmente não serem concorrentes diretos entre si. Ou seja, ocupam lugares complementares em um determinado projeto e não concorrentes. Para que tal aconteça, é necessário que, por exemplo, dois ou mais grupos de organizações concorram em consórcio a um determinado projeto. De forma a analisar esta perspetiva, era necessário acompanhar todo o processo de seleção das organizações que fazem parte das multi-organizações e tal não foi efetuado.

Outro fator importante para que estas tensões não tenham sido identificadas de forma evidente, foi o reduzido grau de conhecimento ainda generalizado sobre estes assuntos relacionados com CCV, por parte da maioria dos intervenientes táticos do processo. Uma vez que ainda poucos estão familiarizados, foi notada uma postura muito mais aberta e disposta a passar informação por parte dos consultores LEED, do que aquela que poderia ser esperada dentro de um setor onde os modelos individualistas e com pouca partilha de informação entre organizações predomina.

Embora este lado mais colaborativo esteja presente, ainda não é observável um avanço e uma aprendizagem formal, pois, ainda estão a ser dados os primeiros passos. De acordo com os dados já apresentados, embora esta colaboração seja transversal aos dois casos de estudo, apresentam características distintas. O descontentamento com a forma de trabalhar ou o grau de perceção de conhecimento dos consultores LEED que prestam consultoria aos projetos, são dois dos pontos disruptivos mais claros entre os casos de estudo em análise.

Outro dos fatores mais relevantes para estas tensões não terem sido denotadas dentro das multi-organizações temporárias, é o sucesso do bem comum que une todas as organizações durante um determinado período de tempo. Com isto, entende-se que, por muito enraizado que estejam os processos individualistas dentro do setor da construção,

quando nos deparamos com projetos de grandes dimensões, que envolvem várias organizações e que carecem da inclusão de processos inovadores, existe uma tendência colaborativa natural inerente a uma vontade comum de sucesso e a uma obrigatoriedade contratual transversal a todos. Esta perceção fica clara, de uma forma transversal, em todas as entrevistas, independentemente do grau de conhecimento que exista sobre os processos inovadores inerentes à implementação da CCV.

3.3.3 Tensões Participativo/Efetivas

As tensões participativo/efetivas nos casos de estudo foram identificadas de uma forma breve e bastante mais ténue do que é apresentado na bibliografia. Tal, pode ser justificado com a impossibilidade de se realizar entrevistas aos futuros utilizadores dos edifícios pelo facto de estes se encontrarem em construção, pois, é geralmente entre os decisores e os utilizadores, que são notadas as maiores tensões entre o processo participativo na tomada de decisões e a eficiência a curto prazo do mesmo.

Posto isto, e de acordo com a informação recolhida, no caso de estudo A não foi realizado qualquer tipo de programa participativo junto da comunidade, mas segundo a entrevista realizada ao dono de obra, é evidente a necessidade da incorporar o incremento inovador no produto final que a certificação acarreta, numa perspetiva de dar às futuras empresas utilizadoras da infraestrutura, mais uma ferramenta chave para melhorar a capacidade de retenção de talento.

Relativamente ao caso de estudo B, este mesmo trabalho participativo junto dos colaboradores não foi possível de clarificar de forma evidente com o estudo realizado. Contudo, no decorrer da entrevista ao dono de obra, foram possíveis de identificar algumas declarações que evidenciam um cuidado com o ambiente de trabalho e o bem-estar dos seus colaboradores, nomeadamente, a realização de inquéritos de satisfação e a inclusão de algumas recomendações feitas pelos mesmo.

Algumas dessas recomendações promoveram algumas alterações nos edifícios já existentes do dono de obra, como por exemplo, a incorporação de um ginásio e instalações de apoio (balneários) em um dos edifícios sede ou a redução dos artigos menos saudáveis nas máquinas de venda automática espalhadas pelas instalações e consequente substituição dos mesmos por produtos mais saudáveis.

Para além desta dimensão acima apresentada, foram ainda identificados alguns pontos de tensão participativo/efetiva no caso de estudo A, entre os gestores de projeto/fiscalização e os consultores LEED já no decorrer do projeto. Estes fenómenos foram identificados pelo facto, já aqui apresentado, da necessidade de arrancar o início da execução dos trabalhos de escavação e contenção periférica antes mesmo do projeto estar terminado.

Isto veio acrescentar uma pressão temporal, que provocou alguma tensão nos intervenientes, tendo todo o processo de reformulação do projeto tido um pendor muito mais objetivo, sem grande espaço para o debate aberto de ideias inovadoras. Embora o dono de obra tenha sido alterado, os intervenientes na fase inicial de projeto mantiveram-se de grosso modo, logo, toda esta base de discussão participativa, mesmo que para outra certificação, já tinha sido realizada numa fase prévia sem grande perturbação.

3.3.4 Tensões Individuais/Coletivas

Este tipo de tensões individuais/coletivas tornam-se ainda mais visíveis quando se inclui um processo inovador, como a obtenção de uma CCV, num processo muito mecanizado, típico do setor da construção. Segundo Herazo & Lizarralde (2015), se existir uma cultura organizacional mais coletivista, a execução de um determinado projeto e obtenção de uma certificação ocorrem com menos tensões entre as equipas de trabalho, sendo este tipo de tensões mais visíveis nas relações entre os membros intervenientes do processo numa perspetiva mais operacional, ou *green members*, e o *green project champion*.

Neste ponto, os donos de obra podem internalizar o processo, criar uma equipa onde se incluam ou contratar uma empresa externa que se centre em alinhar os diferentes intervenientes com os princípios do DS. A clarificação da posição do *green project champion* em cada um dos casos de estudo, ajuda a entender e a identificar de forma mais clara este tipo de tensões.

No caso de estudo A, temos dois tipos de *green project champion*, ou seja, foi criado uma equipa de trabalho que distribui funções dentro do processo organizacional e que responde aos diversos *green members* de forma individualizada. Por um lado, temos o consultor LEED que funciona como elo condutor desde as principais *guidelines* impostas

pela certificação até à implementação das mesmas e posterior execução de projeto. Por outro, temos o gabinete de gestão de projeto/fiscalização que assume um papel mais tático de auxílio aos *green members* na melhor execução possível para a implementação dos processos impostos pela certificação. Com isto, apontam-se, por exemplo, aspetos como o auxílio da escolha de materiais incorporados na obra ou o controlo e validação de todo o aprovisionamento desses mesmos materiais, de forma a que o processo não sofra atrasos individuais.

No caso de estudo B, temos também um caso de uma empresa que foi contratada para assumir o papel de *green project champion* desde o início de todo o processo, o que fez com que todas as *guidelines* de sustentabilidade fossem definidas previamente e entregues aos arquitetos numa fase muito inicial de projeto, de forma a que estas fossem integradas com facilidade. Desta forma, como o processo foi bastante clarificado desde o início, o gabinete de consultoria assume um papel de grande preponderância e de quase hegemonia no controlo e definição da tomada de decisões em todas as fases de projeto e assim, esta organização, tira a maior parte das dúvidas em termos operacionais de como proceder perante determinado acontecimento.

Através desta análise, entende-se que o papel do *green project champion* é preponderante de forma a diminuir as tensões entre as perspetivas mais individualistas e o peso do coletivismo nas nossas multi-organizações temporárias. Não obstante, é também necessário analisar estas tensões pela perspetiva do risco individual de cada um dos intervenientes. Neste ponto, identifica-se uma grande homogeneidade de opiniões, uma vez que, quer os intervenientes mais estratégico/táticos, quer os mais operacionais, com as devidas diferenças de opinião, consideram a utilização das CCV, como algo pouco arriscado.

4 Conclusões

À semelhança dos resultados apresentados por Herazo & Lizarralde no seu artigo, e de forma a realizar um estudo comparativo com o mesmo, mas agora com projetos a nível nacional, os resultados apresentados foram comparados inicialmente com dois modelos teóricos, nomeadamente, o Modelo de Avaliação da Maturidade de Toole et al., (2013), e o Modelo de Inovação Inter-organizacional de Bossink (2007b). A partir dessa análise, foram identificadas as diferentes tensões afetas às multi-organizações temporárias que influenciam o processo construtivo quando implementada uma CCV. Esta comparação, tem como finalidade avaliar os dois cenários de forma a identificar quais os pontos convergentes e divergentes entre ambos.

O estudo realizado forneceu uma quantidade considerável de informação relativa aos dois modelos teóricos, informação essa que permitiu a identificação de três das quatro tensões identificadas na bibliografia. A tensão colaborativo/competitiva, com base em todos os documentos consultados, nas visitas aos locais de obra e em todas as entrevistas realizadas, não foi identificável pelo estado de maturidade pouco desenvolvido em relação aos assuntos relacionados com o DS, que o setor da construção a nível nacional ainda apresenta de momento.

Ou seja, uma vez que ainda são poucos os intervenientes que têm experiência nestes assuntos, quando são confrontados com os mesmos, têm uma postura muito mais colaborativa com os demais, apoiando-se nas empresas que prestam consultoria nestas áreas, não só para obterem sucesso, como também como fonte de informação para uma aprendizagem de futuro.

Outra conclusão que é possível retirar dos dados apresentados, e que vai ao encontro da bibliografia académica, é que a liderança nas situações onde é necessária a inclusão de processos inovadores, assume especial influência no sucesso e na diminuição das entropias criadas em redor das mesmas. Nesta perspetiva, o papel do *green project champion*, como novo membro das multi-organizações temporárias, vem influenciar positivamente o entendimento geral e vem criar um clima de consenso o mais generalizado possível à volta destes temas.

Isto é relativamente fácil de identificar nos dados apresentados quando se comparam os dois casos de estudo. Desta forma, um *green project champion* forte e com uma estratégia clara de comunicação (caso de estudo B), permitiu a quase inexistência não só das tensões estratégico/táticas, como também das tensões individuais/coletivas. Contrariamente a isto, um consultor mais ausente na fase de execução (caso de estudo A), por mais identificáveis e justificáveis que fossem as razões para essa ausência, provocou um aumento na incerteza, na entropia e causou um sentimento de descontentamento nas organizações parceiras.

À semelhança do apresentado na bibliografia académica, as identificações das tensões nas relações entre as diferentes organizações relacionam-se com as fases de inovação inter-organizacional propostas no modelo de Bossink, sendo, por isso, fácil identificar muitas delas, em cada um dos casos.

Assim sendo, os processos de inovação inter-organizacional surgem como consequência da pressão imposta por parte dos intervenientes para a implementação dos princípios do DS. Nos casos de estudo, esta pressão partiu essencialmente da parte dos donos de obra e consumou-se numa obrigatoriedade contratual, implementada no projeto, essencialmente por parte dos consultores LEED, que todas as partes têm de cumprir.

Complementarmente, os mesmos donos de obra funcionam como a peça central na potenciação destas mesmas fases de inovação inter-organizacional nos projetos, de forma a reduzir as tensões inerentes provocadas entre as dimensões mais estratégica e mais táticas. Nos casos de estudo apresentados, identifica-se esta função de potenciação de ligações entre os intervenientes, embora coloquem a maior parte da responsabilidade técnica no consultor LEED, que assume o papel de *green project champion*, guardando para si a decisão final que tem de estar em concordância com os seus objetivos para o projeto, previamente estipulados.

Um dos pontos que não foi identificado nos casos de estudo, e que era bastante explícito na literatura, foram as diferentes perceções de risco para a implementação da CCV nos projetos. O acréscimo de trabalho para os intervenientes mais táticos, e que gerem todo o processo operacional, não foi visto como algo negativo ou dificultador, foi antes visto como uma oportunidade de aprendizagem.

De forma semelhante ao apresentado por Herazo & Lizarralde, as tensões identificadas a partir das análises realizadas aos modelos teóricos para os casos de estudo utilizados, relevam as mudanças que os intervenientes têm de realizar quando uma determinada certificação é imposta pelo dono de obra. Nos casos de estudo, muitas vezes estas mudanças nem são percecionadas e identificadas de imediato pelos intervenientes, em virtude da falta de experiência de trabalho com as mesmas.

Projetos com este tipo de certificações são, por natureza, peças chave na inovação, uma vez que promovem um certo tipo de ações disruptivas com o normal processo de execução/construção e geram valor acrescentado a todos os intervenientes e à comunidade em geral.

Conclui-se ainda que estamos numa fase muito inicial do processo de divulgação e disseminação, pois, se as empresas intervenientes nestes grandes projetos, naturalmente mais capazes de inovar, apresentam tais dificuldades, organizações com menos recursos apresentarão, no mínimo, o mesmo grau de dificuldade.

Finalmente, conclui-se que à semelhança do que é definido na literatura científica, o papel do *green project champion* nos casos de estudo utilizados, também assume um papel cada vez mais preponderante, encabeçado maioritariamente por empresas de consultoria designadas para o efeito. Como observado, a sua liderança, muitas vezes a um nível quase idêntico ao do dono de obra nestes assuntos, pode ser realizada de formas distintas, tendo influência direta no desenrolar do projeto nas suas diferentes fases. Quanto mais cedo o papel de *green project champion* for assumido por um, ou mais, indivíduos, mais cedo todas as *guidelines* são englobadas no projeto, mais eficiente será o processo de colaboração e de integração dos processos inovadores e menos tensões serão denotadas durante o decorrer do mesmo.

Outro ponto fulcral que este estudo comparativo veio demonstrar, é que, também nos casos de estudo utilizados, a colaboração entre os diferentes intervenientes das multi-organizações temporárias criadas, é um pré-requisito fundamental para o sucesso do processo.

5 Limitações e dificuldades

Durante os meses de realização da dissertação deparei-me com alguns constrangimentos e limitações que dificultaram a normal execução da mesma. Primeiramente, a principal dificuldade prendeu-se na grande quantidade de informação existente associada às áreas de investigação teóricas que escolhi para a dissertação (inovação e DS) e a consequente dificuldade para definir um caminho claro e bem estruturado.

Outro ponto chave onde encontrei alguns constrangimentos iniciais, foi a dificuldade de fazer a ponte entre as áreas de investigação teóricas e o setor económico em que pretendi incidir o meu estudo de forma prática, ou seja, o setor da construção civil. Tal dificuldade adveio das inúmeras possibilidades existentes para a conexão entre os temas DS ou a inovação e as áreas associadas à gestão estratégica do setor da construção civil.

Já numa fase mais adiantada do trabalho, as principais dificuldades prenderam-se não só com a dificuldade de conciliação de horários com os entrevistados, devido às responsabilidades laborais inerentes aos cargos que os mesmos ocupam, mas também com a incerteza da possibilidade de realizar as entrevistas presencialmente devido à época pandémica que atravessamos nos dias que correm. Tal facto, foi, contudo, ultrapassado com a possibilidade, cada vez mais disseminada e aceite pela grande maioria das pessoas, de realizar entrevistas de forma digital, recorrendo a plataformas como Zoom ou Teams.

Como limitação final a apontar, há a salientar o reduzido número de projetos disponíveis para utilizar como estudos de caso. Fatores como a existência de poucos projetos que cumpram os critérios de seleção; o tempo disponível para realizar a dissertação; a minha disponibilidade pessoal e necessidade de coordenação com a vida laboral e a dificuldade de contactar diretamente com os intervenientes, foram os principais fatores condicionadores.

Em face do exposto, torna-se impossível de extrapolar as conclusões atingidas, como regra, para todo o panorama da construção a nível nacional. O presente estudo posiciona-se então como um estudo indicativo da influência da utilização de CCV na inovação e colaboração em projetos de construção, apontando os pontos chave a ter em consideração e as principais consequências que provoca nos mesmos. Ao analisar os seus efeitos em algumas das organizações de maiores dimensões a nível nacional, que têm naturalmente

uma capacidade acima de média para lidar com situações inovadoras, é possível concluir que organizações mais pequenas e com menos recursos terão as mesmas, senão maiores, dificuldades em lidar com situações similares.

6 Investigações futuras

Em relação às eventuais investigações futuras que possam surgir a partir da presente dissertação, apontam-se como mais relevantes:

- Possibilidade voltar a repetir o mesmo estudo no horizonte temporal de cinco a dez anos com o maior número de projetos possível, de forma a avaliar quais as principais evoluções associadas ao tema;
- Possibilidade de expandir o estudo para outras certificações, ou novos programas equivalentes, de origem governamental ou privada, de forma a perceber se os constrangimentos, tensões, benefícios e oportunidades são semelhantes ou se variam significativamente.

7 Referências Bibliográficas

- Adams, R., Jeanrenaud, S., Bessant, J., Denyer, D., & Overy, P. (2016). Sustainability-oriented Innovation: A Systematic Review. *International Journal of Management Reviews*, 18(2), 180–205. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12068>
- AECOPS, & AICCOPN. (2021). Setor da Construção com crescimento moderado em 2021. https://www.aiccopn.pt/archive/doc/Conjuntura_Janeiro_2021.pdf
- Amado, M. P., Lucas, V., & Ribeiro, M. (2013). Sustainable Construction: Value of Certification. *Proceedings of the ACSEE - International Conference on Advances in Civil, Structural and Environmental Engineering*, Institute of Research Engineers and Doctors, 180–187. https://doi.org/10.3850/978-981-07-7965-8_83
- Atkinson, R. D. (2013). Competitiveness, Innovation and Productivity: Clearing up the Confusion. The Information Technology & Innovation Foundation, August, 1–7.
- Bayraktar, M. E., & Owens, C. R. (2010). LEED Implementation Guide for Construction Practitioners. *Journal of Architectural Engineering*, 16(3), 85–93. [https://doi.org/10.1061/\(asce\)ae.1943-5568.0000013](https://doi.org/10.1061/(asce)ae.1943-5568.0000013)
- Beise, M., & Rennings, K. (2005). Lead markets and regulation: A framework for analyzing the international diffusion of environmental innovations. *Ecological Economics*, 52(1), 5–17. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2004.06.007>
- Berardi, U. (2012). Sustainability Assessment in the Construction Sector: Rating Systems and Rated Buildings. *Sustainable Development*, 20(6), 411–424. <https://doi.org/10.1002/sd.532>
- Blayse, A. M., & Manley, K. (2004). Key Influences on Construction. *Construction Innovation*, 4(3), 143–154.
- Bossink, B. A. . (2007a). Leadership for sustainable innovation. *International Journal of Technology Management & Sustainable Development*, 6(2), 135–149. https://doi.org/10.1386/ijtm.6.2.135_1

- Bossink, B. A. G. (2007b). The interorganizational innovation processes of sustainable building: A Dutch case of joint building innovation in sustainability. *Building and Environment*, 42(12), 4086–4092. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2006.11.020>
- Brandenburger, A. and Nalebuff, B. (1998) *Co-opetition: 1. A Revolutionary Mindset that Combines Competition and Co-operation. 2. The Game Theory Strategy that's Changing the Game of Business* (Pbk. ed.). New York; Toronto: Currency Doubleday. Brundtland,
- Bragança, L. (2005). Princípios de Desenho e Metodologias de Avaliação da Sustentabilidade das Construções. *Revista Espaços*. <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/4943> %0A
- Calamel, L., Defe'lix, C., Picq, T. and Retour, D. (2012) Inter-organisational projects in French innovation clusters: The construction of collaboration. *International Journal of Project Management*, 30(1), 48–59.
- Carvalho, L. M. C., & Sarkar, S. (2014). Market structures, strategy and innovation in tourism sector. *International Journal of Culture, Tourism, and Hospitality Research*, 8(2), 153–172. <https://doi.org/10.1108/IJCTHR-05-2013-0031>
- Cherns, A. B., & Bryant, D. T. (1984). Studying the client's role in construction management. *Construction Management and Economics*, 2(2), 177–184. <https://doi.org/10.1080/01446198400000016>
- Chesbrough, Henry William; Vanhaverbeke, W., & West, J. (2003). *Open Innovation - The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business School Press. <http://www.openinnovation.eu/openinnovatie.php>
- Cole, R. J. (1999). Building environmental assessment methods: Clarifying intentions. *Building Research and Information*, 27(4–5), 230–246. <https://doi.org/10.1080/096132199369354>
- Commission, B. (1987). *Our Common Future*. Oxford University Press: Oxford, 15. <https://doi.org/10.1080/07488008808408783>

- Dias, A. S. (2018). Inovação Orientada para a Sustentabilidade : Uma análise ao caso da Corticeira Amorim. Dissertação de Mestrado, Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo, Universidade de Aveiro, Aveiro
- Ding, G. K. C. (2005). Developing a multicriteria approach for the measurement of sustainable performance. *Building Research and Information*, 33(1), 3–16. <https://doi.org/10.1080/0961321042000322618>
- Ding, G. K. C. (2008). Sustainable construction-The role of environmental assessment tools. *Journal of Environmental Management*, 86(3), 451–464. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2006.12.025>
- Dobiás, J., & Macek, D. (2014). Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) and its impact on building operational expenditures. *Procedia Engineering*, 85, 132–139. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2014.10.537>
- Drucker, P. (1993) *Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles*. New York: Harper Collins Publishers, Inc.
- Dulaimi, M. F., Ling, F., Ofori, G., & Egodade, N. D. (2002). Enhancing integration and Innovation in Construction. *Building Research and Information*, 30(4), 237–247.
- Dyllick, T., & Hockerts, K. (2002). Beyond the business case for corporate sustainability. *Business Strategy and the Environment*, 11(2), 130–141. <https://doi.org/10.1002/bse.323>
- Emas, R. (2015). Brief for GSDR 2015 The Concept of Sustainable Development : Definition and Defining Principles. <https://asset-pdf.scinapse.io/prod/2184349672/2184349672.pdf>
- Eriksson, P. E., Olander, S., Szentes, H., & Widén, K. (2014). Managing short-term efficiency and long-term development through industrialized construction. *Construction Management and Economics*, 32(1–2), 97–108. <https://doi.org/10.1080/01446193.2013.814920>
- Fagerberg, J. (2003). *Innovation: A Guide to the Literature*. Centre for Technology,

Innovation and Culture. University of Oslo. <https://doi.org/10.1007/BF02944915>

- Fellows, R., & Liu, A. M. M. (2013). Use and misuse of the concept of culture. *Construction Management and Economics*, 31(5), 401–422. <https://doi.org/10.1080/01446193.2013.794296>
- Fraser, E. D. G., Dougill, A. J., Mabee, W. E., Reed, M., & McAlpine, P. (2006). Bottom up and top down: Analysis of participatory processes for sustainability indicator identification as a pathway to community empowerment and sustainable environmental management. *Journal of Environmental Management*, 78(2), 114–127. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2005.04.009>
- Gambatese, J. A., & Hallowell, M. (2011). Factors that influence the development and diffusion of technical innovations in the construction industry. *Construction Management and Economics*, 29(5), 507–517. <https://doi.org/10.1080/01446193.2011.570355>
- Gattiker, T. F., & Carter, C. R. (2010). Understanding project champions' ability to gain intra-organizational commitment for environmental projects. *Journal of Operations Management*, 28(1), 72–85. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2009.09.001>
- Hansen, E. G., Grosse-Dunker, F., & Reichwald, R. (2009). Sustainability innovation cube - A framework to evaluate sustainability-oriented innovations. *International Journal of Innovation Management*, 13(4), 683–713. <https://doi.org/10.1142/S1363919609002479>
- Hart, S. L., & Milstein, M. B. (2003). Creating sustainable value. *Academy of Management Executive*, 17(2), 56–69. <https://doi.org/10.5465/ame.2003.10025194>
- Hartmann, A. (2008). Overcoming resistance to innovation: The integration champion in construction, in Brandon, P.S. and Lu, S.-L. (eds.) *Clients Driving Innovation*, Blackwell, Oxford, UK; Malden, MA, pp. 157–67. Local: Editora
- Harty, C. (2005). Innovation in construction: A sociology of technology approach. *Building Research and Information*, 33(6), 512–522. <https://doi.org/10.1080/09613210500288605>

- Herazo, B., & Lizarralde, G. (2015). The influence of green building certifications in collaboration and innovation processes. *Construction Management and Economics*, 33(4), 279–298. <https://doi.org/10.1080/01446193.2015.1047879>
- Howell, J. M., & Higgins, C. A. (1990). Champions of technological innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(2), 317–341.
- Huber, J. (2008). Technological environmental innovations (TEIs) in a chain-analytical and life-cycle-analytical perspective. *Journal of Cleaner Production*, 16(18), 1980–1986. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.01.014>
- IPCC. (2021). Summary for Policymakers. In: *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S. L. Connors, C. Péan. Cambridge University Press. In Press.
- Klewitz, J., & Hansen, E. G. (2014). Sustainability-oriented innovation of SMEs: A systematic review. *Journal of Cleaner Production*, 65, 57–75. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.07.017>
- Kogabayev, T., & Maziliauskas, A. (2017). The definition and classification of innovation. *HOLISTICA – Journal of Business and Public Administration*, 8(1), 59–72. <https://doi.org/10.1515/hjbpa-2017-0005>
- Leydesdorff, L., & Ivanova, I. (2016). “Open innovation” and “triple helix” models of innovation: Can synergy in innovation systems be measured? *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 2(3). <https://doi.org/10.1186/s40852-016-0039-7>
- Lucas, V., & Amado, M. P. (2012). Vantages of Certification of Sustainable Construction. *Proceedings of the BSA 2012 – 1st International Conference on Building Sustainability Assessment*, 417–428, 23-25 Maio, Porto, Green Lines Institute.
- Maradana, R. P., Pradhan, R. P., Dash, S., Gaurav, K., Jayakumar, M., & Chatterjee, D. (2017). Does innovation promote economic growth? Evidence from European

- countries. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 6(1), 1–23.
<https://doi.org/10.1186/s13731-016-0061-9>
- Mateus, R., & Bragança, L. (2011). Sustainability assessment and rating of buildings: Developing the methodology SBToolPT-H. *Building and Environment*, 46(10), 1962–1971. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2011.04.023>
- McDaniel, B. A. (2002). *Entrepreneurship and Innovation: An Economic Approach*. M.E Sharpe: London.
- OECD (2018), *Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation*, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities. Luxembourg: OECD Publishing, Paris/Eurostat. <https://doi.org/10.1787/978.> (n.d.).
- Ofori-Boadu, A., Owusu-Manu, D. G., Edwards, D., & Holt, G. (2012). Exploration of management practices for LEED projects: Lessons from successful green building contractors. *Structural Survey*, 30(2), 145–162.
<https://doi.org/10.1108/02630801211228743>
- Owens, B., Macken, C., Rohloff, A., & Roseberg, H. (2013). *LEED v4 - Impact Category and Point Allocation Process*. USGBC, Ed., 1–16.
- Pérez-Lombard, L., Ortiz, J., González, R., & Maestre, I. R. (2009). A review of benchmarking, rating and labelling concepts within the framework of building energy certification schemes. *Energy and Buildings*, 41(3), 272–278.
<https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2008.10.004>
- Pinheiro, M. D. (2006). *Ambiente e Construção Sustentável*. Instituto do Ambiente. APA-Agência Portuguesa do Ambiente. <https://doi.org/972-8577-32-X>
- Porter, M. E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. Harvard Business Review. <https://doi.org/10.1080/136023894000000006>
- Redclift, M. (2005). An Oxymoron Comes of Age. *Sustainable Development*, 13(4), 212–227.

- Reed, B. (2007). Shifting from ‘ sustainability ’ to regeneration Forum Shifting from ‘ sustainability ’ to regeneration. 3218. <https://doi.org/10.1080/09613210701475753>
- Rennings, K., Ziegler, A., Ankele, K., & Hoffmann, E. (2006). The influence of different characteristics of the EU environmental management and auditing scheme on technical environmental innovations and economic performance. *Ecological Economics*, 57(1), 45–59. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2005.03.013>
- Robichaud, L. B., & Anantatmula, V. S. (2011). Greening Project Management Practices for Sustainable Construction. *Journal of Management in Engineering*, 27(1), 48–57. [https://doi.org/10.1061/\(asce\)me.1943-5479.0000030](https://doi.org/10.1061/(asce)me.1943-5479.0000030)
- Schaltegger, S., & Wagner, M. (2011). Sustainable entrepreneurship and sustainability innovation: Categories and interactions. *Business Strategy and the Environment*, 20(4), 222–237. <https://doi.org/10.1002/bse.682>
- Schumpeter, J. (1939). *Business cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*. New York: McGraw Hill.
- Sebastien, H., Heike, A., Nishil, B., & Arpad, H. (2007). Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) - A critical evaluation by LCA and recommendations for improvement. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 12(Special Issue 1), 25. <https://doi.org/10.11436/mssj.15.250>
- Tan, Y., Shen, L., & Yao, H. (2011). Sustainable construction practice and contractors’ competitiveness: A preliminary study. *Habitat International*, 35(2), 225–230. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2010.09.008>
- Toole, T. M., Hallowell, M., & Chinowsky, P. (2013). A tool for enhancing innovation in construction organizations. *Engineering Project Organization Journal*, 3(1), 32–50. <https://doi.org/10.1080/21573727.2012.717531>
- UN. (2002). Report of the World Summit on Sustainable Development. In United Nations publication.
- UNCED. (1992). AGENDA 21: the Earth Summit strategy to save our planet. 31(03).

<https://doi.org/10.5860/choice.31-1491a>

USGBC. (2018). Leed and the International Green Construction Code.
<https://www.usgbc.org/about/programs/green-codes>

Veland, R., & Gerguri, S. (2011). Innovations: principles and strategies. *Strategic Change*, 20(3–4), 101–110. <https://doi.org/10.1002/jsc.888>

Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications : design and methods*, 6e. Thousand Oaks, California: SAGE Publications, Inc.

Apêndice 1: Entrevistas – Casos de Estudo

Apêndice 1.1: Entrevistas – Caso de Estudo A

1ª ENTREVISTA – CASO DE ESTUDO A
CARGO: GESTOR DE PROJETO/FISCALIZAÇÃO
DATA: 25/05/2021

1. DE QUE FORMA AS ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL FORAM APLICADAS AOS NÍVEIS DE TOMADA DE DECISÃO ORGANIZACIONAL E DE PROJETO?

“Nós (**empresa de gestão de projeto/fiscalização**) acabamos por fazer o que os clientes pretendem, no entanto, o nosso foco tem sido, a partir do momento em percebemos que há um certo tipo de estratégias ou de procedimentos que trazem valor ao projeto e que facilitam a sua comercialização, que é o objetivo final do cliente, tentamos trazê-las para os projetos. Vemos isso (**a utilização de certificações de construção verde (CCV)**) como uma mais valia e como uma possibilidade de estar à frente de outros projetos que estejam no mesmo nível que nós, mas que nesta questão específica (**as certificações de construção**) não sejam envolvidos ou não tenham tantas preocupações ao nível da sustentabilidade.”

“(A **utilização de CCV**) Torna-se um fator diferenciador e tem sido importante noutros casos recentes, edifícios de escritórios ou residências de estudantes, que tiveram essas certificações e que a sua comercialização foi muito bem recebida, portanto consideramos uma mais valia e tentamos inculcar isso nos clientes.”

“Internamente à organização, não existe nenhum desenvolvimento formal ao nível da aplicação direta das estratégias do desenvolvimento sustentável, procuramos ter esse cuidado internamente em processos comuns do dia a dia.”

“Neste momento, já temos vários clientes com projetos de maiores dimensões e que já procuram isso (**as CCV**) e que já veem isso nas suas estratégias de comercialização como uma maior valia imediata e, portanto, chegam ao pé de nós com uma intensão. Muitas vezes sem ter ainda decidido qual, ou quais, as certificações que querem, mas já trazem esse objetivo em mente, sabendo que isso tem implicações a vários níveis, como, custos, trabalho, que dificulta o trabalho do empreiteiro.”

2. HOUVE UM ORÇAMENTO OU UMA EQUIPA ESPECIFICAMENTE DESIGNADA PARA A OBTENÇÃO DA CERTIFICAÇÃO?

“Nós, no trabalho que desenvolvemos a esse nível, e por ser um trabalho demasiado específico, que tem de ser desenvolvido por empresas que já estejam certificadas pelas entidades e que dominem o processo, está a ser sempre subcontratado esse serviço. Neste caso específico, como o nosso cliente comprou este projeto já com uma equipa de projeto alocada, ou seja, já existia um projeto desenvolvido, que por acaso estava com uma certificação e com uma determinada equipa, essa equipa manteve-se, mas mudamos a orientação da certificação, tendo passado de BREEAM em fase de projeto, mas o nosso cliente achou que era mais valorizável, e nós **(equipa de gestão de projeto)** acompanhamos, passar para LEED. Devido a isto, diversas situações tiveram de ser alteradas, mas a equipa de consultores manteve-se.”

“Nós participamos muito com base na nossa experiência recente e que partilhamos internamente, uma vez que já temos diversos projetos, alguns já finalizados e outros *on going* e que serão executados nos próximos tempos. Portanto nós acabamos por tentar trazer essas mais valias com base em conhecimento adquirido, não tendo ninguém especificamente a trabalhar para a obtenção da certificação.”

3. O CLIENTE CONSIDEROU A CERTIFICAÇÃO VERDE ARRISCADA?

“Tudo depende da fase em que as coisas são feitas. Se for uma coisa feita de raiz, portanto, se o projeto à partida já foi pensado para ter uma determinada certificação, em princípio temos sempre um resultado positivo pois, apesar dos custos associados à utilização de equipamentos mais sustentáveis ou com melhores condições em termos de sustentabilidade, a uso de materiais com melhores características ou com todos os cuidados de sustentabilidade que são bem-vindos num edifício.”

“Neste caso específico estamos a ter algumas alterações face ao acordado com o empreiteiro devido à alteração na certificação, como tal nesta fase do processo causa alguma entropia, mas que vemos como uma mais valia no final ter uma medalha a dizer Certificação LEED GOLD porque, em termos comerciais, acaba por ser bastante valorizado.”

“Como as certificações de sustentabilidade são uma coisa mais recente, acho que os empreiteiros ainda estão a entrar na questão. É sempre mais simples eles não se preocuparem com estes assuntos porque existem N tipos de ensaios, depois na fase do comissionamento estavam habituados a fazer um tipo de ensaios, que com a certificação se tornam mais exigentes. Portanto tudo o que seja requisitos que obriguem a mostrar que todo o procedimento é muito correto causa alguma entropia até entrar na engrenagem ou até a coisa se dar naturalmente.”

“Eu acho que cada vez mais, em projetos cada vez maiores principalmente, vão ficar habituados e têm pessoas específicas da organização já para tratar desses processos.”

4. O AMBIENTE ORGANIZACIONAL ESTAVA ABERTO A NOVAS IDEIAS, PROCESSOS E FEEDBACK INTERNO E EXTERNO NUMA PERSPETIVA A LONGO PRAZO?

“De um modo geral, quando se começa um projeto de base com estes pressupostos, a amplitude é maior e as pessoas estão mais abertas a isso. Neste caso houve algumas dificuldades porque haviam coisas que as pessoas achavam que cumpriam de uma certa forma para a certificação que estava prevista e tiveram de alterar, por ser mais exigente e porque precisa de mais.”

“Aqui naturalmente temos aquele balanço importante entre cumprir determinado número de pontos e existe uma estratégia que obviamente tem de balancear entre custos e o ponto objetivo. Por exemplo, se tivermos vários pontos que custam muito dinheiro, se calhar temos de equilibrar com pontos que serão mais fáceis de atingir. Dada a sua abrangência **(LEED)** torna-se possível adaptar a cada situação.”

“Quando os nossos consultores dão opiniões obviamente que têm de ter em conta alguma parte financeira, no entanto, objetivo deles é chegar ao objetivo. Nós é que tentamos fazer o equilíbrio entre a obtenção do objetivo, as contas a pagar e o retorno no final do processo. O que significa que num processo destes que temos de alterar a meio, há partes da equipa que se adaptam mais rapidamente porque as alterações são muito fáceis e há outras que, por serem mais exigentes ou por aparentemente terem menos sentido, pode haver alguma resistência a alterar por acharem que são demasiado sustentáveis. Nós aqui falamos de uma equipa multidisciplinar onde uns mais rapidamente se adaptam e se

moldam ao que é preciso, e há outros que é um bocadinho mais difíceis, mas à partida temos criadas as condições para atingir o objetivo.”

5. COMO É QUE AS EQUIPAS DE DESIGN SE CONCENTRARAM EM SATISFAZER AS NECESSIDADES DO CLIENTE?

“(A alteração de certificação aquando da compra do edifício) Partiu da parte do cliente pela simples razão de que o nível de certificação que estava pedido pelo antigo proprietário era baixo para aquilo que ele pretende em termos de comercialização. Ou seja, tínhamos um BREEAM GOOD que é um bom bocado abaixo do que foi definido. Foi o cliente que, mesmo antes de nós darmos a nossa opinião, levantou esse tema, com a justificação de que não atingia os objetivos que ele queria que o edifício atingisse, por isso, naturalmente, o cliente sabe o que essa alteração implica em termos de processo, projeto e orçamento.”

“A partir do momento em que foi delineada a nova estratégia e aprovada pelo cliente, todo o processo de certificação foi adaptado dessa forma e as pessoas procuraram com a nossa orientação, procurar os pontos que custem menos dinheiro, mas que sirvam para atingir o objetivo final.”

6. DE QUE FORMA É QUE O CONHECIMENTO FOI TRANSMITIDO ENTRE PROJETOS?

“A maior parte, senão todas as pessoas das diferentes entidades do projeto, já tinham trabalhado anteriormente com certificações. Acaba por ser necessário é ter mais reuniões de coordenação onde o nosso consultor claramente tem uma posição determinante, visto que é ele que delineou a estratégia. Nós (**gestores de projeto/fiscalização**) acabamos por acompanhar de perto essas reuniões no sentido de garantir que o nosso objetivo é atingido dentro do orçamento estipulado.”

“Depois é trazer um bocadinho das outras experiências que temos, eu em particular que tinha vindo de um edifício de escritórios também com alguma parecença em termos de dimensão e também com certificação LEED. Pegar nas coisas que correram bem lá, e também as que correram menos bem, e também avaliar quais os melhores caminhos pelas facilidades que conseguimos ver, não só de alteração do que estava previsto

contratualmente, mas também lidar em diversas frentes, como a financeira, técnica e em termos de entropia criada com a empreitada que já está a decorrer, tentando minimizar um bocadinho o impacto que isso tem na empreitada.”

7. QUE MECANISMOS FORAM UTILIZADOS PARA COMUNICAR, COORDENAR E COLABORAR COM AS PARTES INTERESSADAS INTERNAS E EXTERNAS?

“Esta empreitada tem uma particularidade que é o facto de ter começado sem as pessoas estarem fisicamente juntas. O processo de certificação acabou por ser decidido, e a sua estratégia delineada, já com a obra em execução por parte do empreiteiro geral. Este facto implicou mais interação, mais reuniões, tendo havido a necessidade de definir um trabalho em paralelo, onde desenvolvemos um projeto com a vertente de certificação LEED ao mesmo tempo que decorreram algumas atividades em obra, lideradas pela nossa equipa de fiscalização que garantem que à relatórios de acompanhamento, monitorização e que se dá cumprimento a todos os pontos estipulados anteriormente que fazem parte da estratégia.”

“Este trabalho em paralelo é muito importante ser feito com a devida coordenação, onde nós, enquanto gestão de projeto, temos reuniões com cada uma das entidades em separado, primeiro com os consultores, e depois particularmente com cara uma das situações para ir fechando os assuntos por blocos. No final, o que se sucedeu em termos de estratégia foi verificar a possibilidade de execução de todos os pontos definidos, tendo sempre com uma margem e sabendo alguns dos pontos poderiam não ser cumpridos ou substituídos por outros (**normalmente mais caros, mas mais fáceis de atingir**) sem comprometer a obtenção da certificação.”

“Por outro lado, tivemos a interação entre a equipa de fiscalização e a obra. Esta implica um acompanhamento mensal, verificação dos pontos da calculadora LEED e outros pontos processuais mais burocráticos de forma a dar cumprimento a tudo o que foi definido antes. Todos estes pontos têm sido exequíveis, com um ligeiro atraso dado o grande trabalho e níveis burocráticos envolvidos. Todos estes relatórios estão a ser também verificados pelos nossos consultores, o que acaba por ser um trabalho de conjuntos e que envolve uma boa coordenação, existindo uma equipa da parte do

consórcio especificamente para gerir todo o processo de qualidade da obra, onde o LEED se insere.”

8. FOI DESIGNADO ALGUM GREEN PROJECT CHAMPION?

“Não conhecia esta designação, mas pela descrição, aquilo que nós temos é uma parceria forte com os consultores designados para este trabalho que procuramos fazer as pontes, e muitas vezes com uma equipa até grande e em outros trabalhos a desenvolver em simultâneo, quando precisamos de ser um pouco mais interventivos para obter respostas tão rápido quanto possível.

“O nosso trabalho acaba por ser um bocadinho fazer a ponte entre tudo e, simplificando um bocadinho as coisas, nós vamos entregar ao nosso cliente um ‘projeto chave na mão’, logo, ele definiu um certo tipo de questões que nós temos de fazer cumprir e a partir daí desse momento temos de ir bater às diferentes portas para conciliar tudo e cumprir todos os objetivos que foram delineados à partida.”

2ª ENTREVISTA – CASO DE ESTUDO A
CARGO: GESTOR DE PROJETO/FISCALIZAÇÃO
DATA: 25/05/2021

1. DE QUE FORMA AS ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL FORAM APLICADAS AOS NÍVEIS DE TOMADA DE DECISÃO
ORGANIZACIONAL E DE PROJETO?

“Este projeto herdamos de um cliente anterior. Era um projeto que o nosso cliente comprou o direito ao edifício, ou seja, o terreno e o projeto, em que no âmbito desse mesmo projeto, e no que estava planeado para contruir estava previsto ser aplicada a norma BREEAM. Esta é uma norma de sustentabilidade que, tal como outras, tem *guide lines* e vetores, mas que o nosso cliente considerou, também com o nosso conselho, que devia ser o LEED a ser utilizado por uma questão de marketing (**vais visibilidade para um comprador estrangeiro**), de controlo do processo e que acaba por dignificar mais o edifício em termos financeiros.”

“No que nos diz respeito dentro deste processo, nós fomentamos junto dos nossos clientes esta ideia, pela razão comercial primeiro e depois também pela parte da comunidade porque mesmo para a própria empresa, e também para o cliente, é de alguma maneira gratificante termos um edifício que cumpra esta norma, sendo esta uma boa política de empresa nós promovermos este tipo de aplicações de norma. Não é claramente uma diretriz objetiva em letras garrafais ou que esteja no âmbito da nossa norma da qualidade, mas no âmbito do trabalho que a empresa de gestão de projeto faz não só de reuniões internas, mas também de participações externas em vários debates sobre esta matéria, temos a noção de que este é o caminho que a construção tem que ir.”

“Em relação ao projeto em si temos uma dificuldade extra que é a apresentação do LEED, mas que consideramos que é uma norma que, por ser mais difícil, tem mais visibilidade. É uma política de empresa, agora, tentar junto dos clientes, mesmo quando não têm sensibilidade a estas matérias, procurar sempre colocar isto em nota.”

2. HOUVE UM ORÇAMENTO OU UMA EQUIPA ESPECIFICAMENTE DESIGNADA PARA A OBTENÇÃO DA CERTIFICAÇÃO?

“Aqui nesta obra sim. A aplicação de uma norma de sustentabilidade destas obriga à contratação de consultores. São pessoas que estão dentro da norma, que têm conhecimentos da mesma e que de alguma maneira estão credenciados junto da entidade reguladora. Estes consultores têm que acompanhar o processo numa fase de projeto, uma vez que estes tipos de certificações se resumem fundamentalmente a essa fase. Desta forma, todos os preceitos de sustentabilidade são colocados em caderno de encargos. Em fase de obra torna-se muito mais duro estar a fazer isto.”

“Há um contrato tal como é feito para os projetistas. Nós (**Gestores de projeto**) encaminhamos com o dono de obra essa contratação que obedece a um processo de concurso quando já há uma *guide line* de arquitetura. Todas as empresas respondem, ganha a melhor proposta numa perspetiva técnica, que não é necessariamente a mais cara ou a mais barata. Claro que o preço se tem em conta, mas as coisas são balizadas, nós recomendamos, o dono de obra dá-nos a indicação para adjudicar e nós adjudicamos para fazer esse acompanhamento na fase de projeto. Já em fase de obra é feito um aditamento para o acompanhamento em obra, porque, depois disto tudo temos a parte do comissionamento que obriga a que se juntem uma serie de evidencias e que depois em obra tem de haver um acompanhamento destes consultores que vão aprovando todo o processo.”

“Da empresa de gestão de projeto não há ninguém a 100% a trabalhar para a obtenção da certificação e acho que nem justifica no âmbito do nosso trabalho. O nosso trabalho é colegial, onde abrangemos todos os técnicos específicos dessa área, não nos tornamos técnicos específicos de nenhuma área. “

3. O CLIENTE CONSIDEROU A CERTIFICAÇÃO VERDE ARRISCADA?

“Não é um risco, é completamente uma oportunidade. Isto por uma razão muito simples, se nós tivéssemos num país onde as normas de construção fossem muito rudimentares, ou se não estivéssemos habituados a normas de construção, que não é o caso. Portugal tem uma boa prática de construção, a nível da construção em si tem também uma boa aplicabilidade das normas, há incidentes em todos os países como é obvio, mas, acho que

no geral a gente tem boa aplicação. Como prova temos a nossa exportação do nosso trabalho de engenharia e o LEED, neste aspeto, não é difícil de aplicar.”

“Da minha experiência, e dos casos onde já tive a aplicação da certificação LEED, o que eu constato é que, no fundo, é um trabalho de organização da compilação técnica porque, efetivamente, a prática da construção em si é bem feita e normalmente não é difícil.”

“Claro que tem que haver uma recomendação na fase inicial de projeto, sobretudo que incide no consumo energético, mas, nos nossos edifícios em Portugal não é difícil porque temos com facilidade grandes ganhos solares, não temos invernos muito rigorosos, logo, a parte da climatização, que é o grande bolo da pontuação LEED, no nosso país tornam-se relativamente fáceis se, na fase de projeto ocorrer uma boa coordenação, daí ser uma oportunidade, ou seja, já temos a matéria prima toda, estamos só a por uma etiqueta nova que nos permite ter uma imagem melhor da obra e do promotor.”

“(A aplicação da certificação)” Não é um processo conturbado ou complicado onde se tenham de ir buscar coisas impossíveis. Se nunca tivesse feito, tinha a dúvida, agora, já tendo feito constato que é um processo e que não é nada de complexo. É muito mais complexa uma certificação energética por obrigar a requisitos muito mais rígidos do que o LEED. O LEED dá muito mais trabalho, mas não é tão draconiano, o que percebemos é que temos de ter determinados materiais, de uma determinada forma e demonstrar através das evidências. É Muito mais maleável e gerível.”

“Isto torna-se simples quando trabalhamos com empresas certificadas na ISO 9001, nesta primeira liga de empresas, isto é tudo muito bonito nestes grandes edifícios. Claro que isto numa ‘3ª Liga de honra’ onde eu já estive também, isto é completamente impossível.”

4. O AMBIENTE ORGANIZACIONAL ESTAVA ABERTO A NOVAS IDEIAS, PROCESSOS E FEEDBACK INTERNO E EXTERNO NUMA PERSPETIVA A LONGO PRAZO?

“Sobre este processo, o projeto que herdamos era com o BREEAM e depois passámos para o LEED já durante a adjudicação. Pouco antes do contrato que fizemos com o empreiteiro, informámos da mudança e eles aceitaram porque já estavam dentro da certificação, tinham feito outra obra com uma certificação semelhante. Eles aceitaram perfeitamente, sendo este mais um sinal do que falámos há pouco, de que não fizemos nada de extraordinário porque, se fosse algo de extraordinário o empreiteiro reagia logo

e diziam que não. **(O empreiteiro)** Eles aceitaram em fase de contrato, sem terem o que é mais importante, sem terem um projeto e sem terem as *guide lines* para fazer a obra de acordo com o LEED.”

“Aceitaram com o pressuposto de que nós **(gestores de projeto)**, durante a obra, sem atrapalhar os diferentes trabalhos e as diferentes adjudicações, lhes entregávamos as *guide lines* a tempo e horas para fazerem a obra.”

“Fruto da experiência que tive de outras obras onde já implementei isso **(a certificação)** e na gestão de projeto que já fiz neste âmbito, sei que o LEED envolve uma série de processos, uns para o início de obra, para durante a obra e outros para o fim da obra. Sabendo isto, definimos logo à partida os do início de obra que foram: o controlo de erosão e sedimentação e o controlo de gestão de resíduos. Todos os outros processos dependem do projeto e, como disse no início, o projeto estava feito para BREEAM. Para ajudar à confusão, decidimos, já depois da adjudicação, alterar o próprio projeto. Por fora está igual, mas por dentro mudou. Mudou não só por uma questão de requisitos que achámos que deveriam ser mais bem cumpridos (uma vez que o projeto estava definido um bocado pela ética dos mínimos em algumas das especialidades), mas, também para tornar o edifício o mais móvel possível. Como estamos a fazer a escavação, foi possível em paralelo estar a fazer estas alterações. Caso esta não tivessem sido feitas era muito mais simples transformar para os requisitos LEED e passar para o empreiteiro. Tudo isto obrigou a uma ginástica suplementar por parte da arquitetura e das especialidades a conjugar com o LEED, tendo o projeto final, com todas as alterações, já sido entregue ao empreiteiro.”

“Não houve uma grande dificuldade por parte dos projetistas de adaptar, não houve muito mais a ser colocado. Por exemplo, o sistema de climatização mantém-se, a drenagem mantém-se, os consumos e os ganhos energéticos mantêm-se. No geral o edifício não mudou muito, conseguimos adaptar o LEED e cumprir todos os requisitos sem grandes alterações tanto de valor como de obra. Embora não tenha havido grande dificuldade, houve aqui um esforço significativo da nossa parte **(gestão de projeto)** porque tivemos de nos dividir em obra (escavação e arqueologia) e gestão de projeto”

“A estratégia foi desenhada para que todas as alterações fossem feitas antes de estarem adjudicadas as grandes subempreitadas. Nós optamos logo ao princípio por esclarecer e fazer o jogo aberto. A equipa que temos em obra permitiu isso, se calhar outras equipas não permitiam, mas esta permitiu, essa parte emocional também faz parte do meu trabalho

e percebemos que equipa era perfeitamente receptiva a isso e aceitaram bem esta condição.”

“O que exigi deles, e isto é também o segredo para lidar com outras equipas menos comunicativas, foi um mapa de adjudicações e aprovisionamentos completo e atualizado. Isto é importante para o LEED porque assim sabemos: em que datas é que o empreiteiro pretende colocar os subempreiteiros que vão ser significativos para a obtenção do LEED; e quando é que fazem os aprovisionamentos para nos sabermos quando é que colocamos os equipamentos que vão respeitar o LEED.”

“Como ainda não tínhamos o LEED definido, isto deu-nos uma ideia de quando é que tínhamos de fechar o processo. O processo atrasou um pouco, mas não foi muito mau. Com eles (**empreiteiro**), fui gerindo todo este processo sem eles saberem, entre aspas. Não enganei ninguém, omiti um bocado para gerir expectativas. Esta gestão de expectativas é extremamente importante porque, eles (**empreiteiro**) quando falam com os subempreiteiros já dizem “nós vamos adjudicar este trabalho, vai ser alterado, no geral mantem-se o mesmo e vai ter de cumprir a norma LEED”.

“No fundo, na cadeia de valor eu vou logo passando aquela informação que eu tenho gerida de maneira positiva para que isto seja construtivo. Quando eles (**empreiteiro**) vão adjudicar, já todos na cadeia de valor tem noção do que é que vai ser feito. De momento, nós já fizemos todas as alterações ao projeto, já passamos ao empreiteiro com todas as *guide lines* necessárias e eles já comunicaram aos subempreiteiros, que, neste momento estão a avaliar e a dar resposta a tempo de haver qualquer adjudicação e aprovisionamento. Aqui o segredo para isto não correr mal, que herdei do conhecimento da empresa, é o de que esta gestão de expectativas é feita a perguntar a quem instala (**o empreiteiro**) quando é que prevê adjudicar e quando é que prevê aprovisionar em obra. Esta partilha de datas faz com que passemos a bola e, apesar de o problema ser meu (**gestor de projeto**), ele (**empreiteiro**) fica corresponsável de me dizer isto. Eu depois vou gerindo com o LEED porque, mesmo que estivesse definido em projeto desde o início, há sempre revisões, questões, a parte de otimização e, eu como venho da parte da qualidade, tenho muito presente sempre o princípio da melhoria contínua. Mesmo quando temos um projeto já todo definido com LEED, há sempre situações a melhorar. Daí a importância do mapa de aprovisionamentos porque, sabendo quando pode ou não pode entrar, podemos gerir, ou seja, quando o empreiteiro me diz que só daqui a dois meses é que vou adjudicar o pavimento e se me entrar um comercial antes disso, eu tenho tempo

de qualidade para avaliar isso, se for depois desse tempo já não vou sequer preocupar-me com isso para não criar entropia na obra. No fundo, todos estamos aqui para ganhar dinheiro e é muito importante fazermos cumprir os contratos, se tirarmos este eixo, é o princípio de todo o mal.”

“Todos nós somos o fruto das gerações anteriores. Eu sou fruto de já ter implementado sistemas de gestão de qualidade numa empresa onde trabalhei, de ter trabalhado como gestor de qualidade em outras empresas apesar de ser diretor de obra e ter outros cargos, mas percebo perfeitamente e uso os sistemas de gestão de qualidade não como uma obrigatoriedade, mas sim como um processo de melhoria e, de facto, esses sistemas de gestão ensinam muito. Todo o processo de industrialização feito com estes moldes torna-se muito mais simples.”

5. COMO É QUE AS EQUIPAS DE DESIGN SE CONCENTRARAM EM SATISFAZER AS NECESSIDADES DO CLIENTE?

“Como te disse, isto foi feito durante a obra, isto normalmente tinha de ser feito em projeto e nós, como tínhamos estas alterações para fazer, ela (**a certificação**) foi metida de cunha literalmente durante este processo de renovação do projeto que tivemos. Obrigou aqui a um exercício de muita coordenação e alguma experiência que já temos. Tudo isto passa muito por diálogo, a equipa de gestão de projeto teve de estar separada de alguma maneira e a estratégia que montámos foi mesmo essa. Um tinha de estar com o ministério do projeto, digamos assim, para não contaminar a parte da obra. Quando digo contaminar é no sentido de não sentirem a pressão de obra porque, para que tudo corresse bem, também não a tinham de sentir. Com o mapa de adjudicações, estabeleci uma data limite em que isto tinha de ser acabado de uma maneira sustentada e agarrada. Ele (**gestor de projeto responsável pela parte de projeto**) foi fazendo mediante estas datas que, embora tenham derrapado, conseguimos encaixar tudo mesmo no limite para encaixar bem.”

“Se isto não tivesse sido feito desta forma, se tudo tivesse sido desenvolvido *ad hoc* ou se o cliente tivesse decidido fazer estas alterações numa fase mais avançada era completamente diferente, era um trabalho muito mais pesado, de certeza que iria correr mal e não teríamos capacidade para ter um LEED GOLD e teríamos outra coisa pelo meio.”

6. DE QUE FORMA É QUE O CONHECIMENTO FOI TRANSMITIDO ENTRE PROJETOS?

“No geral, os projetistas com quem trabalhamos já têm conhecimento desta normal. Volto a dizer, as nossas normas de construção e a exigência de aplicação das normas em todas as especialidades não diferem muito do que é pedido (**na certificação**), passa muito por adequar alguns parâmetros de forma literal, portanto, todo o processo com os projetistas foi simples.”

“Em processo de obra, e um bocado também no âmbito de uma formação bem dada, isto é dado aos bocados. Nós dividimos a peça toda em partes e não vamos transmitir tudo de uma vez. Da parte dos consultores do LEED, a vontade que têm é de transmitir tudo de uma vez e de passar a bola para o empreiteiro. Nós, como gestão de projeto, vamos repartindo para que tudo seja assimilável, para a digestão ser lenta e para as pessoas irem encaixando. Primeiro é feita, com a calculadora LEED, a análise dos materiais que vão ser incorporados na obra e que nos vão garantir o ponto de sustentabilidade de material incorporado em obra. Depois disto estar feito, nós começamos com as adjudicações, que volta outra vez à baila, porque, sabendo quando é que eles (**empreiteiro**) vão adjudicar e aprovisionar, nós (**gestão de projeto**) vamos fazendo reuniões com a qualidade da obra de forma a entrosar o que é necessário ir pedindo no comissionamento. Mesmo se toda esta informação estivesse definida no início do projeto, eu ia sempre fazendo este trabalho de dar as coisas aos bocados para que as pessoas fossem assimilando e aplicando.”

“Desta forma não criamos frustração. Se eles disserem que temos de fazer 20.000km, nós achamos que é impossível, mas se nos disserem que podemos ir fazendo 500km de cada vez, nós vamos avançando e já sabemos que é exequível.”

“A gestão de expectativas aqui é muito importante, nos temos de ir dando horizontes, não é navegação à costa, mas sabemos que vamos dar esta volta toda, mas vamos dando as partes que interessam para cada fase. Todos nós temos uma grande carga de trabalho e isto se não for dado aos poucos as pessoas não assimilam e as coisas complicam. Nós vamos transmitindo, as pessoas vão cumprindo e nós vamos monitorizando se é cumprido ou não com os nossos consultores do LEED. Esta é a estratégia, depois taticamente as coisas vão variando, nada disto é rígido e vamos adaptando.”

7. QUE MECANISMOS FORAM UTILIZADOS PARA COMUNICAR, COORDENAR E COLABORAR COM AS PARTES INTERESSADAS INTERNAS E EXTERNAS?

“O mecanismo são reuniões e atas de reuniões feitas na hora e disparadas para as pessoas saberem, com uma *check list* com as pessoas saberem o que têm para fazer. A meu ver não á outro mecanismo. Claro que as *soft skills* também contam. A ideia é sempre fazer uma reunião objetiva, rápida (e quando digo rápida é mais do que uma hora já são reuniões de obra intermináveis que às vezes não correm bem), com uma agenda e bem organizada.”

“Internamente, com o cliente, temos de fazer o mesmo processo de reunião e atas de reunião porque todas as decisões críticas passam por ele. Não numa perspectiva de responsabilizar ou desresponsabilizar, mas sim numa perspectiva de organização. São tantos os detalhes pequenos que, se não ficam escritos em ata de reunião para as pessoas lerem e relerem não há possibilidade de haver essa gestão.”

“Em obra, sobre este assunto passa por ter um capítulo de qualidade, sustentabilidade e LEED onde todas as semanas se fala nisso. Há uma rotina semanal em obra de se falar nisso, mesmo que não se fale nada, mas há sempre qualquer coisa para se falar.”

8. FOI DESIGNADO ALGUM GREEN PROJECT CHAMPION?

“É sempre um trabalho colegial, claro que pode estar centrado. Eu, como diretor da fiscalização acabo por centrar este polo de informação. A reunião interna, com o cliente, é feita por outro gestor de projeto (**também já entrevistado**), que faz a ata interna, e eu faço a parte externa. Nós, como equipa, um virado para dentro e outro virado para fora, é que fazemos esta passagem de informação. Não há uma pessoa chave que reúna todas as responsabilidades, ele é chave na parte interna e do projeto, eu sou chave na parte da concretização da obra.”

“Todas as pessoas da equipa de gestão de projeto e fiscalização vão ter um papel importante neste processo de fiscalização, desde a verificação das evidências à ultimate de decisões críticas com o cliente.”

“A nível estratégico, nunca parte de uma pessoa por vários motivos, desde motivos técnicos e até pela parte pessoal porque isto nunca para. Se somos só um, deixa de haver o trabalho de lagarta, tem de haver sempre alguém que saiba e que consiga substituir

quando o outro não pode ou está de férias. Com isto do covid, se algum não pudesse vir, o outro podia fazer o lugar e desta forma haver aqui alguma redundância. Nestes processos de sustentabilidade tem que haver alguma redundância das pessoas que estão no encargo, nunca pode ser frágil. O organograma tem de ser um comitê mais horizontal que dá, objetivamente, indicações aos projetistas para cumprir tal e, em obra, depois para cumprir tal. Nunca uma pessoa porque o processo é muito extenso e por causa da necessidade de debate. A experiência nestes assuntos não quer dizer que nos ajude nestes aspetos, muitas vezes quem está de fora tem uma visão muito mais óbvia que facilitam o processo.”

“Na prática, a inovação passa por isto, passa por a gente ter abertura a receber novas ideias e sistematizá-las para depois as por em prática. Isto é muito prático e na dialética e no debate é que está o surgimento das ideias. Se não estou em colégio a debater com as pessoas, as ideias não aparecem. Claro que tem de haver uma figura de líder que nos diga no final como fazer porque se não ficamos todos uns à espera dos outros e isso não pode acontecer.”

3ª ENTREVISTA – CASO DE ESTUDO A

CARGO: TÉCNICA DE QUALIDADE E AMBIENTE – EMPREITEIRO

DATA: 28/05/2021

1. DE QUE FORMA AS ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL FORAM APLICADAS AOS NÍVEIS DE TOMADA DE DECISÃO ORGANIZACIONAL E DE PROJETO?

“Bom, o empreiteiro tem já algumas políticas a nível ambiental e de envolvimento de colaboradores nestas metodologias que levam a um desenvolvimento sustentável, mas nada com documentação escrita e documentada. Tudo o que tenha a ver com ambiente já há alguns procedimentos documentados de como atuar nas empreitadas, gerir recursos, envolver os colaboradores, mas tudo muito com o enfoque na parte de ambiente só. Como a empresa também é certificada a nível da qualidade, há muitos desses requisitos que estão também documentados, designadamente, a parte de avaliação de risco de negócio, não só para a organização, mas também com todo o seu contexto, ou seja, com os intervenientes. Basicamente, as maiores informações vêm através da comunicação informal, onde nem estamos a falar propriamente de reuniões formais, mas sim de passagem de informação e comunicação com pessoas chave no processo organizacional do empreiteiro, os coordenadores de projeto, e que vão dando inputs e recolhendo informações das equipas sobre metodologias em que podemos melhorar.”

“Não é muito habitual termos um projeto com este tipo de certificação, este é o segundo que temos com certificação LEED. O primeiro já o apanhámos numa fase mais avançada porque o início desse mesmo projeto tinha sido com outro empreiteiro. Está a ser desafiante, estamos todos a aprender e a desenvolver, portanto tem-se tudo baseado numa comunicação informal.”

2. HOUVE UM ORÇAMENTO OU UMA EQUIPA ESPECIFICAMENTE DESIGNADA PARA A OBTENÇÃO DA CERTIFICAÇÃO?

“Houve. Esta organização que se formou neste projeto foi pensada sempre neste sentido. Como também é um projeto inovador, não é habitual, sobretudo nas duas empresas que constituem o consórcio, termos uma equipa residente constituída por duas pessoas ao

nível da qualidade e ambiente. Este projeto, como tinha implícita estas certificações, designadamente a certificação LEED, tem-me a mim, que fui consultora da parte de todo o sistema de gestão da qualidade, com uma afetação enorme, ou seja, o habitual, em outro tipo de projetos, era eu pontualmente ir 2h ou 3h a um projeto. Neste projeto em específico estamos a tempo inteiro aqui e estamos a tentar também fazer outra coisa, estamos a tentar aprender e vir buscar este *know-how* para outros projetos, mesmo que não tenham certificação LEED, mas para tirar as boas práticas daqui para outros projetos das nossas organizações.”

3. O CLIENTE CONSIDEROU A CERTIFICAÇÃO VERDE ARRISCADA?

“Não tenho muita noção porque, como te disse, é a primeira vez que estou num projeto com estas características e as nossas organizações não estão, ainda, muito habituadas a estas certificações. Em relação ao cliente, o grande objetivo é comercial e de conseguir que futuros compradores revejam um cuidado adicional pensado aos níveis de projeto, construção, ou seja, estão a fazer uma continuidade já de uma ideia e de um conceito que tem bases para andar. Quando um comprador pensa em adquirir aqui um escritório, já está a fazer um seguimento de um conceito e de um cuidado que se tem com o desenvolvimento sustentável. Esta é a maior vertente que nos é passada em relação ao cliente.”

“Em relação às nossas organizações, como te disse na questão anterior, estamos a tirar daqui muito *know-how* de práticas que estamos já a conseguir incorporar na organização. Isto é, há coisas que aqui já nos vão sendo comuns e que não são tão comuns noutras empreitadas. Com a cadeia de comunicação existente na organização, eu não estou aqui fechada neste projeto, portanto, tenho interações com outras pessoas de outros projetos e há boas práticas que têm sido transpostas para outros projetos, portanto.”

“Da perspetiva das organizações, primeiro, responder a um requisito comercial. Não queremos ficar concorrencialmente atrás de outras empresas que já tenham feito outros projetos, queremos estar na vanguarda. Qualquer uma das empresas do consórcio sempre foram empresas que acompanham desafios, portanto, o ter corrido bem, o termos conseguido uma certificação e termos dado o nosso input para a concretização de um objetivo deste tipo é currículo para a empresa, é uma aquisição de *know-how*.”

“Julgo que os custos adicionais que possam estar a ser tidos tenham a ver com a afetação de recursos humanos para nós compreendermos melhor, na fase inicial, os requisitos de um sistema destes, mas, depois também se tem os ganhos a médio prazo. O pior será o primeiro ou o segundo projeto em que demoramos mais tempo a adquirir conhecimentos, mas depois também tiramos mais proveito em mudar metodologias. A nível de planeamento eu julgo que não afetou muito e não há grande risco a nível de afetar o planeamento porque, a nível do LEED na construção vamos incidir muito nas instalações especiais e os requisitos do LEED não vão muito além do que já é prática nestas empresas. Talvez o que seja mais diferente terá a ver com a parte de incorporação de resíduos em materiais. Nós não estamos tão habituados a isto, ou seja, a interação com o processo de compra, de prospeção de mercado, a disponibilização de materiais em Portugal não estamos tão habituados a que os fabricantes já se preocupem em ter documentação sobre qual o processo de fabrico e, nos casos em que incorpora reciclados, quais as quantidades, etc. ainda estamos muito no início, e de definição do cliente de quais os materiais e, só após essa definição é que podemos avançar para o *procurment* e procurar o que melhor serve a nível do LEED.”

4. O AMBIENTE ORGANIZACIONAL ESTAVA ABERTO A NOVAS IDEIAS, PROCESSOS E FEEDBACK INTERNO E EXTERNO NUMA PERSPETIVA A LONGO PRAZO?

“Em relação ao LEED no contexto externo, entre consórcio-cliente, isto é visto assim: está acordado contratualmente, por isso, temos que fazer. Não te consigo dizer que se veja uma mais valia da certificação LEED a nível processual e de as pessoas ficarem entusiasmadas por participarem numa certificação LEED. É um requisito contratual.”

“Na fase em que estamos, está a ser uma comunicação unilateral. Estão a ser emanadas considerações da parte dos consultores para esta certificação que muitas vezes têm sido objeto, da nossa parte, de algum pedido adicional de esclarecimentos ou de sugestões de pequenas adaptações ao contexto português que não têm sido muito acolhidas. Temos estado com uns consultores que transcrevem tal e qual o que está na norma, nas considerações da certificação LEED e há pequenos ajustes que achamos que conseguiríamos na mesma os pontos e que seriam mais ajustados à realidade da empreitada. Eu julgo que vamos chegar lá, mas, eu julgo que estamos numa fase em que

o projeto não estava estabilizado. O que nos tem sido argumentado é que ainda estão em estudo da adaptação fase à revisão do projeto. Sinto que ainda estamos muito agarrados ao que está escrito no papel. Falta um bocadinho de abertura de passarmos das ideias para a prática. Isto também está muito cingido com isto da pandemia. Nós somos um povo de contacto, de estarmos juntos, de irmos à obra e de vermos a realidade e isso, neste momento, não ocorre. São reuniões em Teams, esporádicas, os consultores nunca vieram à obra e, portanto, falta-lhes a realidade de verem o que nos na prática temos.”

“Dos outros participantes, estamos a entrar agora com as instalações especiais. Nós **(empregueiro)**, no fundo, estamos a assumir a mesma política que os nossos consultores. Passámos, dissemos que estávamos abertos a sugestões, mas ainda estamos numa fase muito incipiente do processo. Também vamos colocar aos consultores e reger pelo que está escrito.”

“Ainda não há uma comunicação informal sobre a adaptação real do que temos em obra. Vou-te dar um exemplo muito concreto, relativamente ao controlo da erosão e sedimentação do LEED, muitos dos requisitos que nos foram pedidos, da parte com os cuidados com as águas pluviais e residuais, não eram minimamente aplicáveis a este projeto. Nós tínhamos aqui um caniço com centenas e que não era fácil para nós adaptar-nos aquilo e foi muito difícil conseguir dar essa informação e pedir ginástica mental aos consultores para ver qual era a melhor forma que, muitas vezes não é muito bem acolhida a informação que vem, mas, acho que temos todos, devido ao requisito contratual, que temos que nos adaptar aos requisitos do LEED.”

5. COMO É QUE AS EQUIPAS DE DESIGN SE CONCENTRARAM EM SATISFAZER AS NECESSIDADES DO CLIENTE?

“Para esta organização, o foco no cliente é assumido claramente pela gestão de todo das empresas participantes no consórcio e, essa gestão de topo, passa para o resto da pirâmide porque é altamente assumido que, até as expectativas do cliente devem ser geridas. Não só os contratualmente assumidos como o LEED, mas também as expectativas que o cliente tem também têm de ser geridas. Isto é no passado e é uma política de gestão da empresa que está fixada e assinada pelo presidente do conselho de administração.”

“Portanto a certificação LEED, qualquer que seja o nível que se pretenda atingir, é para ser atingido. Não te posso dizer que se não tivesse no contrato o faríamos, mas iríamos fazer tudo o que nos fosse possível, mesmo que não tivesse previsto no contrato para o cliente a atingir. É uma visão estratégica da empresa. Não nos podemos esquecer que a empresa (**empreiteiro**) existe desde 1941 e fideliza clientes. Portanto, esta relação com o cliente não é para parar com o fim deste projeto. Há sempre expectativas de continuidade com este cliente ou com outro que tenha relações com este cliente.”

6. DE QUE FORMA É QUE O CONHECIMENTO FOI TRANSMITIDO ENTRE PROJETOS?

“Bom, eu pertenço a um departamento que tem uma chefia que gere tudo o que é aqui desenvolvido e, através dessa pessoa, a informação é passada a outros coordenadores. A empresa (**empreiteiro**) tem uma figura que é a reunião de coordenadores de projeto, os nossos coordenadores passam esse tipo de informações nesse tipo de reuniões semanais. Há muita informação relativa a este projeto, nessas reuniões conseguimos retirar as boas e más práticas, evitando as más práticas noutros projetos e absorvendo as boas práticas. Por exemplo, através dos relatórios mensais para o LEED já houve ideias que foram retiradas para outros relatórios mensais que os técnicos fazem em outras obras. Coisas más felizmente ainda não passámos.”

“A melhoria funciona, ou seja, sempre que nós vemos boas práticas que devem ser absorvidas noutros projetos, temos essas mesmas práticas em conta. Em termos de evolução formativa que tem haver com os nossos subempreiteiros. Dada a dimensão do projeto estamos a ter algum cuidado particular na seleção de parceiros. Já estamos a ter parceiros com alguma dimensão e *know-how*, mas temos sentido que há maior cuidado com algumas práticas dos nossos subempreiteiros comparativamente com em que já tivemos com eles no passado.”

7. QUE MECANISMOS FORAM UTILIZADOS PARA COMUNICAR, COORDENAR E COLABORAR COM AS PARTES INTERESSADAS INTERNAS E EXTERNAS?

“Como já falámos anteriormente, a parte da pandemia está a condicionar-nos um bocadinho e tem sido uma aprendizagem para todos nos para nos habituarmos a utilizar outros meios, outras vias de comunicação, mas acho que até estão a funcionar muito bem.”

“Com os nossos subempreiteiros de instalações especiais já adotámos outra metodologia. Optámos por fazer uma primeira reunião presencial para os envolver, ou seja, para nos conhecermos e criarmos aquele primeiro contacto. Um dos temas abordados claro que foi a certificação LEED e a certificação WELL. As reuniões seguintes já têm sido por Teams. Posso-te dizer que não é habitual eu (**técnico de qualidade e ambiente**) ser chamada para uma reunião inicial com um subempreiteiro. Fui chamada por causa do LEED para tentar envolve-los. A nossa principal questão não é com as empresas de AVAC, essas já estão num patamar diferente, mas por exemplo, as de água são normalmente o parente pobre das técnicas, pelo que, precisávamos de os envolver, para eles sentirem que nós estamos completamente focados na obtenção no máximo de pontuação que pudermos desde o início, ou seja, queremos que todos os trabalhos tenham esta filosofia e este estar desde o início.”

“O resto da comunicação eu acho que, mesmo por *Teams* com os consultores e com a fiscalização tem corrido muito bem. Acho que não tem havido problemas devido à comunicação, podem haver outros problemas com outras coisas operacionais, mas não devido à comunicação.”

8. FOI DESIGNADO ALGUM GREEN PROJECT CHAMPION?

“Eu não tenho conhecimento da existência dessa designação ou dessa função. Internamente dentro aqui da estrutura organizacional de construção, acho que o diretor técnico da empreitada em assumido essa função. Tal como eu, ele também foi chamado para a reunião que falamos há pouco e foi ele que liderou e falou sobre tudo. Ele é um líder, não é um chefe, é um líder ao nível interno.”

A influência da utilização das Certificações de Construção Verde na inovação e colaboração em projetos
de construção em Portugal
Entrevistas – Casos de Estudo

“Em relação à nossa **(empregador)** relação com os consultores e com o cliente, acho que o responsável pela fiscalização tem assumido essa função. Ele tem estado sempre presente, ele em comunicação informal envolve-nos **(equipa de ambiente e qualidade)** e vai fazendo essa interação.”

4ª ENTREVISTA – CASO DE ESTUDO A

CARGO: DIRETOR TÉCNICO GERAL – EMPREITEIRO

DATA: 28/05/2021

1. DE QUE FORMA AS ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL FORAM APLICADAS AOS NÍVEIS DE TOMADA DE DECISÃO ORGANIZACIONAL E DE PROJETO?

“Em termos da empresa (**empreiteiro**) não tenho conhecimento de nada. O que há e qualquer coisa informal, vamos falando de uma forma muito informal sobre estes temas. Não é que não tenhamos a preocupação, mas nesta fase e com esta obra, eu penso que começamos a ter aqui alguns alicerces para desenvolver um bocadinho este tema no futuro. Até agora não há aqui um enquadramento (**a nível organizacional**) que eu tenha conhecimento. Se ele existir não é divulgado assim de forma que nos bata nos olhos, provavelmente seria necessário ter de ir à procura. Acredito que, como já tivemos processos semelhantes noutras obras e, naturalmente foram criados dinamismos para poder responder à necessidade, tal e qual como está aqui a ser criado, mas, a forma como nós temos encarado este processo nesta obra e, se quem decide, achar que é uma maneira que deve ser tida em conta e transformá-la num documento, temos um bom suporte para iniciar esse processo.”

2. HOUVE UM ORÇAMENTO OU UMA EQUIPA ESPECIFICAMENTE DESIGNADA PARA A OBTENÇÃO DA CERTIFICAÇÃO?

“Aqui nesta obra existe. Em sede de orçamento, como sabíamos que íamos ter esta obrigação, dimensionamos uma equipa, alocamos essa equipa ao estaleiro e ela está aí à vista.”

3. O CLIENTE CONSIDEROU A CERTIFICAÇÃO VERDE ARRISCADA?

“Eu sinto que, como nós precipitamos este processo, ele está a acontecer paralelamente ao desenvolvimento dos trabalhos e não nos está a causar contratempo nenhum no planeamento. Acredito que no futuro vou ter a mesma ideia porque o facto de nós adjudicarmos as subempreitadas com alguma antecedência faz com que iniciemos os processos também com alguma antecedência por isso, quando vamos realizar os trabalhos, os processos já estão resolvidos.”

“Como encarámos a certificação desde o início como uma obrigação e não fomos reagir, não nos lembramos disto nas últimas três semanas da obra, eu diria que não cria qualquer constrangimento ao desenrolar dos trabalhos. Claro que há uma pessoa que está afeta a isto e, se calhar, no futuro poderão ser mais para dar apoio nos documentos e relatórios que se impõem.”

“Não vejo isto como um contratempo para nós (**empreiteiro**), é uma das obrigações que tínhamos em contrato e, como a tínhamos, começamos a olhar para ela logo desde o primeiro minuto.”

4. O AMBIENTE ORGANIZACIONAL ESTAVA ABERTO A NOVAS IDEIAS, PROCESSOS E FEEDBACK INTERNO E EXTERNO NUMA PERSPETIVA A LONGO PRAZO?

“Pessoalmente, isto para mim é uma coisa nova. É mais um processo que tenho de ajudar a controlar. A equipa que nos temos aqui é uma equipa dinâmica, jovem e muito virada para o que é novo e mais recente. Nós (**empreiteiro**) queremos muito estar na vanguarda dos procedimentos todos e, como o saber não ocupa lugar, vemos sempre isto com bons olhos. As obrigações, o conhecimento e a energia que estas situações novas criam só vem acrescentar à dinâmica que já existe e que transportamos de obra para obra. Pessoalmente (**empreiteiro**) não achamos que isto nos cause qualquer tipo de embaraço. No fundo, estamos a adaptar os nosso e, entretanto, há uma empresa externa que dá algum apoio e que nós vemos isto sempre com bons olhos. Eles têm o tempo deles dentro do nosso tempo. Nós temos uma semana comprida, começa à segunda e acaba ao sábado, eles

conquistaram o tempo de antena deles e nos respeitamo-los tal como todas as outras atividades que fazem parte daqui da nossa obra.”

5. COMO É QUE AS EQUIPAS DE DESIGN SE CONCENTRARAM EM SATISFAZER AS NECESSIDADES DO CLIENTE?

“Vamos por partes, acho que este processo tem de ser ainda mais digerido. Falando de uma forma genérica, eu sinto que ninguém ainda está muito à vontade e que ainda se está a dar os primeiros passos. Nós temos vontade de saber responder às questões, mas muitas vezes quando as colocamos ou pedimos esclarecimentos, sentimos que do outro lado também ainda não existe uma rotina e uma experiência que lhes permita responder na hora. Normalmente vão estudar ou, quando dizem alguma coisa, vêm reparar o que disseram porque não era exatamente assim.”

“Neste projeto, sentimos que a parte do gestor de projeto, na minha opinião, é a parte que está mais esclarecida. Acho que quem lhes está a dar apoio não nos está a dar as respostas concretas que nós queríamos ouvir, mas também temos alguma dificuldade e podemos ser injustos na avaliação que fazemos pelo facto de nós também não termos muita experiência na matéria. Isto tudo se resume a inexperiência e há muita coisa que tem de ser melhorada. Estamos a dar os primeiros passos e bora lá seguir em frente.”

6. DE QUE FORMA É QUE O CONHECIMENTO FOI TRANSMITIDO ENTRE PROJETOS?

“Do primeiro projeto da empresa (**empreiteiro**) com um processo desta natureza foi recolhida alguma informação, mas não te posso dizer que saímos de lá prontos para que a segunda corresse bem. As equipas são diferentes, internamente não houve uma política de desenvolver ou de apostar em alguém para termos este *know-how*. Neste projeto tenho aqui uma pessoa que teve dentro desse processo, mas o que eu sinto é que, neste momento, a vontade que a equipa tem de estar sempre à frente, supera em termos de conhecimento o que foi desenvolvido na outra obra. São as minhas sensações. Eu também cheguei à empresa há um ano e pouco, estava destacado (**10 anos de experiência de empresa no estrangeiro**) e estou a abraçar aqui este projeto e a informação que tenho também é muito curta.”

“Devíamos já estar num segundo nível, mas sinto que ainda estamos num primeiro e que ainda vamos estar algum tempo. Aquela experiência (**a 1ª obra com certificação**) devia ter-nos preparado mais, mas não sei qual foi o grau de exigência que houve para a certificação. Acho que a 3ª obra que nós tivermos vai beber muita informação aqui à nossa porque há muita coisa escrita, há muita troca de ideias e evolução. Também acredito que o processo tenha evoluído e que se tenham criado outras dinâmicas.”

7. QUE MECANISMOS FORAM UTILIZADOS PARA COMUNICAR, COORDENAR E COLABORAR COM AS PARTES INTERESSADAS INTERNAS E EXTERNAS?

“Há uma parte do processo que nós não fazemos parte que é o processo inicial. Diria que os primeiros passos são dados nessa altura entre o cliente e os projetistas. Nós entramos aqui numa segunda fase que é a parte do fazer acontecer. Desde a nossa entrada que existem reuniões frequentes, e fica sempre registado na ata de reunião, fala-se sempre semanalmente e de quando em vez se tem uma reunião com a entidade que está aqui a dar apoio. Com toda a franqueza, eu sinto que para que se colham frutos deste trabalho e para que ele não pareça só mais um daqueles trabalhos para colocarmos um visto e está resolvido, tem de se criar aqui uma outra dinâmica. Para isto é preciso assessores mais preparados, eu acho que quem está a prestar aqui assessoria não está preparado. Não fosse a nossa vontade de questionar e de fazer as coisas bem, eu temo que estaríamos a fazer aqui uma coisa só por fazer. Neste momento não é isso que está a acontecer por causa da nossa vontade de aprender. Estamos aqui a apostar muito na técnica de qualidade e ambiente porque gostávamos muito que ela no final do processo tivesse aqui completamente à vontade com ele. Através dela, por ser a pessoa mais direta com os consultores, eu sinto que normalmente não vem satisfeita com a informação que lhe chega. Disponibilidade sim, *know-how* falta um bocadinho.

8. FOI DESIGNADO ALGUM GREEN PROJECT CHAMPION?

“Indo por partes, e dando uma resposta um bocadinho mais profunda, eu acho que neste tipo de ação, a pessoa que o tem de controlar sem dúvida que tem de ser a montante. Eu penso que uma boa parte do problema fica resolvido quando o projeto é desenvolvido e acompanhado por uma pessoa que tenha competências para ajudar logo na seleção dos materiais e dos equipamentos que cumprem com as especificações e que tornam os edifícios mais amigos do ambiente. Isto é fundamental. Pelo que percebi até agora, se foi designada uma pessoa ou um conjunto delas não sei, mas parece-me que a certificação que se quer atingir basicamente fica resolvida de cumprirmos o projeto. Se assim for, acho que o trabalho até aqui foi bem feito e penso que nós aqui em obra podemos contribuir, mas não com uma função de tanta responsabilidade. Nós executamos, a responsabilidade do projeto é do projetista, a responsabilidade dos materiais é do projetista e do dono de obra, nós somos meros executantes. Podemos acrescentar nas atividades e ações que estamos a praticar, mas pelo que percebi, conta muito pouco para o processo.”

“Não sinto que haja aqui alguém de fora a controlar as nossas ações, temos sido nós a criar as nossas estratégias. Estas para nós foram fáceis porque nós já temos uma política de ambiente e de qualidade que fazem com que tenhamos determinados procedimentos que com toda a naturalidade se enquadram na certificação.”

5ª ENTREVISTA – CASO DE ESTUDO A

CARGO: DONO DE OBRA

DATA: 15/06/2021

1. DE QUE FORMA AS ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL FORAM APLICADAS AOS NÍVEIS DE TOMADA DE DECISÃO ORGANIZACIONAL E DE PROJETO?

“Em termos muito sucintos, para além de termos de cumprir com um conjunto de regulamentos e leis, nós temos a preocupação, que foi mais acentuada com a pandemia, de um cumprir com um conjunto de preocupações *going forward*, nomeadamente, de sustentabilidade.”

“Nós (**neste projeto**) temos dois grandes objetivos que têm haver com a certificação de sustentabilidade, que neste caso nós escolhemos uma das possíveis, que é o LEED, onde temos como objetivo o LEED GOLD e que em princípio lá iremos chegar. Depois temos também uma preocupação com o bem-estar futuro dos utilizadores (**do edifício**) e, por isso, temos uma preocupação por uma certificação que de alguma maneira patenteia isto mesmo e que é a certificação WELL, onde também temos o objetivo de atingir o WEEL GOLD. A grande razão é porque achamos e acreditamos (**o dono de obra**) que, em primeiro lugar, não há outra forma de fazer construção e, nomeadamente, construção de escritórios que estejam ao nível do que melhor se faz em Portugal e lá fora, obviamente, e também porque achamos que claramente, isto é, *value for money*, quer dizer, aquilo que investimos, nós vamos ter mais e vamos multiplicar o nosso investimento e o nosso retorno no futuro.”

“Eu prefiro fazer um investimento um bocadinho maior agora e garantir um conjunto de pré-requisitos e características que depois me permitem que haja uma maior perceção do que é o meu edifício por parte dos futuros utilizadores. Isto significa que as empresas, *at the end of the day*, vão pagar mais renda. O retorno claramente que vai ser maior. Se me perguntares ‘quanto mais é que eles pagam?’, eu não consigo exatamente quantificar, eventualmente mais 10 a 15% porque há estudos que indicam mais ou menos coisas desse género, mas que é um fator distintivo eu não tenho dúvidas. A perceção dos futuros arrendatários é muito importante.”

“O próprio conceito de *well (de bem-estar)* hoje em dia, e provavelmente para pessoas com a sua idade (**minha**), que são a força de trabalho do futuro em Portugal, têm cada vez mais essas preocupações de perceberem o que comem, o que usam, onde é que vestem, onde é que trabalham e as vossas escolhas são muito condicionadas por aí. Isto significa que as empresas que querem reter talento têm também de ter essas preocupações e, portanto, eu (**cliente**) estou a ajudar o utilizador final e estou a ajudar a empresa que vai arrendar. Isto é investir para ter um maior retorno mais à frente.”

“Acho que todos estes requisitos e investimentos que fazemos agora que, eventualmente têm um custo maior numa fase inicial, em comparação com outros que não o façam, mas, em termos operacionais, há um retorno quando falamos no funcionamento do edifício como um todo. Quanto mais sustentável ele for, provavelmente, gasto menos energia do que aquela que pago à rede porque tenho painéis solares, recupero parte da água porque faço tratamento da água e isso significa que posso utilizar parte numa rega ou nouro tipo de situação onde se reutilize água e, portanto, isto são pequenos exemplos de pequenas coisas. Depois há N situações, mais técnicas, que me permitem outro tipo de utilizações e benefícios mais à frente ao nível. Por exemplo, se eu perceber melhor como é que todo o meu edifício funciona em termos térmicos, de ruídos e tecnológicos, eu consigo dar essa visibilidade aos futuros utilizadores e, com isso, ter uma utilização mais eficiente, mais adequada e, eventualmente, até vou conseguir antecipar algumas questões e resolvê-las de melhor forma.”

“(Resumindo) Claramente acho que estas certificações tornam o edifício mais valioso em termos de dois pontos de vista. (1º) No operacional porque, no futuro (**a sua utilização**) sai mais barato, e acho que muitas vezes essas contas não são feitas quando se pensa que os edifícios têm vidas úteis bastante largos. (2º) Depois porque há uma perceção e uma valorização maior por parte dos futuros utilizadores, o que significa que eu vou conseguir cobrar rendas melhores e conseguir distinguir-me dos restantes. Acho que cada vez mais isso é muito importante.”

“Apesar de neste projeto, o investidor ter um ponto de vista mais patrimonialista e querer manter isto na família, nós quando fazemos algo deste género fazemo-lo na perspetiva de um dia ser vendido a um investidor internacional que tem um conjunto de requisitos e olha para as coisas de uma maneira completamente diferente, muito mais exigente e, portanto, aquilo que nós tentamos sempre fazer é cumprir os *standards* internacionais.”

“Hoje em dia já se vêm investidores internacionais a terem preocupações ou limitações de investimento em função de questões de sustentabilidade e, portanto, eu diria que neste momento **(a certificação de sustentabilidade)** já não é um *nice to have* mas sim um *need have*.”

2. HOUVE UM ORÇAMENTO OU UMA EQUIPA ESPECIFICAMENTE DESIGNADA PARA A OBTENÇÃO DA CERTIFICAÇÃO?

“Nós comprámos um projeto que inicialmente já tinha uma pré-certificação BREEAM e WELL. Nós mudámos para LEED por várias questões simples. Primeiramente porque iríamos sempre fazer um *up scale*. Inicialmente não era o equivalente ao LEED GOLD, era o equivalente ao LEED SILVER. Depois, a nossa perceção do ponto de vista dos investidores internacionais é que o LEED, apesar de isto não ser para vender **(é para arrendar)**, é mais apelativo. Acabamos por achar que o LEED é um bocadinho mais exigente do que o BREEAM embora sejam muito idênticos.”

“Já havia uma empresa **(gabinete de consultoria de LEED)**, que continuámos a trabalhar com eles e juntámos também uma equipa de *building consultancy* para nos ajudar a otimizar o projeto, tornar o projeto mais eficiente e mais flexível ao que são as novas tendências, uma vez que o edifício estava muito feito para a utilização de uma única empresa. Temos vindo a trabalhar com estes dois gabinetes de consultoria **(LEED e construção)** no âmbito destas certificações, onde, do ponto de vista do *building consultancy* há uma valência deles que é o apoio e a revisão do que são as certificações que temos vindo a fazer. Basicamente, presumo que saiba como isto funciona, isto é um conjunto de pontos que, para atingirmos o GOLD, temos de ter cerca de 60 pontos. Dentro destes temos alguns que, quando fazemos o projeto, percebemos que já estão alcançados; outros que são possíveis de atingir pelo projeto, mas que não dá para garantir à partida; depois temos uns que nem sequer fazemos o *target* porque não têm nada haver com o nosso projeto e que não dão para incorporar; e depois temos outros que depende um bocadinho do esforço que fazemos, financeiro ou de otimização do projeto. São nestes campos em que temos estado a trabalhar com as duas empresas de consultoria. Através deste trabalho, damos os *inputs* necessários ao arquiteto.”

3. O CLIENTE CONSIDEROU A CERTIFICAÇÃO VERDE ARRISCADA?

“Nós já tínhamos uma experiência passada, ou seja, fui responsável por outro edifício de escritórios em Lisboa **(que teve certificação LEED)**. Nesse projeto, houve uma coisa engraçada numa fase muito inicial. Primeiro, eu tinha um terreno com uma determinada capacidade construtiva que beneficiou de uma alteração do PDM e a coisa alterou ligeiramente. Depois, havia uma coisa que nunca mais foi feita, havia um regulamento de créditos da CML que, basicamente, se os projetos tivessem um conjunto de características de sustentabilidade e obtivessem um conjunto de objetivos, havia uma majoração da capacidade construtiva associada à construção do terreno.”

“Como ideia e como conceito é excelente e acho que a CML necessariamente deveria implementar, uma vez que isto implica um investimento adicional dos privados. Aquilo que me parece foi que, para o promotor foi bastante interessante porque quase duplicou a sua capacidade construtiva, mas, quando a CML olhou para trás **(após a execução do projeto)** apercebeu-se que o regulamento não estava assim tão bem feito. Isto porque conseguiram **(o promotor)** com algum esforço, mas nada comparado com o que eles pensavam que seria necessário, maximizar demasiado a capacidade construtiva do terreno. Por aquilo que eu percebi a CML nunca mais quis utilizar isso, só aquele projeto é que beneficiou daquele regulamento.”

“Isto significou que quando fizemos esse projeto, e na altura até tínhamos uma espécie de um concurso de ideias, e os arquitetos tinham umas ‘bairas’, tinham um programa de áreas, tinham um conjunto de limitações, de princípios para desenvolver o projeto, obvio que não podiam desenvolver tudo aquilo que queriam, e tinham de responder a uma série de critérios de sustentabilidade do próprio edifício.”

“Nessa mesma altura tivemos essa preocupação da certificação LEED, logo, eu aqui **(no projeto do Caso de Estudo A)** foi natural. Se eu já fiz naquele, que terminou em 2017, e se eu agora estou a fazer um em 2021, necessariamente tem de ser melhor, tenho de fazer melhor do que aquilo que já é jeito para continuar a ter edifícios de qualidade em Portugal. É necessário, ou então estamos a ir para um *target* sem diferenciação nenhuma do que já é feito. Depois mais à frente, e a pandemia veio ainda acentuar mais isso, há um conjunto de edifícios de escritórios de pior qualidade que, provavelmente, ou são reposicionados de uma maneira inteligente, ou vão ter uma dificuldade muito grande e, a

breve trecho, vão ser considerados obsoletos e não vão servir para aquilo. Ou mudamos o uso ou são totalmente modificados. Isto era obvio para nós. Não há aqui sequer outra possibilidade, acho que essa é um bocadinho a resposta.”

“(Adicionalmente) E nós já tínhamos feito isto, não tínhamos o WELL porque são conceitos mais novos (e decidimos introduzir desta vez). Portanto achámos, e com a pandemia achamos que era uma preocupação clara, que era uma segurança que também dá aos utilizadores. Há muitas coisas que têm a ver com as práticas depois de utilização. Podemos ter um *Shell* muito interessante, mas depois se os princípios de funcionamento não são os melhores e não há cuidados com as manutenções, o *Shell* pode ser interessante, mas torna-se uma coisa perniciosa. Deve ser operado, trabalhado e pensado para as pessoas que lá estão. Essas boas práticas têm que se manter para o bem-estar do seu utilizador e obrigar as empresas que para lá vão a comprometer a fazer as coisas de determinada maneira. É também de alguma maneira um modo de funcionamento, de conduta e de princípios das próximas empresas que lá estão.”

4. O AMBIENTE ORGANIZACIONAL ESTAVA ABERTO A NOVAS IDEIAS, PROCESSOS E FEEDBACK INTERNO E EXTERNO NUMA PERSPETIVA A LONGO PRAZO?

“Para já era uma coisa que já vinha de trás. Depois como definimos que era um objetivo, esse tema nem se coloca. Obviamente que nós temos sempre uma preocupação, *at the end of the day*, do ponto de vista económico e financeiro esta coisa tem de fechar. Podíamos até ter uma coisa ultra sustentável, mas se depois o investimento fosse de tal forma grande que punha em causa o próprio investimento, eu tenho que estudar alternativas e por isso é que temos tantas conversas e tantas interações entre as diferentes partes. Passa deste os consultores LEED que têm a responsabilidade de levar este processo de certificação, a validação connosco, o os consultores de engenharia também a fazerem algumas sugestões, a própria fiscalização, em termos de custos, também a fazer sugestões e a fazer a ligação com o empreiteiro. Portanto, isto é, um princípio do projeto, é um objetivo. Eu não vejo, nem vi até agora, que hajam dificuldades ou alguém a dizer que preferia fazer de outra maneira. Eles percebem que há uma preocupação e é um objetivo do projeto. Não há aqui o tema de isto dar muito mais trabalho, é um bocadinho como a segurança no trabalho e a segurança em obra, a qualidade, quer dizer, se nós queremos ter o melhor

produto *at the end*, isso é o somatório das várias pequenas coisas, nomeadamente, também as certificações.”

5. COMO É QUE AS EQUIPAS DE DESIGN SE CONCENTRARAM EM SATISFAZER AS NECESSIDADES DO CLIENTE?

“Foi relativamente fácil desde o *day one*. Nós (**neste processo**) só trocámos um consultor do que vinha para trás. Trocámos por uma questão técnica porque, na altura a resposta que tinha sido dada achámos que não foi a correta. Tínhamos outra empresa com quem já tínhamos trabalho no passado, com quem tínhamos muita confiança e que nos resolveu o problema na especialidade de segurança e proteção contra incêndio. Os outros todos com exceção do gabinete de arquitetura e do consultor LEED, que naturalmente não eram os mesmos no outro projeto onde já tínhamos aplicado certificação, eram praticamente os mesmos da especialidade e aí tivemos poucas dúvidas, até ficámos bastante contentes por ser a mesma equipa porque já há um conhecimento mútuo, quer meu, quer da empresa de fiscalização nesse sentido.”

“Não houve grandes temas, definimos as coisas bem desde o *day one*. Eles eram responsáveis por concluir aquilo que já tinham sido contratados, porque isso fazia parte da aquisição que nós tínhamos feito e depois nós sabíamos que haviam uma série de alterações ao projeto que queríamos fazer, portanto, negociámos isso de antemão e avançamos nesse sentido com os objetivos bem definidos e a fiscalização a coordenar todo o projeto.”

6. DE QUE FORMA É QUE O CONHECIMENTO FOI TRANSMITIDO ENTRE PROJETOS?

“O consultor LEED já tem bastante experiência nestes processos de certificação. A fiscalização e eu próprio, no outro projeto, também tivemos uma experiência bastante interessante ao nível do LEED. Há preocupações e coisas que nós já sabemos. Isto tem tudo haver com o dia a dia de obra a forma como se fazem as coisas.”

“Eu diria que houve aqui uma curva de aprendizagem no outro projeto que nos ajudou claramente a tornar as coisas mais simples e exequíveis neste projeto. às vezes há pequenas dúvidas de como operacionalizar determinado tipo de créditos, ou, qual o processo para os materializar digamos assim. A certa altura o que nós fizemos foi,

obviamente que isto antes era BREEAM e passa a ser LEED, por isso houve aqui uma comparação entre ambos para percebermos o que temos e o que conseguimos. E depois fomos correndo crédito a crédito, iniciativa a iniciativa, categoria a categoria e fomos percebendo onde é que estávamos, o que tínhamos de fazer, quem era o responsável.”

“Nós temos uma apresentação de *status*, digamos assim, em que por processo e categoria, qual é o estado, o número de créditos *targeted* (**atingidos**), o que é que isso quer dizer, qual é o tipo de crédito, desde uma coisa tão simples como os sítios para por as bicicletas elétricas, o ter ou não ter veículos elétricos, se já estão previstos ou se já há evidências no projeto, quem é o ‘responsável’ (**pela decisão**) e até quando é que tem de ser tomada a decisão para garantir que é implementável ao longo do processo. Vamos sempre atualizando isso e fazendo um *update* deste ponto de situação para as certificações.”

7. QUE MECANISMOS FORAM UTILIZADOS PARA COMUNICAR, COORDENAR E COLABORAR COM AS PARTES INTERESSADAS INTERNAS E EXTERNAS?

“Nós começámos isto um bocadinho antes do COVID. Eu diria que até março do ano passado trabalhamos muito por reuniões nos escritórios da fiscalização onde nos juntávamos todos lá. A certa altura, passámos a ter só, ou reuniões em obra, e neste caso das certificações comigo nem tanto, mas sei que existem reuniões entre a fiscalização e o consultor LEED em obra, mas connosco foi muito via *Zoom* ou *Teams*.”

“Até porque isto depois passa muito por preencher ou submeter um conjunto de documentação e depois as coisas fazem-se muito a nível informático. Até porque, quem certifica estes projetos não está em Portugal e as coisas têm mesmo de ser submetidas de forma informática. Toda a comunicação à volta destas situações funcionou perfeitamente. Eu diria que se eu (**cliente**) tivesse de ser responsável por isto ia ser muito complicado, em termos de documentação e daquilo que teríamos de preencher era demasiado, teria de ter mais uma pessoa só para me ajudar a fazer isto. É essencial existir um consultor LEED para fazer de pivot em todo o processo. Sabem o que têm de fazer, conhecem perfeitamente e já viram vários.”

8. FOI DESIGNADO ALGUM GREEN PROJECT CHAMPION?

“Na minha opinião, este é um bocadinho o papel, não só a este nível, mas como a todos os outros, pela fiscalização/gestão de projeto. É, digamos, a nossa extensão e são eles que fazem a ponte entre todos. Eles tornam a minha vida mais fácil. Eu só tenho de tomar decisões. Eles são a equipa que me antecipa problemas, muitas vezes quando me vêm com algumas questões, já são pontos que foram antecipados e, muitas vezes, já me apresentam várias soluções.”

6ª ENTREVISTA – CASO DE ESTUDO A

CARGO: CONSULTOR LEED

DATA: 01/07/2021

1. DE QUE FORMA AS ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL FORAM APLICADAS AOS NÍVEIS DE TOMADA DE DECISÃO ORGANIZACIONAL E DE PROJETO?

“Este é um caso um bocadinho atípico. Não sei se o Vasco sabia disto, mas o processo começou com uma certificação BREEAM e depois passou para LEED e WELL. Nós já tínhamos começado todo um processo de consultadoria e de acompanhamento com uma outra certificação. Claro que depois há coisas que acabam por se cruzar e aproveitar, mas nós começámos com um processo e demos continuidade com outro processo. Isto para dizer que vou responder mais com base no que fizemos na primeira fase porque o projeto ficou muito desenhado nessa mesma primeira fase, com o primeiro proprietário. E, portanto, o depois se fez foi uma adaptação a este novo proprietário.”

“Nessa primeira fase, aquilo que fizemos, e que é um pouco a nossa base comum enquanto consultores de sustentabilidade, e de uma forma um pouco transversal a qualquer sistema de certificação, nós começamos por fazer aquilo que designamos como ‘distribuição de *guide lines* de projeto’. No fundo, estas *guide lines* resumem um conjunto de aspetos que devem ser considerados em cada projeto, quer na parte de arquitetura ou em qualquer outra das especialidades. Nós fazemos essa distribuição e depois fazemos a discussão com cada uma das equipas.”

“Essas *guide lines* normalmente são genéricas e, portanto, o objetivo é que elas sejam distribuídas numa fase bastante inicial do projeto. Permitem que as equipas tenham noção de aquilo que é expectável em função da sustentabilidade e do sistema em específico que está a ser considerado. São, no fundo, uma primeira aproximação a esses sistemas e permitem ter ali uma primeira discussão. Nessas *guide lines*, ou através da sua discussão, vamos começar a perceber o que é e não expectável estar no projeto, se há aspetos que, logo à partida, não vamos conseguir cumprir, se há outros que claramente já estão previstos. Portanto, claramente que temos ali uma primeira discussão mais teórica, mas que nos vamos guiar para concluir aquilo que para nós é um primeiro entregável, que é uma pré-avaliação.”

“Nessa pré-avaliação nós vamos conseguir perceber, com dados mais concretos, onde é que estamos em termos de avaliação global, portanto, em que ponto é que o projeto está e que se posiciona nesta fase inicial, até onde é que pode ir e qual o seu potencial máximo de certificação. Entre estes dois cenários, no fundo, aquele que existe e aquele que podemos ir, temos aqui algumas hipóteses e alguns aspetos que é possível fazer cumprir no projeto. Quando estamos a falar disto, estamos a falar de, por exemplo, aumentar a eficiência energética para um nível superior, colocar sistemas de renováveis, colocar um sistema de aproveitamento de águas pluviais, rever a fachada para que tenha um sombreamento mais eficaz. Há uma série de aspetos que, com esta pré-avaliação, temos ainda em aberto e discutimos para perceber se faz ou não sentido e se vamos, ou não, considerar.”

“Portanto, este é um primeiro momento, ou seja, *guide lines*, discussão e pré-avaliação para tentarmos balizar um objetivo de certificação. Neste caso estamos a falar de um sistema de certificação, mas poderia ser tudo feito sem um sistema de certificação. No fundo, o que faríamos nesta fase era definir as estratégias a implementar no nosso projeto. Daí para a frente entramos numa fase de ir acompanhando as equipas para garantir que aqueles aspetos estão a ser implementados. Isto tipicamente acompanha licenciamento e projeto de execução.”

“Em paralelo, fazemos também algumas simulações de eficiência energética do edifício, a modelação em termos de conforto térmico e de iluminação natural. Depois há outros cálculos que vamos fazendo, como por exemplo, o cálculo da performance de consumo hídrico do edifício para perceber se está tudo bem ou se temos de mexer nesses equipamentos, fazemos um cálculo relativamente aos materiais para perceber que tipo de materiais estão a ser considerados, nos permite perceber se já estamos aqui num patamar simpático de sustentabilidade nessa área ou não. Há aqui uma série de aspetos que vão sendo discutidos.”

“Para responder à pergunta de como é que apoiamos a tomada de decisão em relação as questões de sustentabilidade. A maior parte das questões são, de facto, muito importantes em termos de estudo prévio e depois em fase de licenciamento. Daí para a frente é basicamente um acompanhamento. Nestas primeiras fases é um processo muito iterativo, há um conjunto de medidas que é possível implementar, nós vamos discuti-las para perceber se faz sentido ou não, portanto, há aqui um *trade-off* de várias áreas para chegar aquilo que é o cenário desejável de certificação.”

2. HOUVE UM ORÇAMENTO OU UMA EQUIPA ESPECIFICAMENTE DESIGNADA PARA A OBTENÇÃO DA CERTIFICAÇÃO?

“Sim, esse é o trabalho da nossa equipa. É o que nós fazemos enquanto consultores LEED. Foi entrar na equipa com mais uma equipa de projeto, ou melhor, consultoria, porque não temos um projeto, temos sim uma certificação como entregável. O objetivo foi entrar na equipa, fora de qualquer especialidade para poder aconselhar e estar num papel neutro só a com função da sustentabilidade.”

“Para complementar um pouco a resposta, para respondermos a tudo o que é necessário, a nossa equipa tem pessoas da parte de arquitetura e da parte da engenharia. Nós temos arquitetos que não fazem projeto, mas que são consultores, portanto, vão analisar do ponto de vista da arquitetura e perceber o que é que pode ser otimizado. Depois temos os colegas da engenharia que fazem a avaliação dos créditos e dos parâmetros. No fundo eles **(as equipas de engenharia e arquitetura)** montam o processo todo para ser submetido nas entidades certificadoras. Temos ainda uma outra equipa muito importante que é a equipa de modelação. Muitas vezes não é muito vista, porque é um trabalho de *back office*, mas é essa equipa que vai pegar em todo o projeto e vai fazer a tal modelação 3D para percebermos qual é o desempenho térmico, energético e a questão da luz natural do edifício. Este é um trabalho muito importante porque há muitas questões aí associadas e há uma série de recomendações que surgem fruto desse trabalho. Nós temos esta equipa toda que vai responder às questões da sustentabilidade.”

3. O CLIENTE CONSIDEROU A CERTIFICAÇÃO VERDE ARRISCADA?

“Este foi um assunto inicial e foi considerado como uma oportunidade. Nós começámos com o BREEAM, e já tínhamos uma avaliação em fase de projeto fechada. Já tínhamos um pré-certificado emitido, por assim dizer.”

“Portanto, o cliente já tinha uma noção e nós, no início, também fizemos esse trabalho de perceber o que é que significava fazer essa alteração de mudar de um sistema para o outro, para aconselhar o que é que fazia sentido fazer. Neste caso em particular, e porque o cliente comprou um projeto que já tinha uma certificação, era fácil perceber que tinha potencial para ter uma certificação noutro sistema. Portanto, o risco aqui foi mais

reduzido porque a maior parte do trabalho já estava feito. Teve de se remodelar, mas uma boa parte do trabalho já estava feito. Neste aspeto, o risco foi reduzido.”

“Eu acho que, portanto, esta questão foi vista como uma oportunidade esta questão. Depois o facto de termos, para além da certificação BRREAM ou LEED do edifício, foi o facto de termos acrescentado uma outra, que foi o WELL. Neste caso, o cliente percebeu que tinha todas as vantagens e viu isto como uma oportunidade de diferenciação no mercado. Em edifícios de escritórios isto faz todo o sentido por todas as questões que hoje em dia são muito faladas de captação de talento, retenção de pessoas, satisfação dos colaboradores etc... Sendo a certificação WELL uma certificação virada para o bem-estar e conforto das pessoas, permite-nos responder a esses desafios. Neste caso em particular, isto foi sempre visto como uma oportunidade e com um risco bastante reduzido pelo que já vinha de trás.”

4. O AMBIENTE ORGANIZACIONAL ESTAVA ABERTO A NOVAS IDEIAS, PROCESSOS E FEEDBACK INTERNO E EXTERNO NUMA PERSPETIVA A LONGO PRAZO?

“Isto é um bocadinho transversal e não tao específico a este projeto em si. O que nós notamos sempre é que as equipas que já tenham tido algum contacto com este tipo de ferramentas ou certificações, são muito mais ágeis e facilitam todo o processo. Sabem o que têm de fazer, quando têm de fazer, o que devem responder, etc...”

“Em todo o caso, e mesmo para as equipas que já tenham tido algum tipo de experiência. Acho que a metodologia que nós criamos de trabalho, e aqui falo um pouco do consultor LEED, facilita bastante esta primeira fase e este processo de consultoria. De facto, é mais uma especialidade e mais um requisito que entra no processo. Agora, quando nós entramos no projeto numa fase inicial, quando nós fazemos este trabalho de consultoria muito próximo e estamos sempre disponíveis para o que seja necessário, esta fase inicial das *guide lines* é muito importante. Portanto, o que nós tentamos é, numa fase muito inicial tentar esclarecer e encaminhar as equipas o mais possível, porque, a partir do momento em que as coisas estejam bastante definidas no início, é só acompanhar e manter.”

“O problema é quando, e as tensões surgem particularmente, quando nós entramos já em fase muito desenvolvidas de projeto. Ou com o licenciamento fechado, ou já em projeto de execução com uma grande parte das decisões tomadas. Aí acaba por ser mais

complicado. Das duas uma, ou nós reduzimos o nível de certificação para um valor mais baixo, e estamos a trabalhar em níveis mais modestos de certificação, ou para tentarmos ir a um nível de certificação mais elevado, naturalmente temos de pedir alterações de projeto e acaba por ser mais complicado quando o trabalho já está muito encaminhado.”

“No nosso caso (**gabinete de consultoria**) o que tentamos fazer é entrar o mais rápido possível no projeto, tentando ter esta pré-avaliação com alguma rapidez para que tenhamos um cenário identificado e que possamos começar a distribuir créditos pelas equipas e saber o que é que cada equipa tem de fazer. Depois disto, temos de ter um acompanhamento muito próximo, tendo sempre disponível para o que for necessário.”

5. COMO É QUE AS EQUIPAS DE DESIGN SE CONCENTRARAM EM SATISFAZER AS NECESSIDADES DO CLIENTE?

“Foi relativamente fácil na verdade. Foi a primeira vez que tivemos um processo deste género, ou seja, começar numa certificação e mudar para outra, e por isso nós próprios estávamos um pouco expectantes para perceber o que é que acontecia. Não foi muito difícil na verdade, foi muito importante, nesta fase inicial, acelerar ainda mais o nosso processo porque como tivemos de mudar tudo para o novo sistema, e à medida que os projetistas foram também fazendo as suas alterações, nós tivemos que garantir que esta passagem ia ser feita sem grandes sobressaltos para que se mantivesse o novo nível que estava exigido para a certificação. Em termos de energia, com mudámos para LEED, há ali um conjunto de exigências um bocadinho superiores, e por isso teve de ser um pouco adaptado, mas não foi muito complicado.”

“Há um outro aspeto positivo, as equipas também não mudaram. Se tivesse sido uma alteração total onde, de repente, teríamos de ir trabalhar com outros engenheiros e arquitetos, aí suponho que fosse o caos. Muitas vezes até pelo facto das pessoas já se conhecerem. O fator pessoal e as relações pessoais são muito importantes. O facto das equipas já se conhecerem e já saberem mais ou menos o que é que contam, ajuda a que isto decorra da forma mais tranquila possível. Isso foi muito importante.”

6. DE QUE FORMA É QUE O CONHECIMENTO FOI TRANSMITIDO ENTRE PROJETOS?

“O maior contributo, para este e para qualquer outro projeto, é o facto de, neste momento, já termos um portfólio já muito significativo de projetos e uma grande experiência nestas ferramentas. Portanto, neste momento já é quase automática a forma como nós trabalhamos e percebemos que determinada alteração no projeto A ou B vai fazer isto ou aquilo e tem impacto aqui ou ali. Como este conhecimento já está muito consolidado dentro da equipa, é muito fácil interagir com todas as especialidades ou com o dono de obra e aconselhar o que é mais relevante para o projeto.”

“Nesta fase de transição, isto foi mesmo muito importante porque se nós, de repente tivéssemos de começar todo o trabalho do zero, iríamos perder aqui o tempo necessário para garantir que esta transição fosse feita de forma suave. Portanto, isto acho que é o mais importante.”

“O que é que nós trazemos às equipas?’ No fundo, como nós fazemos esta distribuição das *guide lines*, como falámos no início, embora sejam sempre ajustadas de projeto para projeto, as *guide lines* ficam com os projetistas por isso são equivalentes para este projeto e para outro equivalente. Para contextualizar, todas estas ferramentas dividem-se em alguns detalhes em termos do tipo de projeto ou do tipo de intervenção que esteja a ser feita. Portanto, quando nós distribuímos estas mesmas *guide lines* elas têm em conta essas mesmas alterações. Não é linear que uma *guide line* de LEED para um edifício de nova construção seja transversal a todos os edifícios de nova construção. Há sempre algumas adaptações, mas, no fundo elas acabam por ficar com as equipas e acaba por ser uma forma de nós passarmos essa informação para o lado de lá.”

“Portanto, acho que essa fase é importante, essas *guide lines* são importantes e acho que, por outro lado, é mesmo a nosso estado de maturidade que nos permite apoiar as equipas e o projeto.”

7. QUE MECANISMOS FORAM UTILIZADOS PARA COMUNICAR, COORDENAR E COLABORAR COM AS PARTES INTERESSADAS INTERNAS E EXTERNAS?

“Mais uma vez é particularmente importante a nossa presença regular e assídua nas fases iniciais de projeto. Sempre que há uma reunião de coordenação de projeto nós participamos e tentamos que se tire um bocadinho para se falar da certificação. Muitas vezes não há muito a adiantar porque o nosso trabalho é um trabalho contínuo que acompanha todo o projeto e toda a construção, mas é sempre importante recordar que há este e aquele parâmetro, este ou aquele ponto que é preciso ter em atenção, que há um ou outro documento que ainda não está desenvolvido. Ou seja, fazer sempre um ponto de situação de como está o processo de certificação para que as pessoas não se possam esquecer.”

“Depois, sempre que iniciamos um projeto deste género, fazemos uma reunião de *kick-off* (**de ponto de partida**). Mais uma vez, isto foi um bocadinho atípico neste projeto, não fizemos o *kick-off* porque as equipas já se conheciam e porque já o tínhamos feito para outra certificação. Nesta reunião apresentamos o que é a certificação que está a ser utilizada, genericamente o que é que tem, quais são as áreas de avaliação, portanto, fazemos uma pequena apresentação do sistema e explicamos qual a nossa metodologia de trabalho. O que vamos fazer, quando o vamos fazer, o que vamos entregar e, em particular, quais os momentos de decisão, particularmente do dono de obra, mas onde todas as equipas têm de participar. Nós tentamos fazer isto para que tudo fique bastante claro e depois vamos tentado manter o processo vivo. Temos reuniões específicas para a certificação, a reunião da pré-avaliação é muito importante e tentamos que exista uma reunião específica só para falar da certificação. A partir daí, tipicamente, fica decidido qual o cenário que vamos seguir e minimamente quais os créditos que vamos seguir. Depois é um trabalho de acompanhamento.”

“A metodologia é um bocadinho esta. No fundo é muito importante a nossa importância no início, a reunião de pré-avaliação e a reunião de *kick-off*.”

8. FOI DESIGNADO ALGUM GREEN PROJECT CHAMPION?

“De alguma maneira esse também é o nosso papel. No caso do BREEAM, a certificação tem esse papel também, o papel do *sustainability champion*, que é credenciado pela certificação para acompanhar o processo de A a Z e conduzir a avaliação, e que tem um papel diferente do assessor BREEAM. Esse papel do *champion* é o de estar dentro da equipa de projeto, respondendo diretamente ao dono de obra e fazendo esse acompanhamento e garantindo que as equipas estão a ser conduzidas com os objetivos da sustentabilidade. No caso do LEED e do WELL essa posição não existe **(de forma oficial)**, existe a figura do assessor, mas não a figura do *champion*.”

“Nós enquanto equipa de certificação fazemos um bocadinho esse papel duplo. Ao mesmo tempo que fazemos a certificação, fazemos o trabalho de apoio e consultoria dentro da equipa de projeto. Claro que temos de ter aqui a separação de papéis, e isso é importante para qualquer tipo de certificação e, por isso, é que nós não assinamos nenhum documento que venhas das equipas de projeto, não podemos fazê-lo. Agora, é o nosso papel passar *templates*, acompanhar, garantir que é bem feito e fazer todo esse trabalho de consultoria e apoio. O *champion* pode assinar documentos, pode ser o autor de determinada análise ou consulta. Nós ao nível de equipa de consultoria, para o sistema não pode fazer isso, mas claro que estamos cá para dar apoio no projeto.”

“O BREEAM é o único que tem o papel do *champion* identificado, nós podemos ter esse mesmo papel identificado em fase de projeto e em fase de obra, podendo mesmo ser diferentes em cada uma das fases. Nos outros sistemas isso não existe. No caso do LEED, temos o LEED AP que é o equivalente ao BREEAM ASSESSOR, logo, o LEED AP faz um bocadinho o papel do dois, pode aconselhar, pode fazer também a avaliação e a submissão do processo LEED.”

“O LEED não é obrigatório ser submetido por um LEED AP, a única certificação que obriga a sua certificação por um membro credenciado é o BREEAM, pelo BREEAM ASSESSOR neste caso. Caso optemos por ter um LEED AP na equipa, ganhamos mais um ou dois pontos na certificação. Neste momento nós não temos nenhum na nossa equipa.”

Apêndice 1.2: Entrevistas – Caso de Estudo B

1ª ENTREVISTA – CASO DE ESTUDO B

CARGO: DONO DE OBRA

DATA: 08/06/2021

1. DE QUE FORMA AS ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL FORAM APLICADAS AOS NÍVEIS DE TOMADA DE DECISÃO ORGANIZACIONAL E DE PROJETO?

“Eu começaria por explicar o porque de nós estamos a fazer este edifício porque é uma coisa que desde logo interessa e serve de justificação, em parte, para a questão das certificações e porque é que isto é positivo a nível da organização.”

“Nós não somos propriamente uma empresa promotora imobiliária, ou seja, não estamos a fazer nenhum bloco de apartamentos para vender nem escritórios para depois arrendar. Nós não temos esse tipo de negócio interno. Portanto, nós fazemos um investimento interno, para usufruto interno, e isso impacta diretamente naquilo que é a estratégia que a empresa tem quando avança para um negócio destes. Obviamente que interessa falar deste aspeto e também dos porquês desta estratégia. Nós cliente, ao decidirmos fazer um edifício Sede II, ao lado de um edifício Sede I, vem em linha com uma estratégia adotada desde o início deste século que tem a ver com um plano de poupança sustentável a nível financeiro. É um plano digamos de redução de custos operacionais e de manutenção e que visa, na prática, alcançar isso numa ótica imobiliária com a concentração de pessoas num mesmo local.”

“Desde logo, por uma questão de economia financeira, porque é diferentes ter um edifício com 1000 pessoas, ou 10 edifícios com 100 pessoas cada um, arrendados ou próprios, cada um com os seus custos fixos. Um edifício único para juntar essas pessoas todas também tem os seus custos fixos, mas naturalmente há uma economia de custos de manutenção.”

“Eu até aqui ainda não falei de LEED, falei apenas de uma estratégia que a empresa aplica nesta área para explicar um bocadinho aqui esta questão de sustentabilidade financeira. Obviamente que depois podíamos começar aqui a falar se o projeto é muito caro ou não, qual é o retorno que temos quando fazemos uma análise financeira, para perceber se realmente vamos ter esse retorno ou não, mas pronto, seria um pouco complicado fazer esta explicação agora nesta fase. Eu diria que, em termos teóricos, a ideia de nos estarmos

a concentrar em edifícios de maior dimensão, de forma a acondicionar mais pessoas, é numa ótica de sustentabilidade financeira. E essa sustentabilidade financeira é conseguida, ou seja, nós teremos, naturalmente, custos fixos inferiores do que aqueles que tivemos no passado para mais edifícios. Naturalmente, se o conseguimos, temos um retorno do investimento ao fim de X anos, podem é ser muitos anos.”

“Outra coisa que nos procurámos, com esta estratégia, é juntar pessoas. Juntar pessoas significa menor custos de deslocação entre edifícios, maior colaboração entre as equipas, maior eficiência no próprio trabalho, porque uma das coisas que notávamos eram as horas perdidas dos colaboradores a deslocarem-se de uns edifícios para os outros. Obviamente que, com isto da pandemia, as pessoas estão todas mais próximas porque é tudo mais digital, as pessoas conseguem fazer um telefonema, um Teams, o que for e falam de uma forma mais clara. Antigamente não havia esse hábito e, obviamente, esse aspeto era muito importante.”

“Por outro lado, garantimos uma outra questão. A empresa cada vez mais se está a tornar uma empresa verde, uma empresa sustentável e, mesmo naquilo que é a procura do negócio, está a apostar cada vez mais em energias limpas e, nós na área imobiliária, procuramos isso bastante. Quando nos propomos a fazer edifícios novos e a juntar pessoas, é porque estes edifícios novos têm um conjunto de características sustentáveis que os antigos não teriam, como por exemplo, a classe energética A+, a questão do LEED e todo um conjunto de parâmetros e características do próprio edifício que garantem uma classificação de LEED alta, mas que inerentemente se formos analisar individualmente cada uma delas, são um conjunto de características sustentáveis dos edifícios. Podem ir desde sistemas de recuperação de águas pluviais, painéis solares térmicos, fotovoltaicos, etc.... até às questões de iluminação e climatização. Portanto, todas essas áreas estão vertidas e consideradas nestes projetos. Com isto falo aqui na Sede I e Sede II, na prática estamos aqui a criar um *campus*, e qualquer um deles terá certificação LEED GOLD e, portanto, a esse nível estão muito alinhados.”

2. HOUVE UM ORÇAMENTO OU UMA EQUIPA ESPECIFICAMENTE DESIGNADA PARA A OBTENÇÃO DA CERTIFICAÇÃO?

“Nós trabalhamos com uma equipa *outsourcing*, ou seja, nós contratamos uma equipa específica, à semelhança do que fazemos para outras áreas de consultoria, externa, que nos faz o acompanhamento em projeto, nos faz o *masterplan*, nos faz o acompanhamento em obra, depois recolhe toda a informação necessária, trata-nos na parte burocrática toda e depois submete diretamente à equipa internacional que nos dá a certificação.”

“É uma entidade externa que nos faz isso e, naturalmente, temos uma verba alocada para isso.”

3. O CLIENTE CONSIDEROU A CERTIFICAÇÃO VERDE ARRISCADA?

“Eu diria que, aqui o é um risco zero, na minha opinião. Nós fizemos essa análise e, fazendo aqui uma comparação mal comparada, nós essa análise de risco estamos mais a fazer-la para a certificação WELL. Sendo esta uma certificação mais voltada para as pessoas, as rubricas associadas ao edifício em si na certificação WELL são uma % mais reduzida.”

“Neste caso do LEED, como é uma certificação de construção, quase 100% dessas rubricas têm a ver com a construção, têm haver com o edifício em si e as suas características. Eu diria que, a partir do momento em que é pensado de origem, que queremos ter a certificação, eu diria que o risco é zero, é só benéfico. A única coisa que tem que haver é só a preocupação de, juntamente com a equipa de projeto, haver um conjunto de procedimentos que garantam que o projeto é feito alinhado com as preocupações LEED. Sendo isso garantido logo à cabeça, o risco é zero, da experiência que eu já tenho dos vários edifícios que já fiz com essa certificação.”

“Só para fechar a ideia, o WELL é um bocadinho diferente. Como toca as pessoas, há muitas áreas que tocam o bem-estar, as estratégias da própria empresa, tocam as estratégias que a empresa possa ter para os recursos humanos. Nos casos em que uma empresa não tenha uma estratégia bem clara de recursos humanos, se quiser ter uma certificação WELL, aquilo pode correr muito mal. Nós avançamos porque com o *mindset* que temos na empresa, com a experiência que temos, com as estratégias que estão adotadas e as preocupações que existem com as pessoas, já estamos claramente numa

maturidade que nos permite, sem grande esforço e sem grandes alterações estratégicas ao nível de recursos humanos, ter essa certificação WELL com uma boa classificação, porque já temos essas coisas adotadas, já temos essas preocupações em cima da mesa como um fator estratégico.”

4. O AMBIENTE ORGANIZACIONAL ESTAVA ABERTO A NOVAS IDEIAS, PROCESSOS E FEEDBACK INTERNO E EXTERNO NUMA PERSPETIVA A LONGO PRAZO?

“Em relação a isso há que fazer aqui uma nota prévia. Nós dono de obra, e eu em particular que sou gestor desse projeto, trabalho para uma empresa do grupo do dono de obra. É uma empresa de serviços partilhados e é uma empresa que, basicamente, tem um conjunto de direções que prestam serviços às restantes empresas do grupo. Podem ir destes temas financeiros, a frota, a recursos humanos, obras, património, muito diversificado. Digamos que são os temas transversais a qualquer pessoa que trabalhe no grupo.”

“Portanto, nós dono de obra, nestes projetos de edifícios de escritórios, temos uma equipa internalizada que faz a gestão de projeto. Ou seja, nós dono de obra, somos os *Project managers* e somos nós que fazemos esse trabalho. Não é bem igual a um conjunto de promotores imobiliários porque, normalmente não têm essa equipa internalizada e contratam uma empresa só para fazer a gestão do projeto.”

“Por outro lado, como temos esta área internalizada, temos a vantagem de sermos nós o cliente, ou seja, ao mesmo tempo somos o cliente e os gestores de projeto. Portanto, sabemos o que queremos, sabemos o que o nosso cliente quer porque faz parte da mesma empresa. Depois, nós em termos de equipas e contratações, e respondendo à pergunta, somos nós que contratamos todas as entidades que precisamos para fazer o projeto e para levar o projeto a bom porto. Isso vai desde uma fase inicial, em que contratamos projetistas e consultores, até à fase de contratação de obra, empreiteiro, fiscalização e, por último, parceiros que seja necessário contratar mais para a fase de obra ou do pós obra. E, portanto, somos nós que somos os pivot’s disto tudo, nós não criamos uma empresa que contente pessoas dessas áreas todas, fazemos uma espécie de contratação, fazemos uma gestão contratual daquelas entidades todas e pomos a comunicar umas com as outras

de acordo com o que necessitamos. Digamos que somos o polo centralizador desta comunicação e, portanto, isto para explicar o modelo e para ir ao encontro da pergunta.”

“A forma que nós utilizamos é esta e é isto que nos permite levar, com a harmonia necessária, o projeto a bom porto. Nós conseguimos depois a partir daí, sendo os pivot’s, colocar as entidades em contacto consoante é necessário e a partir daí garantir a boa comunicação entre elas. Para já, e fazendo um rescaldo muito rápido, acho que está a correr de uma forma fantástica. Desde a fase de projeto, que começámos em 2016, já vamos com quase 5 anos deste projeto e em termos de equipas de projeto e empreiteiro tudo corre sobre rodas.”

5. COMO É QUE AS EQUIPAS DE DESIGN SE CONCENTRARAM EM SATISFAZER AS NECESSIDADES DO CLIENTE?

“Nós no passado, com os projetos maiores que tivemos, fomos aprendendo muito do que se deve e não se deve fazer, cometemos alguns erros e, de algum modo, fomos penalizados por isso e tivemos de utilizar estratégias para dar a volta a esses problemas. Eu diria que este projeto Sede II é o projeto que está a correr melhor, não simplesmente porque sim, é porque houve uma grande aprendizagem do passado das várias pessoas que estão envolvidas.”

“O que é que quero dizer com isto? O dono de obra não tinha muito o hábito de, ao longo da fase de projeto, desde que contratava um projetista ao momento em que nos entregavam o pacote completo com o projeto fechado, não havia grande interação, grande presença ou grande envolvimento. Havia dúvidas do próprio projetista, ele ia colocando dúvidas e ia fazendo o projeto um bocadinho com as suas decisões e mediante os requisitos que tinha recebido.”

“Isto no passado promoveu muitas decisões das equipas de projeto *ad hoc*, digamos assim, que podem estar completamente desalinhadas com o que é o interesse do próprio cliente. Num projeto de grande dimensão é difícil um projetista estar a perguntar tudo sobre tudo, portanto, há sempre decisões que ele próprio toma, em primeira instância baseados no que é a legislação, mas pode, de algum modo, estar a tomar decisões que não sejam muito amigas do cliente final, ou numa ótica de manutenção, ou numa ótica de sustentabilidade. Há N situações que podem acontecer e, portanto, no caso da Sede II (**o caso de estudo**) acompanhamos o projeto desde o primeiro minuto, ou seja, sempre que

havia reuniões de coordenação de projeto nós estávamos presentes, as perguntas eram-nos feitas, nós tomávamos decisões e isso permitia que o projeto fosse feito com base já num conjunto de decisões previamente aprovadas pelo cliente e, de algum modo, inverter uma estratégia que normalmente é utilizada de ‘façam lá o projeto e depois no fim, em uma hora apresentam o projeto’, como se fosse possível numa hora apresentar um projeto. Depois chegamos à obra e chegou a acontecer-nos o empreiteiro vir-nos perguntar se queríamos mesmo aquilo da forma que estava escrito no projeto e nós sem fazermos ideia de que o projetista tinha decidido daquela maneira.”

“Estes tipos de situações criam muita entropia, depois o cliente resigna-se, avança da forma como está, depois a nível de manutenção é horrível e ficamos com um problema para a vida, ou então decide-se que não pode ficar assim e tem de se alterar, o que causa bastantes problemas também. Causa trabalhos a mais, tempos a mais, é uma entropia no processo, ninguém quer isso e, portanto, é um problema.”

“O melhor mesmo é essas decisões serem tomadas na fase de projeto, que é a fase que deve efetivamente servir para isso. Portanto, eu diria que, um cliente interventivo na fase de projeto é um cliente que, no fim, vai sair mais satisfeito porque as soluções são previamente decididas, são balizadas e estão em linha com o que o cliente quer, se é que o cliente sabe sequer o que quer.”

“No nosso caso, as certificações vieram potenciar ainda mais este contacto inicial e proporcionaram uma outra coisa muito vantajosa. As certificações acabam por permitir balizar e, de algum modo ajudar a tomar decisões. Às vezes nós podemos ter dúvidas sobre uma determinada solução de projeto, e se aparece por trás uma certificação LEED que nos diz ‘para terem este ponto, o melhor é fazerem isto’ nós seguimos por aí. Acaba por servir de guia em alguns temas e isso é bastante interessante.

6. DE QUE FORMA É QUE O CONHECIMENTO FOI TRANSMITIDO ENTRE PROJETOS?

“Nós internamente não somos muitos e, de algum modo, apesar de não sermos muitos também não estamos todos sempre em todos os projetos, nem poderia ser assim. Eu diria que, desde que se fez o primeiro edifício, sempre houve essa partilha de informação, de como é funcionada, de como é que se deveria de algum modo ver os temas das certificações, como é que se poderia potenciar esse tal conceito mais de guia que a própria

certificação pode ter na elaboração dos projetos. Portanto, nós isso internamente temos a funcionar muito bem e há uma grande partilha de informação. Temos reuniões regulares para partilha dos casos bons, dos casos maus, das aprendizagens, de aquilo que não se deve fazer, temos uma boa abertura para fazer esse tipo de partilhar mesmo quando as empresas são diferentes, as chefias são diferentes, as pessoas são diferentes, mas, de algum modo há sempre essa cultura de partilha de informação.”

“Relativamente ao aspeto externo nós, curiosamente, temos trabalhado sempre com a mesma empresa. Não é nenhuma contratação direta, são consultas feitas para cada um dos projetos, mas curiosamente tem ganho sempre a mesma empresa **(de consultoria LEED)**. Nós temos uma boa relação com essa entidade que nos faz o acompanhamento e, portanto, aí também ajuda **(o consultor LEED)** a perceber o que é o dono de obra e a sua cultura. Há um crescimento conjunto quer nosso interno, quer da entidade que nos ajuda.”

7. QUE MECANISMOS FORAM UTILIZADOS PARA COMUNICAR, COORDENAR E COLABORAR COM AS PARTES INTERESSADAS INTERNAS E EXTERNAS?

“Portanto, a empresa que nos está a fazer o apoio da certificação **(os consultores LEED)**, foi desde muito cedo apresentada às diferentes equipas de projeto. Nós para este projeto temos três entidades de projeto com quem nós temos contrato e, entre elas, colaboraram de forma muito próxima para fazer o projeto de execução. Hoje em dia colaboram para prestar assistência à obra.”

“Portanto, nós a nível de colaboração das equipas, fizemo-lo logo desde o início. A coordenação entre essas equipas não foi preciso fazer grande coisa, eles próprios coordenaram-se entre eles. Nós fomos prestando o apoio que foi necessário e fazendo a ponte, quer para os consultores das áreas específicas, quer para este consultor mais dedicado ao tema do LEED. Isto tudo numa fase pré-pandemia, numa fase de projeto. Portanto, nós fomos acompanhando o projeto com reuniões regulares, que podiam ser presenciais ou por conferência, mas normalmente eram reuniões presenciais mensais que duravam normalmente uma semana por mês dedicado a esse tema.”

“Agora, na fase já de obra, começámo-la em fevereiro de 2020, pouco tempo antes de a pandemia aparecer, por isso nos estamos já com um ano e quase meio de obra e foi praticamente na totalidade com pandemia. Esperemos que, naturalmente cheguemos ao fim da pandemia antes de chegarmos ao fim da obra. Daí para cá não tem sido fácil porque o nosso arquiteto principal é chileno. Ele teve em Lisboa em fevereiro de 2020 e só voltou a Lisboa há cerca de duas semanas. Foi a primeira vez que veio depois da pandemia, portanto não foi fácil. Nós tivemos que adiar consecutivamente as viagens dele por e simplesmente porque andámos em fases diferentes da pandemia em termos de gravidade em Portugal e no Chile. Eu diria que durante um ano e tal, quando eles estavam bem nós estávamos mal e vice-versa.”

“Nós tentamos adaptarmo-nos aquilo que era a realidade. Nós mesmo a nível de gestão de obra temos feito praticamente todas as reuniões por Teams. Só fazemos reuniões presenciais com poucas pessoas e, portanto, foi de uma forma alinhada com aquilo que as pessoas têm conseguido, que temos mantido uma coordenação das equipas e, diria que até agora correu bem.”

“Respondendo à pergunta mais numa ótica LEED, fizemos várias reuniões antes da obra começar para preparar o empreiteiro para aquilo que era o conceito LEED, para apresentar as pessoas, para perceberem quem eram as entidades e o que eles tinham de fazer. Fizemos uma reunião de arranque e depois temos feito reuniões semestrais com a equipa LEED para fazermos pontos de situação e para saber aquilo que é o alinhar do *masterplan* com a realidade da obra. Por acaso tivemos uma hoje de manhã que foi quase como que o *kick-off* das reuniões semestrais que podemos fazer. Ao longo deste último ano e meio fizemos todo o trabalho de demolição escavações e já estamos a iniciar as estruturas da cave, em betão armado, portanto, já estamos a começar a construir caves.”

“Portanto, a partir de agora é cada vez mais importante estarem mais próximas as empresas do LEED, empreiteiro e fiscalização e por isso a partir de agora vamos começar a fazer reuniões mensais até ao fim da obra. As coisas têm sido coordenadas em função da intensidade que a própria obra tem e vamos adaptando à nova realidade.”

8. FOI DESIGNADO ALGUM GREEN PROJECT CHAMPION?

“Não conhecia essa terminologia, mas na prática e pensando aqui no projeto da Sede II quem faz esse papel era eu. Quer dizer, eu fui designado para fazer a gestão deste projeto, nós damos-lhe o nome de gestor de projeto, mas na prática está alinhado com este cargo.”

“Portanto, na prática eu fui fazendo um bocadinho esse papel de rotinar e colocar em contacto as empresas e entidades que precisávamos para fazer o que havia para fazer em determinada fase. As fases são diversas, a fase de projeto é diferente da fase de preparação e consulta de obra, são entidades diferentes e é tudo diferente, mas eu diria que nesta fase nós temos se calhar mais de uma dezena de empresas a dialogar todas umas com as outras na fase de apoio à obra. Quem acaba por fazer essa função sou eu. Sempre que é preciso por as empresas a falar sou eu que o faço. Faço isso quase como se fossem as minhas funções, é esse o objetivo.”

2ª ENTREVISTA – CASO DE ESTUDO B

CARGO: CONSULTOR LEED

DATA: 15/06/2021

1. DE QUE FORMA AS ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL FORAM APLICADAS AOS NÍVEIS DE TOMADA DE DECISÃO ORGANIZACIONAL E DE PROJETO?

“Eu só estou envolvido na parte do processo de certificação ambiental. Este processo tem muito pouco de económico e de social, isto é factual. No caso particular do Caso de Estudo B, é um caso muito particular neste universo de certificações onde há muito casos diferentes, desde logo, é um promotor utilizador, que está a promover e vai utilizar o edifício. É muito diferente do promotor especulativo, que constrói para alugar ou para vender. São casos completamente diferentes e abordagens completamente diferentes.”

“Estamos a falar **(no Caso de Estudo B)** no caso de um promotor utilizador que ainda por cima desenvolve uma atividade ambientalmente extremamente sensível com elevados impactes ambientais conhecidos. Um promotor, ao fazer isso, tenta fazer as coisas com o máximo de racionalidade ambiental, porque já sabe que mesmo assim têm muito por onde lhe ser apontado, ou seja, tenta fazer, tenta mostrar que faz e tem necessidade de mostrar que está a fazer bem. Portanto, neste ponto de vista, uma certificação é absolutamente essencial. Ainda há dias alguém me dizia que ‘uma certificação, para situações deste género, já não é uma opção. É como tentar vender um carro sem ter comando elétrico das portas.’ Já não pode ser assim, já nem é opção.”

“Depois, durante o processo, estas certificações têm de facto, capacidade para influência algumas decisões, para o bem e para o mal. Isto é, os promotores fixam um determinado objetivo, por exemplo LEED GOLD, e depois vão atrás desse mesmo LEED GOLD onde tendem a escolher as medidas de menor impacto económico que permitem chegar ao LEED GOLD. Portanto, não é dúvida nenhum de que há coisas que se fazem e que são boas, eu diria que isso é 80% das coisas, mas depois também há 20% de decisões que, do ponto de vista ambientam, nem fazem grande sentido, mas como os sistemas não são perfeitos até dão pontos. O esforço também passa por aí.”

“Em resumo, ‘se os sistemas influenciam a decisão?’, sim influenciam. Não influenciam 100%, mas influenciam genericamente de forma positiva, embora, de vez enquanto

desfocam um bocadinho. Está-se a fazer esforço para coisas que não têm interesse nenhum. Também depende um bocadinho do promotor. No Caso de Estudo B eu diria que isso aconteceu pouco.”

2. HOUVE UM ORÇAMENTO OU UMA EQUIPA ESPECIFICAMENTE DESIGNADA PARA A OBTENÇÃO DA CERTIFICAÇÃO?

“Ora bem, especificamente designada para a obtenção da certificação fomos nós **(Consultores LEED)**. Portanto, o dono de obra contratou-nos para lhes tratar do processo. Nós temos uma equipa que, num processo destes, pode envolver cerca de 6 pessoas. Depois, do lado deles, nós temos de ter muitos interlocutores. Repare, não dá para ter uma equipa da sustentabilidade, isso não existe. A sustentabilidade tem de estar embebida em tudo o resto.”

“A nossa equipa falou com o dono de obra, falou com a gestão de projeto, com cada um dos projetistas individualmente, falou com o empreiteiro. Nestas conversas influenciou a forma como eles fizeram o seu trabalho e no fim compila o resultado de tudo isso e envia para a auditoria final do LEED. Portanto, não há propriamente uma equipa específica dedicada a isto, a sustentabilidade, pela sua natureza, tem de premiar todas as todas as equipas, umas mais do que outras.”

3. O CLIENTE CONSIDEROU A CERTIFICAÇÃO VERDE ARRISCADA?

“No Caso de Estudo B, na minha opinião, isto não foi percecionado como risco nenhum até porque tinham acabado de certificar o outro edifício. O outro sim, o outro foi talvez o segundo ou terceiro **(edifício com certificação LEED)** cá em Portugal. O primeiro sei que foi o edifício foi outro que nós também certificamos, este não sei se foi logo o segundo e aí sim, havia algum risco de isto não ser levado a bom termo. Agora este já não havia grande risco. Quero dizer, há sempre uma certa tensão, onde a questão não é certificar, ou não certificar. A questão é saber se vamos atingir o nível GOLD.”

“A principal tensão está sempre do lado do dono de obra, repare, do dono de obra é uma empresa, mas depois há pessoas, há um gestor de projeto que está à frente da obra e que responde perante a sua administração. Esse gestor de projeto tem de chegar ao fim com o nível GOLD e, portanto, o dono de obra está tenso, quer acompanhar o processo

semanalmente, quinzenalmente ou mensalmente, saber como é que estão os pontos, saber se há algum desvio, se houver esse mesmo desvio, o que é necessário para resolve-lo. Tudo isto coloca uma certa pressão em quem está à frente do projeto. Vejamos, um gestor de projeto de um projeto com esta envergadura tem sempre pressão de todos os lados, tem de cumprir com budget, tem de cumprir com o prazo, não pode ter acidentes, tem de ter LEED GOLD, tem de ter mais não sei o que e é isto.”

4. O AMBIENTE ORGANIZACIONAL ESTAVA ABERTO A NOVAS IDEIAS, PROCESSOS E FEEDBACK INTERNO E EXTERNO NUMA PERSPETIVA A LONGO PRAZO?

“Sim há bastante abertura, creio que este dono de obra tem bastante abertura, mas vamos lá ver, nós quando fazemos uma certificação não recomendamos nada que não faça sentido. Portanto, essas ideias neste projeto eu creio que não houve nada de tremendamente inovador face ao primeiro edifício certificado pelo dono de obra. Os grandes princípios e as grandes estratégias para chegar à certificação mantiveram-se. Não podemos associar isto a um grande nível de inovação neste momento.”

5. COMO É QUE AS EQUIPAS DE DESIGN SE CONCENTRARAM EM SATISFAZER AS NECESSIDADES DO CLIENTE?

“Aqui não houve uma coordenação nada de especial. O cliente queria ser certificado, já conhecia o processo, pediu-nos uma proposta e nós fizemo-la. Não houve necessidade, para este projeto, de explicar ao cliente o que era isto, no início sim, não foi fácil vender isto.”

“Da primeira vez, foi da seguinte forma. Nós certificámos o primeiro edifício da Península Ibérica e isso veio em todos os meios de comunicação todos. Alguém do dono de obra terá visto isso e entraram em contato com essa mesma empresa para fazerem uma visita porque queriam contruir o seu edifício sede. Nessa visita eu fui convidado para fazer de cicerone porque a nossa empresa tinha sido responsável pela certificação. Fomos com o dono de obra visitar o edifício e, na sequência disso, acharam interessante e pediram uma proposta.”

“Agora também é preciso ter cuidado porque também há, no meio deste mercado, também há *green washing*, coisas que se fazem que é papel para um lado e papel para o outro,

declaração para aqui e declaração para acolá e o que vende é papel. Nós não estamos nisso porque este também não é o nosso *core business*, temos o nosso negócio e a nossa reputação a defender, mas vou vendo que isso também acontece.”

6. DE QUE FORMA É QUE O CONHECIMENTO FOI TRANSMITIDO ENTRE PROJETOS?

“O que vai acontecendo é que nós estamos permanentemente a melhorar a metodologia que utilizamos. Isto no início, se não for bem feito, isto é uma confusão que ninguém se entende e introduz uma perturbação no processo enorme porque isto é preciso dar orientações precisas a um determinado momento, a um determinado projetista. O que nos temos vindo a fazer, num processo de melhoria contínua, é permanentemente ir otimizando a metodologia que usamos. Isto faz parte da nossa sobrevivência porque os preços vão baixando à medida que vai entrando gente no mercado. Se não tiver eficiência, vai morrer.”

7. QUE MECANISMOS FORAM UTILIZADOS PARA COMUNICAR, COORDENAR E COLABORAR COM AS PARTES INTERESSADAS INTERNAS E EXTERNAS?

“Eu poder-lhe-ia falar um pouco sobre isto, mas acho que a resposta é extremamente técnica, tem muito a ver com a metodologia que nós utilizamos e, digamos, eu não gosto muito de falar dela porque é chave para a nossa eficiência, para a forma como o cliente nos percebe, etc....”

“O que lhe posso dizer é que nós pegamos num sistema complexo e dividimos em pequenas fatias, onde cada um dos nossos interlocutores só vê a fatia que lhe interessa e sobre a qual tem influência. Portanto, transformamos no fundo uma coisa que é bastante pesada e complexa numa coisa que cada um percebe como sendo relativamente simples. É esse o nosso truque.”

8. FOI DESIGNADO ALGUM GREEN PROJECT CHAMPION?

“Sei o que é um ‘*champion*’ da definição anglo-saxónica, por isso, também percebo o que seja um ‘*Green Project Champion*’. Vamos lá ver, nós temos um gestor de projeto que gere o projeto porque, do nosso lado, há uma equipa técnica grande que tem de ser gerida. Depois pedimos sempre que na obra exista um pivot LEED que responda aos temas em fase de obra, mas nem um nem o outro assumem esse estatuto de *champion*. É a equipa a funcionar. Eu não gosto muito dessa figura de que parece que há um campeão da sustentabilidade. Não há. Ninguém que tenha a capacidade de tocar nos temas todos, percebe, e de estar em tudo.”

“Em termos de equipa, somos nós os *green champions* porque nós é que passamos os requisitos, nós é que verificamos, nós é que produzimos o processo, nós é que verificamos se o projeto se está a desviar e onde mas é sempre uma equipa e não á um *green champion*. Esse é o nosso papel, é para isso nos pagam.”

3ª ENTREVISTA – CASO DE ESTUDO B

CARGO: TÉCNICA DE QUALIDADE E AMBIENTE- EMPREITEIRO

DATA: 15/06/2021

1. DE QUE FORMA AS ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL FORAM APLICADAS AOS NÍVEIS DE TOMADA DE DECISÃO ORGANIZACIONAL E DE PROJETO?

“Na verdade, é que as questões ambientais, sociais e económicas já estão intrínsecas na política do empreiteiro. As preocupações inerentes ao projeto LEED desta empreitada já não eram novas. O que é novo é a obtenção da certificação. A preocupação já esta intrínseca seja para esta obra para a obtenção da certificação LEED, seja qualquer outra obra do grupo do empreiteiro. A mensagem e o objetivo não são novos, volto a frisar que, o que é novo **(para o empreiteiro)** é a obtenção da certificação, ou seja, algo que no fecho da empreitada nos vai certificar. A preocupação e o trabalho nesse sentido já é feito no quotidiano.”

“Por exemplo, olhando para a fase de projeto que estamos a atravessar agora que é a aprovação dos materiais que respeitem alguns requisitos ambientais, já era algo que era feito. A construção tem evoluído nesse sentido, ou seja, na diminuição dos impactes ambientais que a atividade da construção civil tem. Claro que **(com o processo de certificação)** há materiais novos que nos vamos cruzando, que vamos aprendendo sobre eles e que acredito que iram passar a ser utilizados também em empreitadas futuras.”

“Como lhe disse, esta preocupação já vem da política da empresa, já está enraizado em todas as nossas equipas de trabalho. Vamos descobrindo novas coisas, mas não é algo novo.”

2. HOUVE UM ORÇAMENTO OU UMA EQUIPA ESPECIFICAMENTE DESIGNADA PARA A OBTENÇÃO DA CERTIFICAÇÃO?

“Neste tópico já não lhe consigo responder porque me foge um bocadinho à minha área. O que lhe consigo dizer é que **(da parte do empreiteiro)** eu sou o pivot LEED que está responsável pela obtenção dos requisitos da certificação, mas não estou sozinha, tenho a direção **(de obra)** por trás de mim. Fiquei eu com essa responsabilidade por ser

engenheira do ambiente e tenho alguma aptidão para identificar determinados impactos ambientais e como devemos corrigir e minimizar para que não voltem a acontecer. Desde o início que já se sabia que iria ter de haver o pivot LEED e, a forma mais correta que o empreiteiro achou para que o projeto e a certificação corressem bem, era que estaria em obra alguém com formação em engenharia do ambiente.”

3. O CLIENTE CONSIDEROU A CERTIFICAÇÃO VERDE ARRISCADA?

“O trabalho em obra de toda a equipa para o combate aos impactes ambientais que aqui as nossas atividades possam fazer já esta enraizado. Já é quase tão natural como lavarmos os dentes todos os dias. Por isso, não assumimos que o trabalhar para este projeto trairia riscos **(associados à certificação)**.”

4. O AMBIENTE ORGANIZACIONAL ESTAVA ABERTO A NOVAS IDEIAS, PROCESSOS E FEEDBACK INTERNO E EXTERNO NUMA PERSPETIVA A LONGO PRAZO?

“Em termos de direção e de equipa da empreitada, seja aqui ou na nossa sede, nunca causou entropia porque já são, como lhe disse anteriormente, ações e conhecimentos aplicados nas diversas empreitadas. O maior desafio que nós estávamos com maior receio de enfrentar seria no local da construção com os trabalhadores. Nós temos trabalhadores do empreiteiro, que já têm enraizadas todas estas questões, o risco estava nos subempreiteiros. Mas, revelou-se, com grande surpresa, o abraçar do projeto. Ou seja, todos os subempreiteiros perceberam a mensagem da certificação, perceberam a importância de todos remarmos no mesmo sentido e da entreajuda entre equipas porque, nestas coisas, pode algum colega saber como proceder em determinado momento, num derrame por exemplo, e ajudar para resolver da melhor forma, seja do mesmo subempreiteiro ou não. Não surgiram entropias desse género, antes pelo contrário, temos uma grande entreajuda e companheirismo entre equipas de trabalho na obra.”

5. COMO É QUE AS EQUIPAS DE DESIGN SE CONCENTRARAM EM SATISFAZER AS NECESSIDADES DO CLIENTE?

“Aqui é inevitável falarmos um bocadinho de qualidade. O objetivo da qualidade é sempre obter a satisfação do cliente e, empreiteiro já isso muito bem. O empreiteiro tem de uma equipa multidisciplinar que permite entender as necessidades do cliente intrínsecas e extrínsecas, ou seja, esta equipa multidisciplinar e com muito background que nos permite dar resposta às necessidades do cliente, e claro, na certificação LEED. Claro que todos os processos intermédios de brainstorming inevitáveis, seja internamente ou com o representante do cliente para irmos acompanhando não só as necessidades para atingir o objetivo final, como também todas as necessidades diárias. Uma equipa multidisciplinar é fundamental seja em que objetivo for.”

6. DE QUE FORMA É QUE O CONHECIMENTO FOI TRANSMITIDO ENTRE PROJETOS?

“Nós tínhamos conhecimento de diversos projetos com certificação LEED. Para o empreiteiro este foi o primeiro grande projeto (**com certificação**). A seguir a este estão a surgir outros e, neste momento, temos outras empreitadas que estão a trabalhar nesse sentido. Uma vez que era novo para nós, foi fundamental aqui o apoio do representante do dono de obra e do consultor LEED. Desde o início disponibilizaram-se para transferir todo esse conhecimento, o que foi fundamental para entender os objetivos desta certificação e tem facilitado imenso. Tem corrido muito bem”

7. QUE MECANISMOS FORAM UTILIZADOS PARA COMUNICAR, COORDENAR E COLABORAR COM AS PARTES INTERESSADAS INTERNAS E EXTERNAS?

“Nós aqui temos a sorte de ter boas instalações de estaleiro, ou seja, temos o representante do dono de obra, a fiscalização, a trabalhar junto connosco. Ou seja, esta troca de informações e comunicação é quase imediata. Era quase como bater à porta e expor, de imediato, as dúvidas que também rapidamente eram transmitidas ao consultor e que em espaço de muito pouco tempo, tínhamos um feedback. Isto permitia-nos agir e corrigir de

imediato sempre que necessário. Isto é um ponto muito positivo. Nós estamos aqui lado a lado, porta com porta, e esta trica de informações é muito rápida. Isso é um dos pontos de sucesso para qualquer projeto, a facilidade de comunicação e trabalho entre as diferentes equipas tem facilitado imenso.”

8. FOI DESIGNADO ALGUM GREEN PROJECT CHAMPION?

“Quem faz a reunião de todos os pontos é o consultor LEED contratado pelo dono de obra. Eu, como pivot LEED, tenho a responsabilidade da recolha de evidências dos vários planos LEED e enviar para tratamento de conformidade junto do consultor. Como disse anteriormente, tenho toda a direção **(de obra)** que também foi aprendendo ao longo do tempo um pouquinho mais acerca da certificação LEED. Somos um grupo que trabalha na recolha dessas evidências, mas lá está, depois transpomos sempre para o representante do dono de obra que depois az chegar ao consultor LEED. Julgo que essa pessoa que me está a descrever é reunida no consultor LEED. “

4ª ENTREVISTA – CASO DE ESTUDO B

CARGO: FISCALIZAÇÃO

DATA: 21/06/2021

1. DE QUE FORMA AS ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL FORAM APLICADAS AOS NÍVEIS DE TOMADA DE DECISÃO ORGANIZACIONAL E DE PROJETO?

“Esta pergunta é mais direcionada para o gestor ou para o dono de obra e não tanto para a fiscalização. O nosso papel, como fiscalização, é fazer aplicar um plano, um caderno de encargos, relativamente aqui ao sistema LEED, em obra. Nós, quando entramos no processo, é uma imposição da parte do dono de obra fazer cumprir um determinado número de requisitos, logo, não temos matéria nisso. Podemos ver isto como se fosse uma mera questão de aprovação de um material, onde temos de ver se está de acordo com o caderno de encargos, quer seja da parte de obra ou da parte do sistema LEED. Na teoria, essa compatibilidade com o projeto de execução já vem, ou seja, o material vem a cumprir uma determinada característica ambiental, já esta no respetivo projeto, nós apenas temos de validar se está ou não está. Não temos decisão de aplicação ou não aplicação, temos de aplicar e ponto final.”

“Tanto a fiscalização como a entidade executante (**o empreiteiro**) estamos cá para fazer cumprir um projeto e executar algo que já está decidido. A partir de um determinado aspeto, o empreiteiro tem uma forma diferente de lidar do que nós, que poderão, de alguma forma, fazer algumas aliações em determinados materiais, mas têm de cumprir à mesma (**a certificação**). Nós só temos mesmo de validar se está a cumprir ou não o que está definido em caderno de encargos.”

“A fiscalização é (**tal como o nome indica**), temos de dar o nosso contributo técnico, mas muito também fazer cumprir aquilo que está especificado, quer em termos de legislação quer em termos do que está estipulado em caderno de encargos.”

2. HOUVE UM ORÇAMENTO OU UMA EQUIPA ESPECIFICAMENTE DESIGNADA PARA A OBTENÇÃO DA CERTIFICAÇÃO?

“Nós como estamos numa mais de aplicação, não tivemos tanto esta questão **(adicional)**. No entanto, como atividade de fiscalização, o dono de obra contrata-nos a nós também este processo, ou seja, ele incute-nos a nós esse processo de verificação. É mais um processo de outros que a fiscalização faz. Aqui, existe a empresa que está a fazer a certificação e onde nós somos o interlocutor entre o empreiteiro e o consultor LEED.”

“Nós fazemos a verificação, validamos e perguntamos ao consultor LEED de está realmente de acordo **(com a certificação)**. Aqui, o papel da fiscalização é mesmo de execução, não se foca tanto na definição. Quando ganhámos esta empreitada já sabíamos que o íamos fazer.”

“Nós já tínhamos feito um edifício com certificação para o mesmo cliente, que foi o nosso primeiro contacto com a certificação, ou seja, é algo que já não é um processo totalmente novo para nós.”

3. O CLIENTE CONSIDEROU A CERTIFICAÇÃO VERDE ARRISCADA?

“Na minha perspetiva **(do trabalho de uma empresa de fiscalização)**, nunca é um risco para a obra, ou seja, existe um acréscimo de trabalho a uma empreitada tradicional, onde apenas temos de ver se o produto cumpre ou não uma determinada especificação técnica. Agora é preciso também ver se tem a certificação ambiental, se tem a respetiva folha ou não, e se cumpre para fazermos a pontuação necessária para fazermos a certificação do edifício.”

“Da nossa experiência, e tendo em conta que a parte mais operacional quem a montou foi o consultor LEED, eu acho que é muito fácil cumprir e muito vantajoso para o cliente e para a obra em si. Em termos de legislação, em Portugal já temos o cumprimento do plano de prevenção e gestão de resíduos, que não tem nada haver com a questão ambiental da certificação, mas já é uma pequena parte do que o LEED faz. Nós já estamos um passo à frente. Sendo isto um sistema americano, é pena não termos um sistema europeu, acho que faria todo sentido. Acho que faria sentido ser obrigatório.”

“O risco aqui, a existir, é sempre da parte do cliente. O cliente ao fazer este projeto e ao fazer este cumprimento, já está a ter um incremento de custo relativamente a um cliente,

mas é uma decisão estratégica do mesmo. Aqui estamos a falar de um cliente que já tem vários edifícios certificados, isto já é qualquer coisa, mas lá está, é algo que o cliente está a apostar e acho que tem todo o sentido. É o caminho que a sociedade tem de passar.”

4. O AMBIENTE ORGANIZACIONAL ESTAVA ABERTO A NOVAS IDEIAS, PROCESSOS E FEEDBACK INTERNO E EXTERNO NUMA PERSPETIVA A LONGO PRAZO?

“Eu acho que aqui, como ainda estamos numa fase embrionária, apesar de estarmos em obra já há cerca de um ano e meio, só agora é que estamos na parte da construção e com a aprovação de materiais. Acho que existe uma obrigação contratual e isso faz com que o empreiteiro tenha de o cumprir. Acredito que, se existirem produtos no mercado que sejam competitivos e que cumpram da mesma maneira a certificação, o empreiteiro iria escolher sempre esse. Neste momento, ele mais obrigado está a fazer isso porque tem uma coisa a dizer. Imagina, se um produto custa 100, e ele arranjar o mesmo produto a 10, mas não ser certificado, ele é obrigado a por o de 100 porque o contrato o exige. Mas, de ambos custassem 100, acredito que o empreiteiro iria colocar o que fosse certificado.”

“O ambiente (**organizacional na obra**) sempre foi bom, tanto que nós aqui temos uma boa política. Agora vamos começar com reuniões mensais relativamente a isto com a entidade gestora (**consultores LEED**) e com o pivot LEED do empreiteiro, que é a técnica de ambiente e qualidade da empreitada, para possibilitar este esclarecimento de dúvidas e, até agora, tem existido uma boa colaboração entre todos.”

5. COMO É QUE AS EQUIPAS DE DESIGN SE CONCENTRARAM EM SATISFAZER AS NECESSIDADES DO CLIENTE?

“Aqui partimos com uma grande vantagem que é o facto de este ser o quarto edifício que o cliente constrói com certificação, ou seja, já existe uma bagagem e uma forma de ver isto que, se calhar se fosse um cliente novo, não iria conseguir e ter mais dúvidas. O facto de também ter sido sempre a mesma empresa a fazer a gestão do processo (**o consultor LEED**) também de alguma forma, tranquiliza o cliente neste processo.”

“Até agora não tenho visto que exista alguma dúvida ou necessidade especial por parte do cliente. Hou aqui algumas questões relativamente à contaminação dos solos em que, a entrada disto, podia dar-nos ou não mais alguns pontos para a certificação e, foi bastante claro o processo. Existiu uma reunião onde se esclareceu tudo e o processo foi ultrapassado. Por isso, acho que é positivo neste campo.”

6. DE QUE FORMA É QUE O CONHECIMENTO FOI TRANSMITIDO ENTRE PROJETOS?

“A nós, e à entidade executante, é nos entregue um projeto e um caderno de encargos onde essa integração já está feita. No entanto, quando houve esta passagem, houve logo uma reunião de enquadramento inicial, por parte do consultor, para apresentar o caderno de encargos em que foi tudo esclarecido. A entidade executante teve também de elaborar alguns planos que eram necessários em termos do caderno de encargos do LEED, que também apresentou, o qual nós analisámos e tivemos dúvidas.”

“Como te estava a dizer, agora que vamos entrar no processo de construção propriamente dito, vão passar a haver reuniões semanais de forma a melhorar a comunicação e a passagem de conhecimento. O consultor LEED tem muito esta forma de trabalhar e deixam-nos muito à vontade para colocar qualquer questão, por mais estranha que possam ser. Até agora não posso dizer que tenha havido alguma falha.”

“Poderá aqui existir alguma confusão na interpretação de determinado documento, mas depois de se expor a duvida e se esclarece, fica esclarecido.”

7. QUE MECANISMOS FORAM UTILIZADOS PARA COMUNICAR, COORDENAR E COLABORAR COM AS PARTES INTERESSADAS INTERNAS E EXTERNAS?

“Mais uma vez, nós quando entrámos tivemos logo esta reunião presencial onde o consultor LEED fez logo a apresentação a todos, antes de Covid, em fevereiro. Depois, internamente, nós como fiscalização, fizemos a análise ao documento e a colega que estava mais próxima do tema, fez uma formação interna a toda a equipa a explicar o que é o LEED, qual é o caminho e quais os temas que temos de ter em atenção que o caderno de encargos define. Com entidade executante foi aquilo que já falámos, reuniões em obra, tanto pela elaboração de determinados procedimentos como para a passagem de informações.”

“Ainda internamente, tivemos uma reunião em particular com o consultor LEED para esclarecer algumas questões, para definir qual a forma de agir e para criar metodologias internas, nós e o consultor LEED, sem o empreiteiro. Tem de haver aqui sempre uma coordenação por sermos esta entidade intermédia. Temos de saber como é que o consultor LEED quer que os processos sejam colocados, quais as metodologias, e todos estes pontos serviram para contribuir para a nossa formação interna. Apesar de eu e a técnica de qualidade e ambiente, do empreiteiro, sermos as pessoas mais diretamente ligadas ao processo, toda a equipa sabe o que estamos a fazer.”

8. FOI DESIGNADO ALGUM GREEN PROJECT CHAMPION?

“Nós aqui temos dois pivot's LEED. Primeiro temos os consultores LEED, que é o pivot que gere tudo. Depois temos o pivot do empreiteiro. Isto acontece porque a entidade executante vai gerir várias empresas que vão fazer a obra com ele. Apesar de eles serem o representante e a entidade executante, vão ter vários parceiros a fazer, logo, eles têm de ter aí um pivot que vai agregar toda essa informação. Apesar de toda a informação chegar à fiscalização por parte do empreiteiro, eles internamente estão a receber informação de várias fontes, quer seja a empresa da hidráulica, quer seja da empresa do betão, das carpintarias. Eles agregam toda essa informação, enviam para nós para a nossa análise e depois nós remetemos ao pivot LEED de projeto, o consultor LEED, que é quem vai gerir tudo.”

“Nós aqui (**fiscalização**) não somos um pivot LEED, mas acabamos por funcionar como ponto de passagem de informação, ou seja, somos a filtragem antes da informação chegar ao consultor LEED.”

“Esta questão da certificação cria como se fosse uma rede em que, cada um com o seu papel e grau de intervenção, vai tudo para o objetivo final da certificação do edifício. Ou seja, estamos dependentes uns dos outros para chegar à melhor solução e à melhor pontuação final do edifício. Aqui, claramente que a experiência dos consultores LEED é muito tranquilizador para toda a equipa e para todo o processo. Eles sabem o que é importante, o foco que temos de ter, os pontos temos de ter e dão-nos as guide lines para depois, a entidade executante, ir atrás disso. Ou seja, não é ‘olhem isto é a certificação, tomem lá este monte de papel e depois vejam’ nunca foi assim. Eles demonstram que isto não é difícil e dão-nos o caminho.”