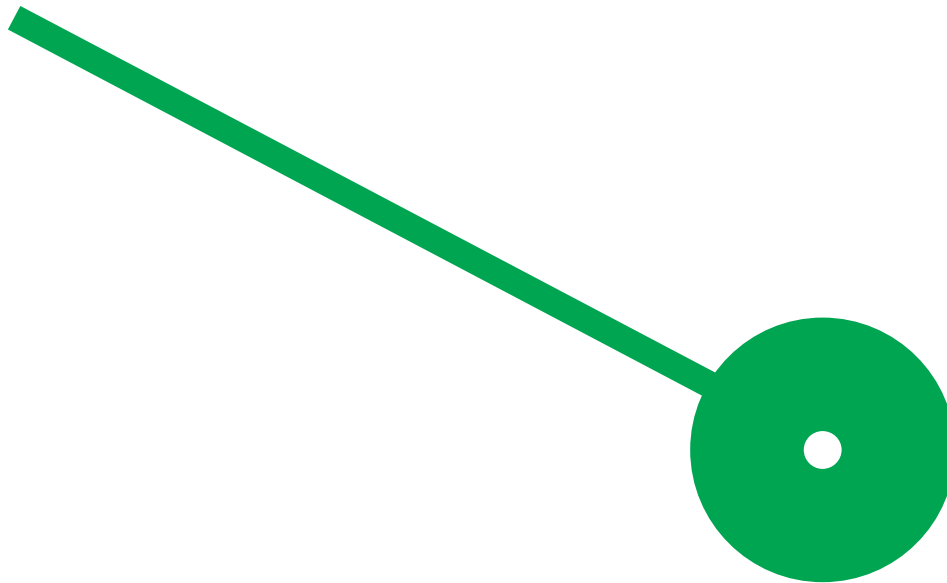


Protótipo de *Dashboard* para a gestão de uma unidade hoteleira

Ricardo Pestana Ramos

JANEIRO/2021



Politécnico do Porto
Escola Superior de Hotelaria e Turismo

Ricardo Pestana de Vasconcelos Silva Ramos

Protótipo de *Dashboard* para a gestão de uma unidade hoteleira

Trabalho de Projeto
Mestrado em Direção Hoteleira, Direção Comercial e Marketing
Orientação: Prof.^a Doutora Cândida Silva

Vila do Conde, Janeiro de 2021
Politécnico do Porto
Escola Superior de Hotelaria e Turismo

Ricardo Pestana de Vasconcelos Silva Ramos

Protótipo de *Dashboard* para a gestão de uma unidade hoteleira

Trabalho de Projeto
Mestrado em Direção Hoteleira, Direção Comercial e Marketing
Orientação: Prof.^a Doutora Cândida Silva

Vila do Conde, Janeiro de 2021

Ricardo Pestana de Vasconcelos Silva Ramos

Protótipo de *Dashboard* para a gestão de uma unidade hoteleira

Trabalho de Projeto

Mestrado em Direção Hoteleira, Direção Comercial e Marketing

Membros do Júri

Presidente

Prof. Doutor António Manuel da Silva e Melo

Coordenador do Curso de Mestrado em Direção Hoteleira ESHT/P. Porto

Prof.^a Doutora Cândida Elisa Pereira da Silva

Professora Adjunta da ESHT/P. Porto

Prof. Doutor Lino Rui dos Santos Oliveira

Professor Adjunto da ESMAD/P. Porto

Vila do Conde, Janeiro de 2021

“Coisas incríveis no mundo dos negócios nunca são feitas por uma única pessoa, e sim por uma equipa”

Steve Jobs

AGRADECIMENTOS

Uma tese de mestrado numa área de estudos tão complexa, multidisciplinar e aberta como é o caso da Gestão Hoteleira, necessita obrigatoriamente de inúmeros contactos e contributos, pelo que o meu primeiro agradecimento vai para o conjunto de todos os que diretamente ou indiretamente contribuíram para este trabalho; foi extraordinário a disponibilidade, apoio e interesse demonstrado por muitos, o que se tornou também, para mim, uma aprendizagem dentro da aprendizagem.

Gostaria, no entanto, de personalizar alguns dos agradecimentos pela importância e impacto que tiveram na realização desta tese:

À Professora Doutora Cândida Silva, minha orientadora, por todo o empenho, sabedoria e disponibilidade ao longo da realização deste trabalho.

Gostaria também de agradecer à Escola Superior de Hotelaria e Turismo (ESHT) e a todos os professores pela oportunidade e excelência na aprendizagem que me proporcionaram ao longo deste percurso.

Aos profissionais do hotel que serviu de base para o desenvolvimento da temática abordada, pelo seu apoio e incentivo na realização deste projeto. Para manter o sigilo de identidade da unidade hoteleira em questão, não irei revelar nem o seu nome nem o nome das pessoas que estiveram envolvidas, mas sublinho que foram cruciais, desde a Diretora Geral, aos Diretores de cada departamento e a todas as outras pessoas que acreditaram no projeto e o consideraram benéfico para possível implementação, numa perspectiva de melhoria das ferramentas de gestão e apoio ao controlo e decisão.

Queria agradecer também à minha família que, como sempre, foi o meu pilar de estabilidade e suporte em todos os momentos: obrigado Cristina, Telmo, Joana, Alexandra e Luciana.

RESUMO ANALÍTICO

Este projeto tem como principal objetivo analisar as principais funcionalidades de uma *Dashboard (DB)* para uma unidade hoteleira, utilizando *Business Intelligence* e aplicando esta tecnologia a diversos departamentos, de modo a compreender onde será melhor desenvolvida. Esta é uma ferramenta que ajuda a planejar e analisar dados para o apoio na gestão empresarial. Neste sentido, é necessário projetar as funcionalidades do sistema, aplicado a cada departamento, verificar as fontes de informação utilizadas para cada secção e criar os recursos de informação agregada por atividade em cada um deles.

A tecnologia é cada vez mais utilizada no setor hoteleiro, sendo, por vezes, mais direcionada para os clientes do que para os colaboradores. Como comprova Yee, Yeung, & Edwin Cheng (2010), os sistemas de medição de performance computacional estão relacionados com a lealdade dos empregados, com a qualidade do serviço prestado, com a satisfação do cliente e com o rendimento da empresa.

Com isto, pretende-se que a utilidade deste tipo de equipamentos de gestão de performance seja expandida aos colaboradores, para que os mesmos sejam auxiliados por novas ferramentas de trabalho e, desta forma, atinjam os objetivos definidos e alcancem o sucesso.

Será do interesse das organizações, com o desenvolvimento do mundo eletrónico, acompanhar este crescimento tecnológico de forma contínua e adaptar as suas necessidades organizacionais para que todos os colaboradores beneficiem com a gestão interna da empresa.

Para obter toda a informação necessária para o projeto, foram realizadas entrevistas aos diretores departamentais, de forma a entender quais seriam os departamentos onde este tipo de plataforma seria melhor implementada.

Esta plataforma digital potencia melhorias na produtividade, controlo e apoio à gestão pelos administradores, permitindo atingir níveis de rendimento superiores aos registados no passado.

Palavras-chave: *Dashboard*; Gestão Hoteleira; Inovação Tecnológica; *Business Intelligence*; *Gestão de Performance*.

ABSTRACT

The following Work Project aims to investigate the main functions of a *dashboard* for a hotel unit, setting them for all the departments involved in this study and to understand its usefulness. It is a tool that helps to plan and analyze data to improve the management of a certain company. It will be necessary to develop the functionalities of the system to every department.

Technology has been increasingly used in the hotel sector being more targeted to the customers than to the employees. According to Yee, Yeung, & Edwin Cheng (2010) the systems of measurement of computer performance are related to the loyalty of the employees, to the quality of the assistance provided, to the satisfaction of the clients, as well as to the profit of the company influencing each other.

It should be for everyone's interest that this kind of equipment would be expanded to the employees as well. It should be useful for them to use this type of technology in their everyday tasks reaching their goals and providing more profit to the company, by successfully developing their chores.

The constant and fast developing of technology should lead hotels to adjust their organizational needs and industry growth to the benefit of the company management.

To obtain all the information needed the directors of the departments involved in this study were interviewed in order to understand in which sections of the hotel this system could be introduced as a useful tool.

This digital platform allows better productivity, control and support to management to directors, allowing them to reach higher levels of income than the ones registered before.

Keywords: *Dashboard; Hotel Management; Technologic Innovation; Business Intelligence; Performance Management.*

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS.....	vi
RESUMO ANALÍTICO.....	vii
ABSTRACT.....	viii
LISTA DE FIGURAS E TABELAS.....	x
GLOSSÁRIO.....	xi
1 – INTRODUÇÃO.....	1
1.1 – Contexto e Problemática.....	1
1.2 – Objetivos.....	1
1.3 – Introdução ao tema.....	2
2 – REVISÃO DE LITERATURA.....	5
2.1 – <i>Performance Management</i>	5
2.2 – <i>Business Intelligence</i>	7
2.3 – <i>Dashboard</i>	11
2.4 – Análise de ferramentas com potencialidades de PM para a hotelaria.....	14
3 – METODOLOGIA.....	16
3.1 – Abordagem Metodológica.....	16
3.2 - Análise do problema a investigar.....	17
3.3– Etapas do Procedimento.....	18
4 – DESENHO DO PROTÓTIPO.....	19
4.1 – Análise das entrevistas.....	19
4.2 – Modelos Conceituais.....	22
5 – MODELO DB EM POWER BI.....	27
DISCUSSÃO.....	32
CONCLUSÃO.....	34
LIMITAÇÕES E INVESTIGAÇÕES FUTURAS.....	35
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36
ANEXOS.....	40

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Figuras:

Figura 1: Processo de Formatação de uma DB.....	4
Figura 2: O que Business Intelligence significa em prática (Traduzido de: Williams & Williams, 2010).....	10
Figura 3 – Metodologia Design Science (adaptado de Vaishnavi & Kuechler, (2007)).....	16
Figura 4: <i>Power Query Editor</i>	28
Figura 5: <i>Model</i>	29
Figura 6: <i>Report 1</i>	30
Figura 7: <i>Report 2</i>	31

Tabelas:

Tabela 1: <i>Dashboards</i> versus relatórios para consumidores do Power BI.....	13
Tabela 2: Ferramentas de PM.....	15
Tabela 3: Modelo Concetual - Departamento Manutenção.....	23
Tabela 4: Modelo Concetual - Departamento Front- Office.....	24
Tabela 5: Modelo Concetual - Departamento Recursos Humanos.....	25
Tabela 6: Modelo Concetual – Modelo Geral para todos os Colaboradores.....	26

GLOSSÁRIO

APP – Mobile Application

BI – Business Intelligence

BSC – Balance Scorecard

DB – Dashboard

DW – Data Warehouse

IT – Information Technology

KPI – Key Performance Indicator

PM – Performance Management

1 – INTRODUÇÃO

1.1 – Contexto e Problemática

Este projeto de investigação, no âmbito do Mestrado de Direção Hoteleira, Direção Comercial e Marketing, na Escola Superior de Hotelaria e Turismo, tem como objetivo principal estudar as principais funcionalidades de uma *Dashboard (DB)* para uma unidade hoteleira, aplicando-a a diversos departamentos.

O projeto foi desenvolvido com o apoio de um hotel de cinco estrelas na cidade do Porto, sendo este subdividido em vários departamentos associados a cada secção de trabalho, existindo, assim, um contacto direto com todas as secções existentes. Com a ajuda dos intervenientes foi possível esquematizar um modelo base de DB para aplicar a cada departamento e, desta forma, potenciar um maior controlo e gestão da unidade hoteleira em causa.

No final, todos os responsáveis por cada área de trabalho mostraram-se interessados em que uma ferramenta com estas funcionalidades fosse aplicada na unidade hoteleira, para melhor gestão dos seus departamentos.

1.2 – Objetivos

Como propósito do projeto de investigação foram definidos os seguintes objetivos:

Objetivo Geral:

- Analisar as principais funcionalidades de uma DB para uma unidade hoteleira, para a sua aplicação nos diversos departamentos.

Objetivos Específicos:

- Conhecer as principais funcionalidades de um DB aplicadas à unidade hoteleira;
- Projetar as funcionalidades do sistema, aplicado a cada departamento;
- Verificar as fontes de informação utilizadas por cada departamento;
- Propor recursos de informação agregada por atividade dos departamentos.

1.3 –Introdução ao tema

Neste projeto de investigação pretende-se compreender de que forma uma inovação tecnológica se pode adaptar a uma unidade hoteleira, numa área com tantos anos de existência e pouca flexibilidade, influenciada pelos *standards* das grandes marcas.

Como afirma Adela et al. (2009), com o rápido avanço da tecnologia, as grandes empresas procuram novas formas de estabelecer novos incentivos de se valorizarem.

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) têm criado um grande impacto nas experiências dos viajantes (Neuhofer et al., 2015). A maneira como a experiência do consumidor e como a partilha de informação é proporcionada atualmente, mudou radicalmente as nossas vivências do dia a dia. As novas tecnologias, como as redes sociais e o marketing digital, ou mesmo as APP's, tornaram-se centrais para o turismo (The Travel and Tourism Competitiveness Report , 2017). Desta forma, podemos afirmar que a satisfação dos hóspedes não está apenas intrinsecamente relacionada com todos os serviços oferecidos pelo hotel, mas também com as facilidades tecnológicas implementadas nas unidades (Cobanoglu et al., 2011).

A tecnologia está a participar ativamente no desenvolvimento da indústria hoteleira, influenciando as marcas a serem mais interativas internamente, bem como na experiência do turista, e permitindo uma divulgação do fenómeno que é o turismo, de igual forma para todo o mundo (Neuhofer et al., 2013)

Os serviços tecnológicos são cada vez mais uma aposta na área da hotelaria e do turismo, com tarefas mais rápidas e intuitivas através de aplicações móveis nos *smartphones* ou *tablets*. Alguns exemplos estão cada vez mais presentes no dia a dia dos hotéis, como por exemplo, a experiência do *check-in* presencial com um colaborador da receção ser ultrapassada por um *mobile check-in*, e permitindo o hóspede dirigir-se diretamente para o quarto; a recolha da chave do quarto na receção do hotel, passa a estar inserida na APP do telemóvel, quando é necessária assistência aos hóspedes para serviços de *conciierge* ou pedidos de *room-service* ou outro tipo de assistência, estes podem contactar os colaboradores através de um *chat* ativo 24 horas na APP, facilitando assim a estadia do cliente com ferramentas tecnológicas mais práticas e inovadoras.

Desta forma, este tipo de organizações, necessitam de metodologias inovadoras para continuar a acompanhar o mercado e enfrentar a concorrência e o nível competitivo a que estão usualmente habituados.

Para isto acontecer, também os colaboradores deverão ter acesso a ferramentas tecnológicas que permitam facilitar o seu trabalho diário e otimizar a gestão da unidade hoteleira. Daqui surge o objetivo principal de investigação deste projeto:

“Analisar as principais funcionalidades de uma DB para uma unidade hoteleira, para a sua aplicação nos diversos departamentos”

Neste sentido, este projeto de investigação pretende auxiliar os colaboradores na sua atividade diária, potenciando uma melhor gestão a nível interno-departamental. Os atributos dos colaboradores são um dos fatores chave para existir eficiência na operação (Yee et al., 2010) e com estas inovações a produtividade tendencialmente aumenta. Como menciona Eckerson (2011), estas plataformas não ajudam as organizações de um modo geral, mas sim de um modo particular e objetivo, beneficiando com a comunicação, na coordenação e no controlo dos colaboradores, atingindo, desta forma, os objetivos previamente impostos.

Turban, Sharda, Delen, & King (2010) referem que o termo de *Business Intelligence (BI)* foi introduzido nos anos 90 pelo *Gartner Group*, como sendo “um suporte que combina arquitetura, ferramentas, base de dados, ferramentas analíticas, aplicações e metodologias” (Turban et al., 2010, p. 14). Esta definição está bastante relacionada com a de Gestores de Performance e, assim sendo, é um portfólio de aplicações e metodologias que contêm o *BI* em desenvolvimento (Turban et al., 2010). Os mesmos autores afirmam que ao analisar o historial de dados de uma empresa, as suas performances e as suas decisões, estes mesmos dados vão incentivar os colaboradores a estar mais informados e a tomarem melhores decisões futuramente.

Com o melhor acompanhamento dos diversos indicadores de performance poder-se-á otimizar a gestão de cada departamento e, conseqüentemente, melhorar a atenção prestada ao cliente e a sua experiência.

Deste modo, podemos afirmar que estas plataformas facilitam as atividades diárias dos departamentos existentes na unidade hoteleira e podem, também, ser um instrumento para gerir e analisar o desempenho dos mesmos.

As DB podem ser identificadas como medidores de performance da empresa e, como menciona Eckerson (2011), apesar de existir alguma dificuldade e confusão na definição do termo de Gestão de Performance (Howson, 2007), são uma combinação de processos e tecnologia que ajuda a organizar, monitorizar, medir e gerir o negócio e atingir objetivos. Este termo começou a ganhar forma, sendo introduzido primeiramente quando Kaplan & Norton (1992) apresentaram o “*Balance Scorecard*” - ferramenta de planeamento estratégico onde estão inseridas as metas e métricas de uma empresa para medir o seu desempenho.

Como menciona Hjalager (2010), a adoção de novas tecnologias no universo do turismo é um dos principais marcos que assinalam os desenvolvimentos tecnológicos que se têm notado na recente atualidade, num mundo em contante mudança.

Como verificado na Figura 1, o processo de formatação de uma DB é um processo complexo, onde, em todos os seus passos, tem de ser devidamente trabalhado. Aceder à informação necessária; fazer uma seleção dos dados a trabalhar; organizá-los; explorá-los; visualizá-los em formato digital; e disponibilizar para o público-alvo que foi destinada a DB, são os principais fatores para a sua formatação.

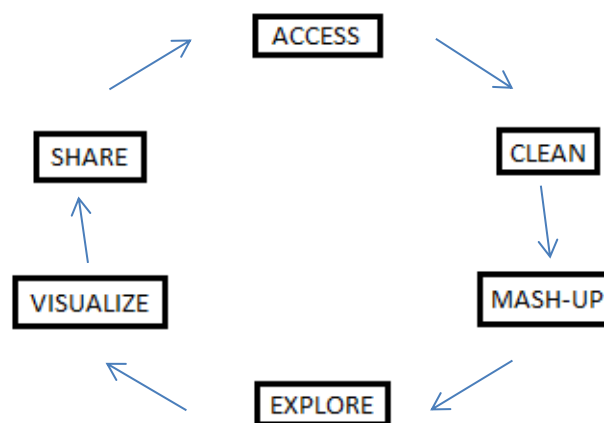


Figura 1: Processo de Formatação de uma DB

2 – REVISÃO DE LITERATURA

Quanto à estratégia de revisão de literatura, para uma revisão completa e abrangente, foi utilizada uma abordagem organizada de todas as ferramentas disponíveis para o efeito, como fontes de base de dados (b-on, Scopus, Google Academic e ReCaap), revistas e jornais científicos, recuperar autores e artigos mencionados noutros projetos e aplicá-los igualmente ao estudo. As palavras chave utilizadas para a pesquisa foram: *Dashboard*, *Gestão Hoteleira*, *Inovação Tecnológica*, *Business Intelligence* e *Gestão de Performance*. A seleção dos artigos incluídos foi realizada após a leitura dos resumos, tendo sido pesquisados artigos em Português, Inglês e Espanhol.

A ser analisado nesta revisão de literatura, vão ser definidos os conceitos de *Performance Management*, *Dashboard* e *Business Intelligence*.

2.1 – *Performance Management*

O termo *Performance Management* (PM) refere-se ao negócio, processo, metodologias, métricas e tecnologias utilizadas pelas empresas para medir, monitorizar e gerir o desempenho do seu negócio (Sharda et al., 2015). PM pode ser descrito como a combinação de processos e tecnologias que ajudam a organização a controlar o seu negócio de forma a evoluir e otimizar o seu desempenho, atingindo os objetivos definidos anteriormente (Eckerson, 2011).

Existem diversas plataformas de PM para utilizar em diversos sectores de atividade. Na hotelaria, algumas APP's utilizadas e conhecidas são a Quore, Plecto, Dashthis e em muitos casos existem empresas hoteleiras que criaram a sua própria plataforma (ex.: Marriott – Empower (MGS)). Estas são plataformas que têm como principal função facilitar a monitorização de dados, obtendo, em tempo real, informação importante para a gestão de uma unidade hoteleira e dos seus respetivos departamentos. No caso das plataformas mencionadas existe uma grande facilidade em dividir por páginas e por departamentos e criar um *template* à escolha, para cada um deles, sem ter de voltar a criá-lo de raiz. Será mais fácil para definir prioridades, monitorizar gastos e receita de

cada secção e também, para cada serviço. Será possível também criar reconhecimentos instantaneamente dos colaboradores, a partir da implementação de uma atmosfera competitiva e amigável dentro de cada equipa.

A aplicação a utilizar neste projeto será uma ferramenta diferente, mais genérica, de forma a que os modelos de PM criados sejam introduzidos da maneira pretendida. A plataforma de gestão de desempenho utilizada irá ser um componente da Microsoft intitulada de *Power BI*. Será fácil a sua monitorização de dados, com vários tipos de serviço (ex.: Salesforce; Google Analytics; Excel; etc.), sendo o mais importante, para este caso específico, os ficheiros em formato PDF e Excel, que estarão disponíveis a partir dos *softwares* integrados do hotel. Permitirá obter uma visão holística das métricas chave do negócio, obter informação em tempo real dos *Key Performance Indicator* (KPI) utilizados, partilhar informação útil com os colaboradores e com isto tomar as decisões acertadas para cada ocasião. Como se trata de uma plataforma interativa, possibilita a introdução de perguntas ao sistema, obtendo a visualização interativa da resposta a partir de tabelas e gráficos. Sendo uma plataforma de gestão de desempenho, esta irá possibilitar a organização para cada uma das equipas, criando DB, relatórios e conjuntos de dados que proporcionam aos utilizadores uma vista personalizada das métricas empresariais, mais importantes (Microsoft Power BI, sem data).

A proposta de modelo foi inspirada no *Balance Scorecard* (BSC), pois como afirma Owusu, (2017) os dados financeiros, analisados individualmente, não conseguem tecnologicamente prever o impacto da performance das organizações, sendo que todos os outros dados não são tomados em conta. Assim sendo, este modelo engloba todas as medidas a ser implementadas pelo hotel, numa plataforma só.

2.2 – Business Intelligence

Garrett (2012) indica que o termo *Business Intelligence* (BI) surge em 1958 por um investigador da IBM, resumindo este acontecimento como sendo a aptidão de aprender as inter-relações de determinados acontecimentos de tal maneira, que leva as ações a um objetivo final. Por outro lado, Turban et al. (2010) afirma que o termo BI foi introduzido nos anos noventa, como sendo uma ferramenta com mais capacidade e fácil acesso a outros suportes, modelos e dados assistidos por computadores nas tomadas de decisão tecnológicas. Contudo, apesar do conceito já ser antigo, os sistemas de BI eram estáticos, bidimensionais e não tinham capacidades analíticas, daí serem somente introduzidas como “*Executive Information Systems*”. Quando estas capacidades foram devidamente desenvolvidas passou a introduzir-se o termo BI. Assim, conclui-se que esta terminologia é baseada na transformação de dados para informação, depois para decisões e, finalmente, para ações (Turban et al., 2010). Nos dias de hoje, BI é um termo que emergiu e que se mantém em contante evolução e é usado para descrever todos os sistemas e processos que uma empresa usa para reunir, processar e providenciar o acesso à informação do negócio (Kimball & Ross, 2015).

A BI veio colmatar a falha das grandes empresas no que respeita à existência de ferramentas para aumentar os lucros e a sua performance, apesar de serem bastante desenvolvidas nos seus dados mas com pouca relevância na sua informação (Williams & Williams, 2010). Desta forma, as tecnologias de BI mostram-nos uma elevada capacidade de monitorização de dados estruturados e não estruturados, que nos ajuda a identificar, desenvolver ou criar novas oportunidades e estratégias de negócio (Mariani et al., 2018). Contudo, qualquer negócio deve analisar três áreas críticas antes de implementar BI (Kimball & Ross, 2008):

- O nível de compromisso e a contribuição dos projetos de BI para os gestores;
- Se é justificável a aplicação de BI no modelo de negócio da empresa
- A quantidade e qualidade dos dados que a empresa torna disponíveis para esta implementação.

Williams & Williams (2010), começa por definir BI pelo sentido contrário à definição, expondo aquilo que não o é, dizendo que não se trata de somente um produto (referido como não sendo um produto que pode ser comprado e instalado para resolver todos os problemas); não é uma tecnologia (as performance de interface da BI são usadas para suportar as suas aplicações, daí não ser só uma tecnologia); e não se trata de uma metodologia (exige que se associe uma tecnologia apropriada com as devidas soluções e mudanças devidamente organizadas). Desta forma, BI combina produtos, tecnologia e metodologia para organizar a informação necessária de maneira a gerir e potenciar o aumento dos lucros e da performance das empresas.

Assim sendo, um sistema BI é formado por quatro componentes distintas (Turban et al. (2008) como citado por Ventura (2019)):

1. *Data Warehouse*, - é um conjunto de dados produzidos para suportar uma tomada de decisão; é também um repositório da dados passados que possam ser determinantes no futuro para a organização (Sharda et al., 2015);
2. *Business Analytics* – um conjunto de ferramentas, como técnicas de análise avançada, relatórios, tarefas e processamento analítico, que ajudam o utilizador a transformar dados de DW em informações concretas e com a devida importância (Brynjolfsson, 2012);
3. *Business Performance Management* – como referido anteriormente trata-se do negócio, processo, metodologias, métricas e tecnologias utilizados pelas empresas para medir, monitorizar e gerir o desempenho do seu negócio (Sharda et al., 2015);
4. A interface do utilizador, que está relacionado com a forma como a informação que foi gerada será disponibilizada.

No que respeita à hotelaria, sem este tipo de ferramentas e com a quantidade de informação que é gerada diariamente para o controlo das grandes cadeias, torna-se difícil a gestão dos negócios devido à grande complexidade que é exigida. As empresas de hotelaria necessitam de inovação constante para obter benefícios financeiros e manterem-se competitivos face à concorrência recorrendo a este tipo de tecnologia (Buhalis et al., 2015).

Esta tecnologia pode tornar-se dispendiosa na sua manutenção, mas é importante pensar que um investimento em BI cria um ativo que deve ser usado para aumentar as receitas. A mesma deverá ser submetida a uma avaliação rigorosa para determinar de que maneira será implementada, sendo a aumentar receita ou reduzir custos (Williams & Williams, 2010). De acordo com Williams & Williams, (2010), implementar BI requer algum desenvolvimento tecnológico, mas a tecnologia por si só não é suficiente. Se implementar tecnologia BI, mas não se realizar as devidas alterações aos processos do negócio onde esta é implementada e se não tirar partido das capacidades tecnológicas desta ferramenta, então o negócio não estará melhor do que estava antes.

Resumidamente, o objetivo da ferramenta de BI é o de auxiliar os seus utilizadores, por meio de um conjunto de dados previamente tratados, a trabalhar para o processo de uma tomada de decisão mais informado (Mesquita et al., 2013).

A figura 2 mostra-nos o processo de implementação de alguns métodos de “Core Business”¹ para o incremento de vendas, redução de custos e aumento de receita.

¹ Core Business- Negócio Principal

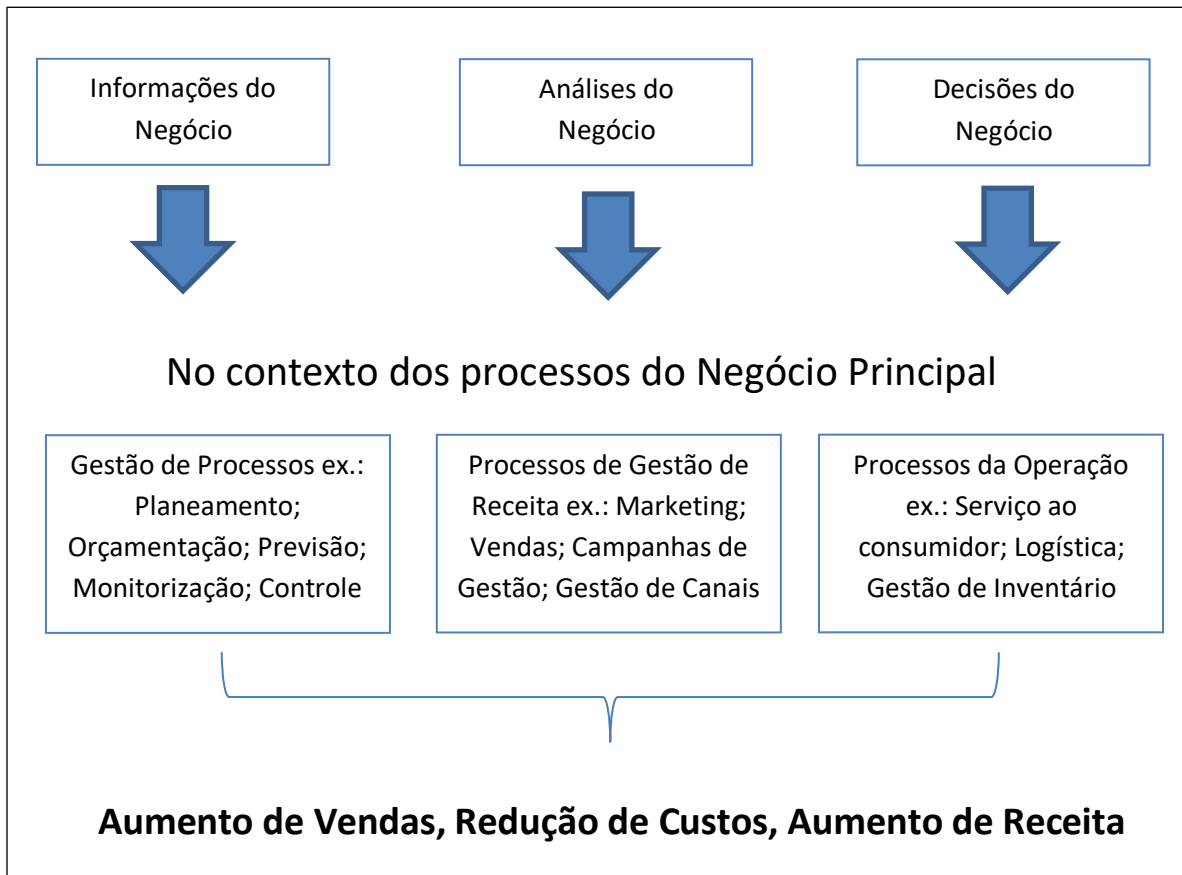


Figura 2: O que Business Intelligence significa em prática (Traduzido de: Williams & Williams, 2010)

2.3 – Dashboard

As DB são o ponto de partida para o mundo de *Performance Management*. Estas páginas interativas permitem disponibilizar a todos os colaboradores de uma organização uma forma de se organizarem na empresa, de maneira a visualizarem os fatores chave ou as métricas desejadas para explorar os dados pretendidos - KPI's - (Schultz, 2004). Desta forma, Caldeira, (2014), citado por Ferreira (2018), afirma que as DB são painéis de informação dinâmicos usados para obter informação relevante para o controlo de gestão e que permitem monitorizar todo o processo organizacional, onde agregam numa só página os KPI's, gráficos e tabelas necessárias para o negócio e gestão diária, de forma a interligarem-se todos entre si.

Como é mencionado no *website* da Microsoft, uma DB é uma única página, muitas vezes referenciada como tela, onde normalmente é “visualizada uma história do que se pretende” e como só é mostrada uma página, somente ficam visíveis os elementos mais importantes desta história (Microsoft, sem data). Os dados visualizados numa DB são provenientes de relatórios baseados em conjuntos de dados previamente trabalhados. O que é visualizado na página leva o utilizador ao relatório que ajudou a criar os dados para a página da DB (Microsoft, sem data).

Uma DB tem como principal vantagem não ser uma imagem apelativa mas sim um painel interativo, feito à medida de cada utilizador, onde os dados subjacentes são alterados (Microsoft, sem data). É uma forma de monitorizar as empresas, alcançar resultados e dar relevância às métricas mais significativas. Estas podem ser elaboradas com uma variedade enorme de gráficos e para qualquer tipo de público alvo, desta forma, é necessário ter cuidado com o tipo de informação a incluir para não chegar aos destinatários errados (Vieira, 2017).

Esta ferramenta é dirigida para a importância da representação gráfica e visual de dados, onde é relevante a construção de ferramentas que agilizem o processo de decisão (Andra, (2006), como citado em António, (2016)). Andra,(2006) estabelece um paralelismo entre a DB e o *cockpit* de um carro ou um painel de instrumentos de um avião, onde estão monitorizados visualmente dados com a informação atual, dando

perspetivas para atuar futuramente. Andra (2006) sugere ainda uma lista de etapas a seguir na construção deste instrumento:

- i. Definir os objetivos desejados;
- ii. Perceber o processo de negócio da organização;
- iii. Decidir as áreas chave que devem ser medidas e expostas na DB;
- iv. Identificar privilégios;
- v. Definir KPI's;
- vi. Selecionar as ferramentas e metodologias;
- vii. Implementar mecanismos de gestão proativa.

Para Eckerson, (2011) a construção desta ferramenta tem de respeitar alguns requisitos de forma a fornecer informações relevantes aos utilizadores para medir, monitorizar e gerir o desenvolvimento do objetivos estratégicos pretendidos.

Existem várias vantagens na utilização de uma DB (Caldeira, 2014):

- Monitorizar a performance dos principais indicadores;
- Promover a visualização da informação de forma inteligente;
- Aumentar a transparência na comunicação dos resultados obtidos;
- Alargar os destinatários desta plataforma;
- Incentivar os destinatários ao maior uso no quotidiano;
- Simplificar o processo de monitorização;
- Reduzir o tempo de tratamento da informação;
- Reduzir o tempo do processo de tomadas de decisão;
- Obtenção da plataforma a baixo custo.

A Tabela 1, compara DB com Relatórios e quais as principais diferenças entre ambos, para os utilizadores de Power BI.

Capacidade	Dashboards	Relatórios
Páginas	Uma página	Uma ou mais páginas
Origem de dados	Um ou mais relatórios e um ou mais conjuntos de dados por <i>dashboard</i>	Um único conjunto de dados por relatório
Filtragem	Não pode filtrar nem segmentar	Várias formas diferentes de filtrar, realçar e segmentar
Definir alertas	Pode criar alertas para que lhe seja enviado um e-mail quando são cumpridas determinadas condições	Não
Destaques	Pode definir um DB como o seu DB “em destaque”	Não pode criar um relatório em destaque
Pode ver as tabelas e os campos de conjuntos de dados subjacentes	Não. Pode exportar dados, mas não pode ver tabelas e campos na própria DB	Sim. Pode ver tabelas, campos e valores de conjuntos de dados

Tabela 1: *Dashboards* versus relatórios para consumidores do Power BI

(adaptado de Microsoft.com/Power BI)

2.4 – Análise de ferramentas com potencialidades de PM para a hotelaria

A Gestão de Receita assenta num agregado de indicadores que servem de base para a gestão de toda a estratégia, “orientando a unidade hoteleira para um futuro mais sustentado e robusto” (Castro, 2020). Tudo o que poderá ser medido, leva intuitivamente para uma performance mais consciente, eficiente e eficaz, com base nos KPI’s previsionais.(Castro, 2020).

Com isto, foram analisadas algumas ferramentas² (ver tabela 2) de *PM* para definir qual seria a mais adequada a utilizar neste projeto, ficando esquematizado as principais diferenças na tabela 2. Cada uma destas aplicações permite trabalhar e visualizar os dados de formas diferentes para cada departamento em que se pretenda utilizar (como se verifica para a ferramenta Plecto ou Quore que são divididos por departamentos e trabalhadas de maneira mais direta, e não de forma geral como a maioria das ferramentas).

Estas ferramentas foram selecionadas para comparação perante as suas principais funcionalidades e por serem aquelas que mais se aproximavam da principal monitorização de dados para a hotelaria. Como verificamos na tabela 2, a atenção ao cliente, a separação de dados por departamentos e a possibilidade de ter toda a informação em tempo real, foram os principais fatores de escolha destas ferramentas.

² Microsoft Power BI: <https://powerbi.microsoft.com/pt-pt/>

Quore: <https://www.quore.com/products/dashboard>

Plecto: <https://www.plecto.com/>

Dashthis: <https://dashthis.com/>

Marriott – Empower GXP/Salesforce: <https://mgs.marriott.com/>

MICROSOFT POWER BI	QUORE	PLECTO	DASHTHIS	MARRIOTT-EMPOWER
Facilidade de monitorização de dados com os vários tipos de serviços	Atenção ao cliente: - Gerir/resolver reclamações - Reportar, rastrear e devolver itens perdidos - Agendar chamadas	Atenção ao cliente: - Receção de notificações de ratings - Criar competições internas - Criar DB personalizável e criar interações entre agentes	Toda a informação necessária numa DB	Chat's de apoio 24/7
Obter visão holística de métricas chave	Engenharia: - Submeter e completar trabalhos de manutenção - Manter em dia o trabalho a realizar - Gerir inventário	Vendas: Reconhecimento/ Implementação de objetivos - Previsão de vendas com base no histórico - Monitorizar performance de campanhas de Marketing	Acesso com várias contas	Casos de reclamações em modelo de chat eletrónico
- Informação em tempo real - Partilha de informação	Housekeeping: - Gerir pedidos especiais - Gerir limpeza e inspeção - Gerir inventário - Pedidos de manutenção	Financeiro: - Monitorizar gastos internos - Monitorização do budget - Obter KPI's customizados - Utilizar facilmente Forecast	Possibilidade de incorporar diferentes fontes	Top das chegadas do dia para possíveis Upgrades
Possibilidade de fazer perguntas e obter visualmente a resposta			Criar um próprio template à escolha e nunca mais ter de criar de raiz	Casos consoante a prioridade
Conteúdo organizado para cada equipa: DB/Relatórios	-	- DB em tempo real - Notificações instantâneas - Criação de concursos - Relatórios em tempo real - Objetivos alcançados	Clonar resultados	Chegadas do dia com as preferências dos clientes
Tomada de decisões mais intuitivamente, a partir de qualquer meio eletrónico			-	Possibilidade de acesso direto a outras plataformas da cadeia

Tabela 2: Ferramentas de PM

3 – METODOLOGIA

3.1 – Abordagem Metodológica

O principal objetivo deste projeto de intervenção é o desenvolvimento de uma proposta de um modelo de *Dashboard* para os diferentes departamentos de um hotel, de modo a auxiliar a empresa na sua organização interna, departamental, e deste modo, apoiar a realização de atividades diárias dentro de cada departamento e entre departamentos.

Pelas características já enunciadas deste trabalho de investigação, foi aplicada a metodologia de *Design Science* no seu desenvolvimento.

A metodologia *Design Science* procura desenvolver artefactos (protótipos, modelos, métodos e instanciações) que resolvem um problema particular. Estes artefactos devem ser inovadores em relação à base de conhecimentos científicos existentes, melhorando os recursos técnicos, sociais ou informacionais. A diferença entre a *Design Science* e o *Design* é a produção de novos conhecimentos interessantes para uma comunidade científica e profissional (Vaishnavi & Kuechler, 2007).

Vaishnavi & Kuechler (2007) propõem um *framework* geral (Figura 3) para explicar os conhecimentos gerados num trabalho científico de conceção de um protótipo.

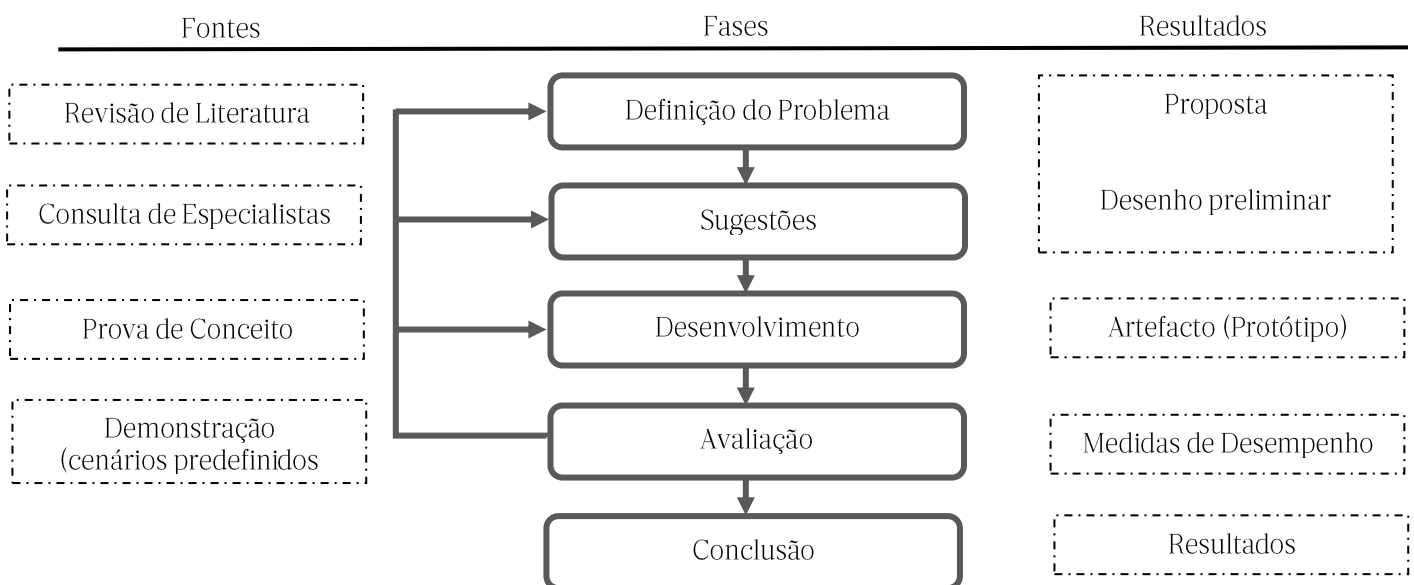


Figura 3 – Metodologia Design Science (adaptado de Vaishnavi & Kuechler, (2007))

Neste *framework*, toda a conceção inicia com a Definição do Problema. Esta tarefa é assumida através da revisão e análise da investigação atual relatada pela comunidade científica -revisão de literatura.

A fase de Sugestão segue examinando os objetivos, realizando uma revisão bibliográfica mais profunda, para, com base nos projetos publicados na literatura apresentar uma proposta ou desenho preliminar de protótipo a desenvolver.

A terceira fase é o Desenvolvimento, onde se realiza a maior parte da conceção propriamente dita. Para esta fase, é necessário um esforço criativo para sintetizar o conhecimento existente e definir claramente o problema para poder conceber um artefacto para resolver o problema.

A fase seguinte é a Avaliação. Após o desenvolvimento de um artefacto, é necessário avaliá-lo usando métodos empíricos, para determinar o desempenho do deste.

A última fase é a Conclusão do projeto de investigação. Normalmente, é um resultado que satisfaz os objetivos do projeto de investigação em análise, e os resultados são considerados "suficientemente bons". As conclusões finais serão levadas a cabo e serão identificadas futuras direções de investigação para melhorar e aumentar esse corpo de conhecimento científico e profissional.

3.2 - Análise do problema a investigar

Neste projeto de investigação, notou-se que embora o BI seja um tema que já tem sido investigado e aplicado em várias empresas, a sua utilização pelas empresas da área da hotelaria ainda é pontual, e foram poucos os estudos científicos encontrados sobre a sua aplicação neste setor de atividade.

A implementação do sistema de DB numa unidade hoteleira, tornou-se de interesse geral dentro da unidade onde o projeto decorreu.

Para o desenvolvimento de novas métricas de trabalho é necessária inovação e com a quantidade de meios que as grandes empresas dispõe atualmente para a evolução do seu negócio, será do interesse de todos os colaboradores, principalmente das chefias, estarem na posse de meios que lhes permita otimizar o negócio.

Com isto, esta unidade hoteleira necessita da introdução de meios eletrónicos para acompanhar o mercado concorrente e, desta forma, apostar em novas tecnologias que

possibilitem o desenvolvimento de novas formas de trabalho. Com esta identificação da necessidade de novas ferramentas, e já que a companhia a que pertence promove a utilidade destas tecnologias, identifiquei aquela que seria a plataforma que permitiria acrescentar valor à área de negócio que a empresa estava inserida, aumentando a receita do hotel e também a produtividade de todos os colaboradores envolvidos. Surgindo a possibilidade de construir uma DB apropriada, o objetivo seria, juntamente com a direção, perceber onde se podia inserir esta ferramenta e que tipo de informação poderia ser trabalhada para criar um modelo base de uma DB.

3.3- Etapas do Procedimento

1. Depois da definição do problema, e realizada uma revisão mais aprofundada da literatura, foi selecionada a ferramenta *Power BI*, da Microsoft, para o desenvolvimento do protótipo de DB para a unidade hoteleira;
2. De seguida, foi consultado o Departamento de Informática da unidade hoteleira para perceber a viabilidade da implementação do projeto;
3. Na fase de desenvolvimento, foi recolhida informação sobre as atividades desenvolvidas em cada departamento por meio de observações dos colaboradores do departamento na realização das suas atividades. A observação foi realizada em diversos momentos que definem o trabalho, tendo sido anotadas as atividades realizadas, informação necessária utilizar para cada atividade, intervenientes no processo, fonte da informação recolhida e destinatários da nova informação produzida;
4. Ainda na fase de desenvolvimento, em colaboração com Departamento de Informática foi elaborada a propostas de DB, efetuando a ligação dos outputs de otimização em Excel e PDF e respetivos testes preliminares;
5. Na fase de Avaliação, foi realizada uma entrevista semiestruturada (ver Anexo A), a todos os diretores de departamento e secção do hotel, num total de 7, com o objetivo de validar a proposta preliminar de DB, assim como de recolha de informação e funcionalidades adicionais que a mesma deveria contemplar;
6. Conforme as entrevistas foram decorrendo, foi realizado o desenho visual da DB, tomando em consideração o feedback que ia sendo recolhido.

4 – DESENHO DO PROTÓTIPO

Para avaliação do desenho preliminar do DB foram realizadas entrevistas aos principais intervenientes de cada departamento dentro da unidade, os Diretores Departamentais. Foi concretizada, inicialmente, uma entrevista semiestruturada com o objetivo de obter os dados necessários para a projeção do modelo de DB.

Das mesmas entrevistas foram obtidas diversas opiniões acerca desta inovação tecnológica para a empresa, sendo que, de uma forma geral, foi considerada uma mudança proveitosa e bem-vinda para cada uma das secções, uma vez que permitiria ter acesso mais privilegiado a informação diária da unidade, facilitando assim a gestão no quotidiano.

No final, foi projetado um modelo concetual de DB para os departamentos, de forma a esquematizar como seria aproximadamente a publicação, em tempo real, desta plataforma interativa.

4.1 – Análise das entrevistas

Nas entrevistas realizadas podemos verificar que, perante as inúmeras funcionalidades que a ferramenta Power BI oferece, existe uma grande vontade, na maioria dos entrevistados, em integrar este instrumento no hotel em causa, de forma a contribuir para uma melhor gestão empresarial e avanço tecnológico.

Verifica-se que esta plataforma integra vários tipos de ficheiros, o que proporciona um manuseamento dos dados mais facilmente, possibilitando trabalhar em ficheiros Excel como em ficheiros PDF para a mesma DB.

Assim sendo, o entrevistado 1 refere que a informação útil para os colaboradores deve ser projetada num único formato digital igual para todos os departamentos e, se possível, gráfico e de fácil leitura para que seja entendida por todos. O mesmo diz o entrevistado 5 que ainda sublinha a importância de transmissão interdepartamental da informação sendo que muitas vezes alguns colaboradores não sabem o que se passa no

quotidiano do hotel. Este tipo de informação devia ser cuidada e não desnecessária pois pode conter elementos que comprometam a segurança e privacidade de alguns hóspedes. O entrevistado 7 afirma que também seria do interesse de todos os trabalhadores colocar algumas práticas a seguir na unidade, regras de segurança e também, como forma de criar uma maior ligação entre os trabalhadores, partilhar os aniversários e/ou algumas histórias dos mesmos.

Existem outros entrevistados que sugerem a integração de uma DB mensal, como o caso do entrevistado 6 e do 7. Desta forma, conseguem projetar projetos anuais previamente definidos, mapas de números de colaboradores para os respetivos departamentos (por vezes é necessário recorrer a empresas e trabalho temporário e desta forma seria feita uma melhor gestão dos recursos humanos para cada atividade a decorrer no mês), sendo a projeção dos respetivos budgets e gastos um fator fundamental para a gestão dos departamentos. A integração de outras plataformas, como indica o entrevistado 3 e o 6, é uma mais valia pois permite a utilização de ferramentas que são fundamentais para as respetivas secções e integrar com o *Power BI*. Com a junção destas plataformas é de interesse também dos entrevistados conseguir criar uma competitividade saudável internamente, para que se atinjam melhores resultados.

Para o entrevistado 2, considerou que era um avanço tecnológico significativo para a unidade, pois este sistema já é utilizado noutras unidades às quais obteve um excelente feedback. Realçou ainda que a informação deveria ser projetada consoante as necessidades do departamento em causa, mas que seria de extrema importância ter atenção à maneira como os dados eram expostos, devido a alguns dados serem confidenciais e interditos a alguns colaboradores.

Quanto ao entrevistado 4, refere que seria difícil alterar velhos hábitos adquiridos no passado. A mentalidade das pessoas não iria ajudar na evolução tecnológica, porque não se iriam habituar e voltariam à maneira com que sempre trabalharam, pondo de parte novas ferramentas. Estas só iriam mudar com obrigações forçadas.

Existiram outros interessados na implementação de um modelo de DB nas suas secções, mas, por impossibilidade de comunicação e partilha de dados, não foram intervenientes nestas entrevistas.

Assim sendo, existem alguns pontos que serão comuns a todos departamentos, e fundamentais para a gestão do hotel:

- Dados diários do Hotel (check-ins/check-outs; ocupação diária; etc.);
- Competição saudável entre os colaboradores, como apoio motivacional;
- Projeção de budget/gastos mensais;
- Projeção de intervenções técnicas a realizar.

4.2 – Modelos Conceituais

Os modelos conceituais de DB para cada departamento foram projetados com base na agregação de informação disponibilizada, da preferência de cada diretor, através das entrevistas previamente realizadas. Com base nesta informação, foram esquematizados os modelos conceituais, faltando ainda alguns pontos fundamentais, disponibilizados pela plataforma *Power BI*, como as referências gráficas interativas, de fácil leitura, que permitam referenciar elementos chave para o desenvolvimento da gestão do departamento. Estas referências serão projetadas para estarem todas interligadas de maneira a obter os dados mais proveitosos para a organização.

Os modelos conceituais apresentados seguidamente, são referentes ao departamento de Manutenção, ao departamento de Front-Office, ao departamento de Recursos Humanos e a um modelo geral a ser utilizado por todos os colaboradores e são apresentados como protótipos para a implementação do projeto por serem os que se adaptam melhor às necessidades do hotel e às aplicações inerentes a estes departamentos (todos os valores apresentados são fictícios).

Quanto ao primeiro modelo (Tabela 3), apresenta uma ligação a outra aplicação já usada (*Infraspeak*) que ajuda a monitorizar mais facilmente os trabalhos a precisar de intervenção no hotel, assim como os dados diários de ocupação do hotel.

No segundo modelo (Tabela 4), o de Front-Office, este vai também ter ligações diretas a outras páginas web e aplicações já usadas, como *Mobile Key* ou o chat de apoio, mas também a informação útil diária para a gestão do departamento por parte dos colaboradores.

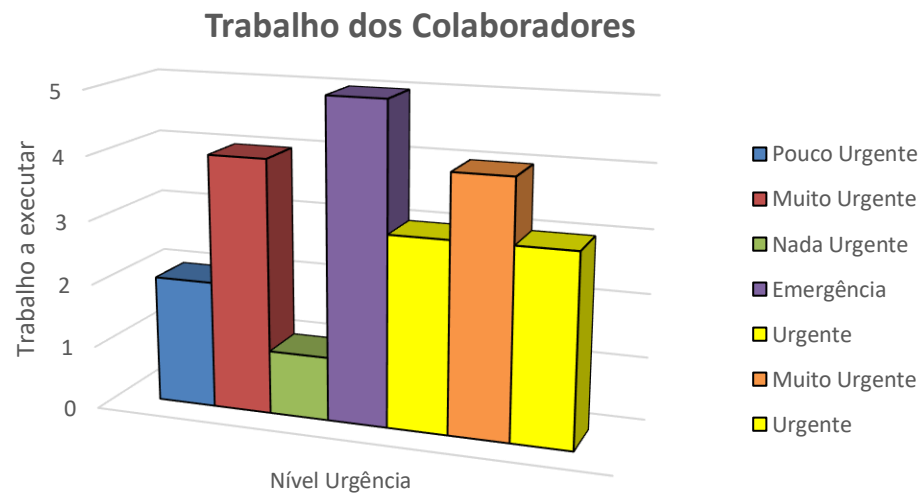
O modelo apresentado para o departamento de Recursos Humanos (Tabela 5) explicita a possibilidade de entender a rotatividade do pessoal, os valores do absentismo (média/anual), a atividade diária do hotel e os valores de Turnover dos colaboradores.

Como modelo geral (Tabela 6), apesar de faltarem gráficos importantes como o de ocupação (funcionalidades do *Power BI*), apresenta-nos dados relevantes para a gestão diária do hotel assim como dicas de segurança para todos os colaboradores.

Date:				
Infraspeak				
Nome	Trabalho	Urgência	Estado	Observações
Colaborador 1				
Colaborador 2				
Colaborador 3				
Colaborador 4				
Colaborador 5				
Colaborador 6				
Colaborador 7				

Room Summary	
Total Physical Rooms	0
Out of Order	0
Total Rooms to Sell	0
Out of Service	0

Activity	
Departures Expected	0
Departures Actual	0
Arrivals Expected	0
Arrivals Actual	0
Extended Stays	0
Early Departures	0
Day Use Rooms	0
Stayovers	0



Housekeeping Room Status	
Inspected	0
Clean	0
Dirty	0
Pickup	0
Out of Order	0
Out of Service	0

Tabela 3: Modelo Concetual - Departamento Manutenção

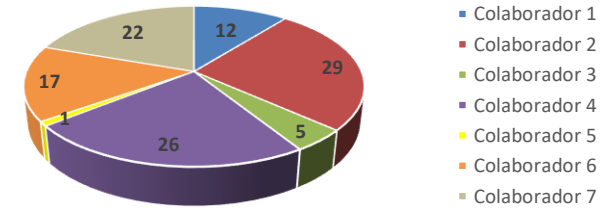
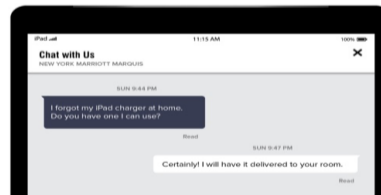
Date:		Personal Account: Worker 1		Enrolment		
Room Summary		Activity		Name	Number	Notes
Total Physical Rooms	0	Departures Expected	0	Colaborador 1	12	
Out of Order	0	Departures Actual	0	Colaborador 2	29	TOP
Total Rooms to Sell	0	Arrivals Expected	0	Colaborador 3	5	
Out of Service	0	Arrivals Actual	0	Colaborador 4	26	
		Extended Stays	0	Colaborador 5	1	LOW
		Early Departures	0	Colaborador 6	17	
		Day Use Rooms	0	Colaborador 7	22	
		Stayovers	0			

Housekeeping Room Status	
Inspected	0
Clean	0
Dirty	0
Pickup	0
Out of Order	0
Out of Service	0

Housekeeping On DUTY	
Governanta 1	Piso 1-2
Governanta 2	Piso 3-4
Governanta 3	Piso 4-5

Chat

Events of Today		
Event	Room	In/Out
Event 1		
Event 2		
Event 3		



VIP ARRIVALS			Special Requests	
Name	In/Out	Marriott Bonvoy	Name	Request
Guest 1			Guest 1	
Guest 2			Guest 2	
Guest 3			Guest 3	
Guest 4			Guest 4	

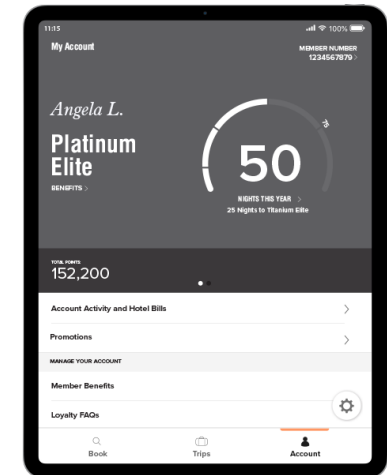
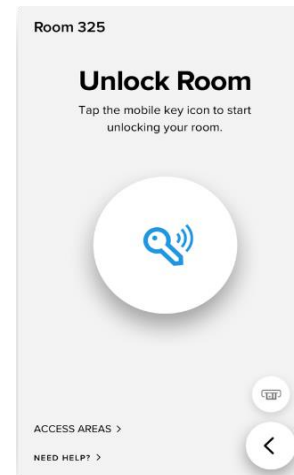
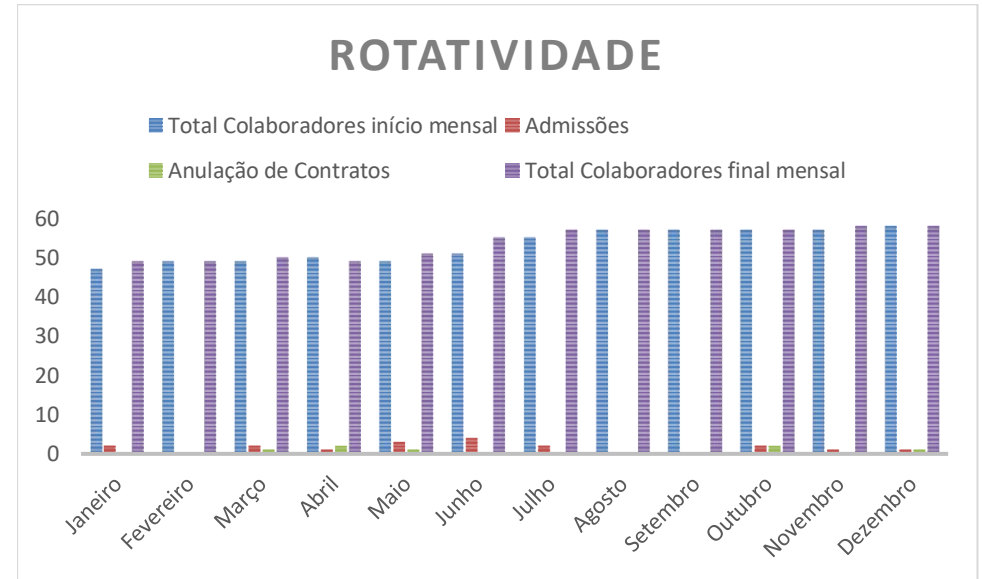
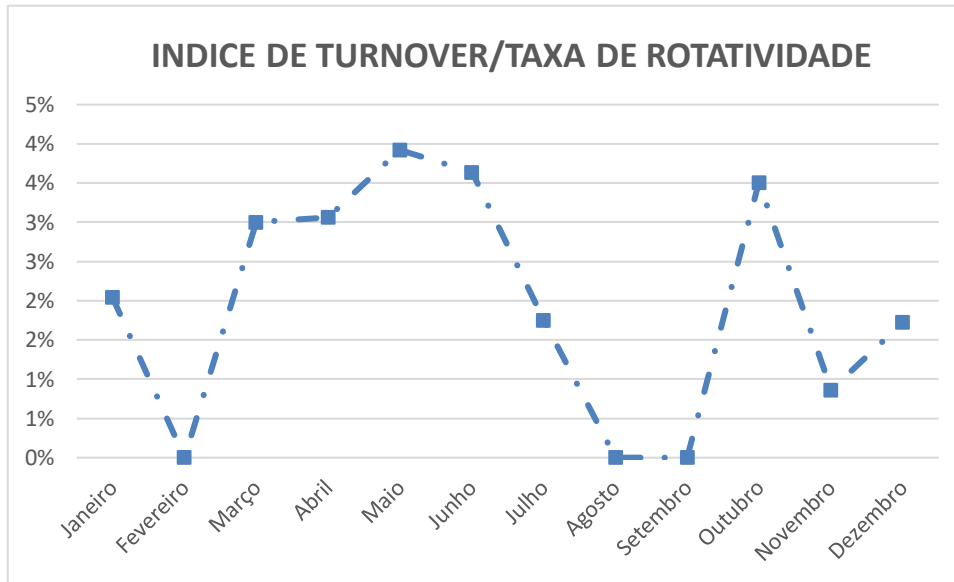


Tabela 4: Modelo Concetual - Departamento Front- Office



Taxa de Absentismo média /anual
2,16%

Events of The Month		
Event	Room	In/Out
Event 1		
Event 2		
Event 3		

Activity	
Departures Expected	0
Departures Actual	0
Arrivals Expected	0
Arrivals Actual	0

Aniversários/Mês	
Colaborador 1	
Colaborador 2	
Colaborador 3	
Colaborador 4	

Tabela 5: Modelo Conceitual - Departamento Recursos Humanos

Activity		Events of The Month		
		Event	Room	In/Out
Departures Expected	0	Event 1		
Departures Actual	0	Event 2		
Arrivals Expected	0	Event 3		
Arrivals Actual	0			
Extended Stays	0			
Early Departures	0			
Day Use Rooms	0			
Stayovers	0			

Aniversários/Mês	
Colaborador 1	
Colaborador 2	
Colaborador 3	
Colaborador 4	



VIP ARRIVALS			Special Requests	
Name	In/Out	Marriott Bonvoy	Name	Request
Guest 1			Guest 1	
Guest 2			Guest 2	
Guest 3			Guest 3	
Guest 4			Guest 4	

Dicas de Segurança	
Boas Práticas	

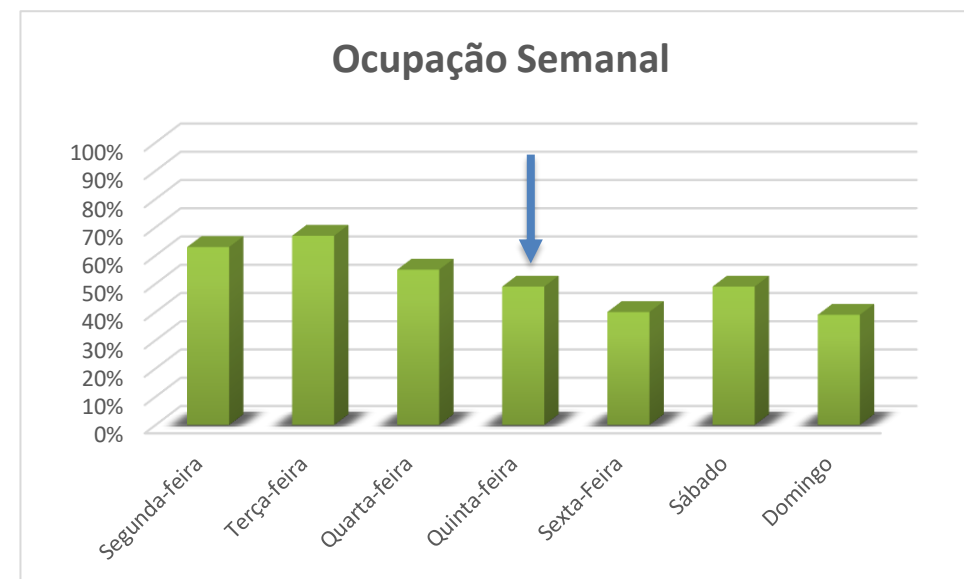


Tabela 6: Modelo Concetual – Modelo Geral para todos os Colaboradores

5 – MODELO DB EM POWER BI

O modelo planeado foi desenvolvido na aplicação da Microsoft *Power BI*, pois é aquela onde mais facilmente se compreende os dados expostos, a introdução de informação é mais intrusiva, pois suporta vários tipos de documentos, e a conexão entre várias páginas tornam assim a plataforma como a ideal a ser utilizada nesta ocasião. As visualizações de dados em *Power BI* facilitam a interpretação das informações, pois, visualmente, é muito mais atrativo e de mais fácil compreensão para o ser humano, do que uma folha de cálculo (Hart, M., 2020).

Quais são as principais finalidades dos DB?

- ver rapidamente todas as informações necessárias e tomar decisões;
- monitorizar as informações mais importantes sobre o negócio;
- garantir que todos os colaboradores estão em sintonia e conseguem ver e utilizar as mesmas informações;
- monitorizar a estabilidade de uma empresa ou de determinado produto.

Esta Ferramenta pode ainda:

- exibir visualizações de vários conjuntos de dados diferentes;
- exibir visualizações de vários relatórios diferentes;
- mostrar visualizações afixadas de outras ferramentas (por exemplo, Excel).
(Hart, M., 2020).

Desta forma foi desenvolvido um modelo de DB (visualizada nas páginas seguintes) para exemplificar as suas funcionalidades na gestão de ocupação da unidade hoteleira referenciada para este projeto, para um espaço temporal de 7 dias.

Foram desenvolvidas tabelas no Excel (Anexo B) onde está diferenciado o conteúdo a desenvolver no exemplo criado e conseqüentemente a sua aplicação no *Power BI* para a visualização dos dados trabalhados.

No relatório representado podemos ver: a Ocupação Semanal (gráfico de barras), a Percentagem da Ocupação Diária e o seu peso na ocupação semanal (gráfico circular), o Total dos sete dias por Tipologia (gráfico linear), o Total da Ocupação nos sete dias (primeiro cartão numeral), o Total da Tipologia (segundo cartão numeral) o Preço Médio por Tipologia (terceiro cartão numeral) e a Percentagem de Ocupação (quarto cartão numeral).

The screenshot displays the Power Query Editor interface. At the top, there is a ribbon with tabs: Ficheiro, Home, Transform, Add Column, View, Tools, and Help. The ribbon contains various icons for data manipulation, such as 'Close & Apply', 'New Source', 'Recent Sources', 'Enter Data', 'Data source settings', 'Manage Parameters', 'Refresh Preview', 'Advanced Editor', 'Choose Columns', 'Remove Columns', 'Keep Rows', 'Remove Rows', 'Sort', 'Split Column', 'Group By', 'Data Type: Text', 'Use First Row as Headers', 'Replace Values', 'Merge Queries', 'Append Queries', 'Combine Files', 'Text Analytics', 'Vision', and 'Azure Machine Learning'.

Below the ribbon, the 'Queries [7]' pane on the left shows a list of queries, with 'Ocupação Semana' selected. The main workspace shows a data table with the following structure:

	Tipologia	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
	9 distinct, 9 unique	9 distinct, 9 unique	9 distinct, 9 unique	9 distinct, 9 unique	9 distinct, 9 unique	8 distinct, 7 unique
1	Deluxe Queen		68	70	72	63
2	Deluxe Twin		55	63	60	50
3	P.Deluxe Queen		23	23	17	15
4	P. Deluxe Twin		12	15	15	13
5	Club Queen		27	26	28	28
6	Club Twin		25	27	24	22
7	Junior Suite		4	6	6	5
8	Executive Suite		16	16	16	16
9	Suite Presidencial		0	0	0	0

On the right side, the 'Query Settings' pane is open, showing the 'PROPERTIES' section with the name 'Ocupação Semana' and the 'APPLIED STEPS' section with 'Renamed Columns' selected.

Figura 4: Power Query Editor

Editor de dados da DB, provenientes de ficheiros Excel (neste exemplo, pois como referido anteriormente, podem surgir de outras plataformas), onde se pode trabalhar nos dados pretendidos consoante as necessidades de projeção;

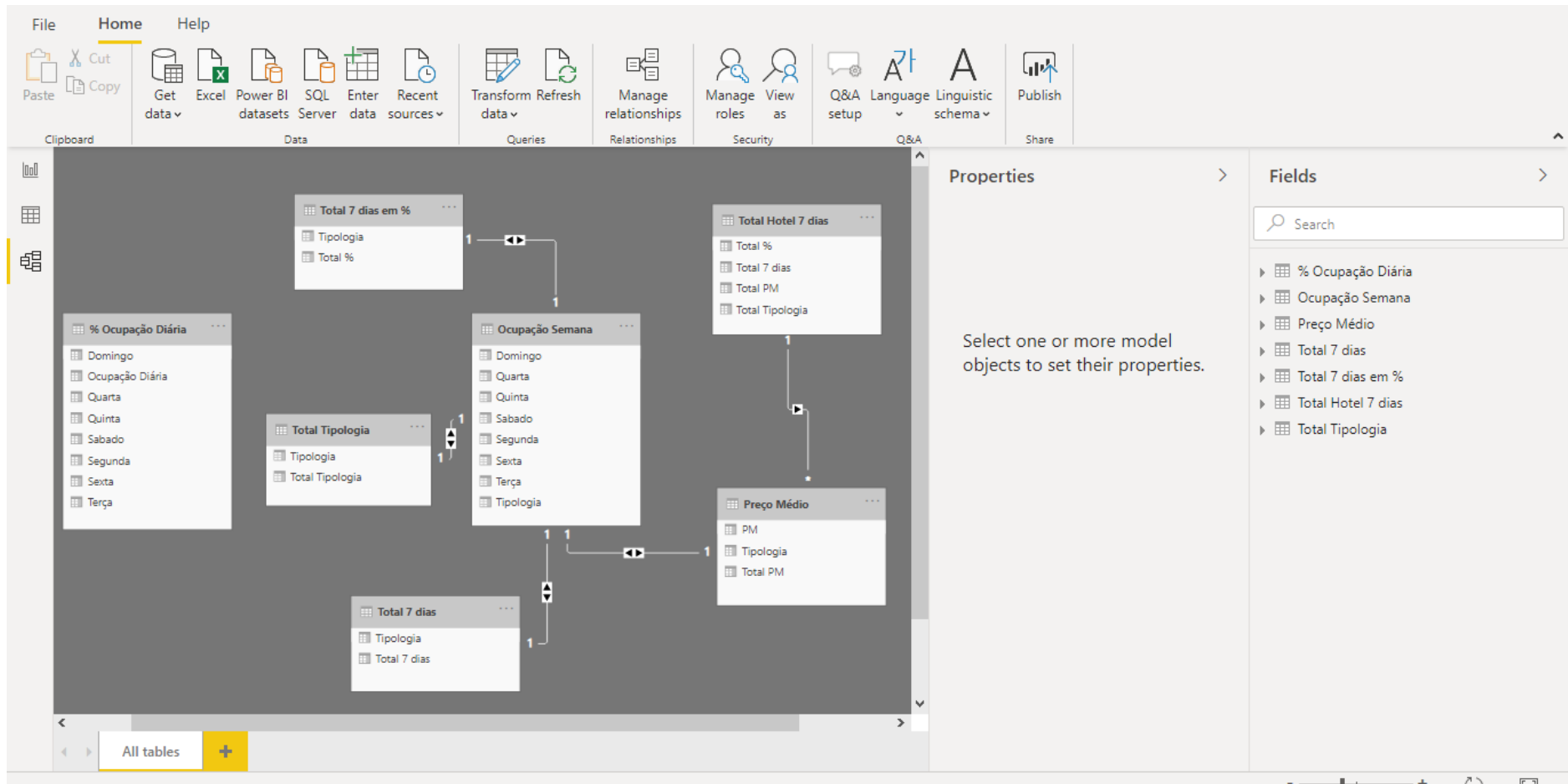


Figura 5: Model

Modelo de ligações e as suas propriedades para a publicação da DB, de maneira aos elementos estarem todos conectados entre si;

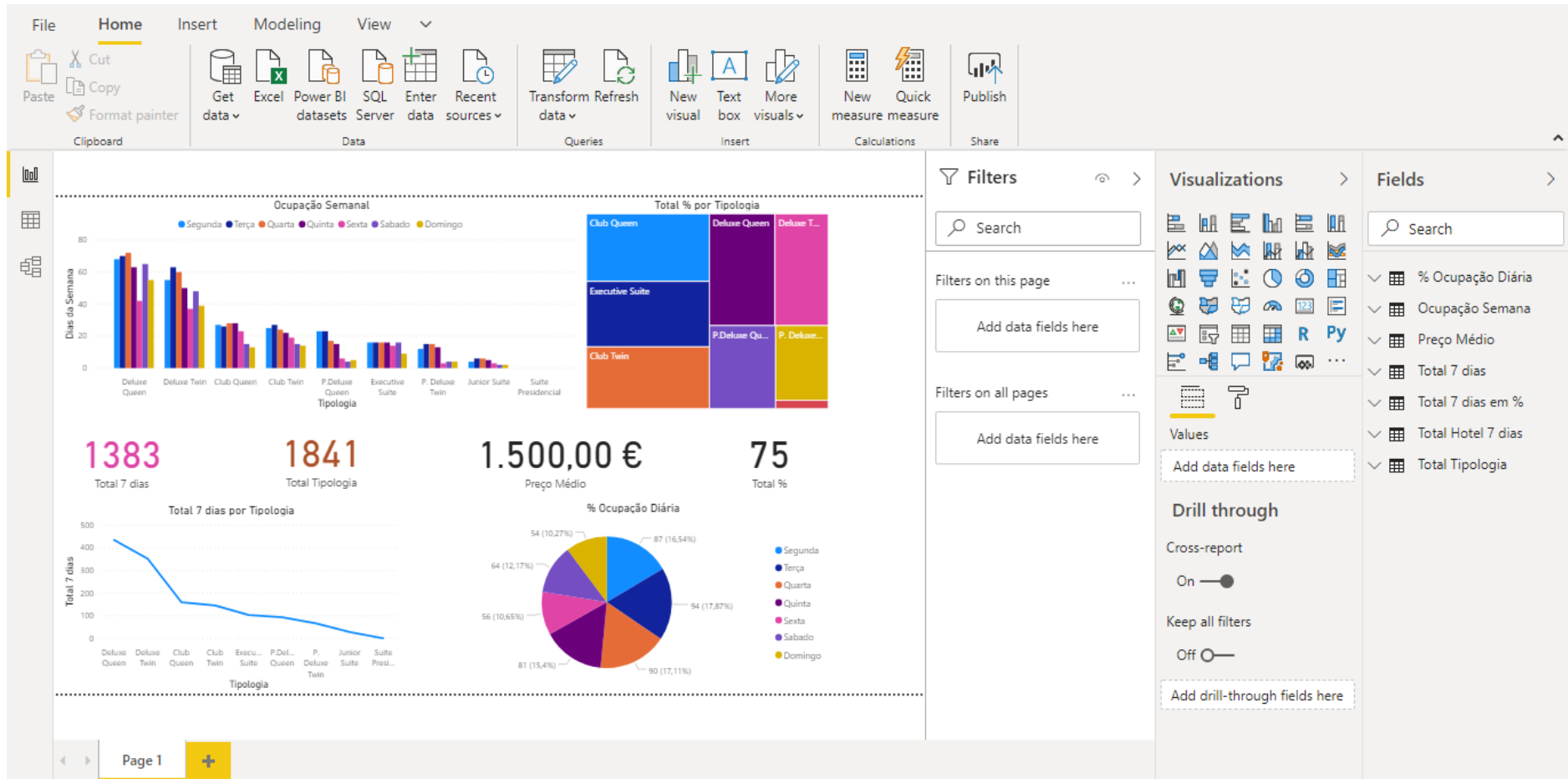


Figura 6: Report 1

Vista da DB em modo de edição, com a criação dos Gráficos/*Treemaps*/Cartões numéricos consoante a escolha do utilizador do modo de representação de dados. Nesta página, com os campos pretendidos seleccionados (*Fields*), podemos escolher o tipo de visualização que queremos (*Visualizations*), aplicar os filtros necessários (*Filters*) e formatar da maneira pretendida;

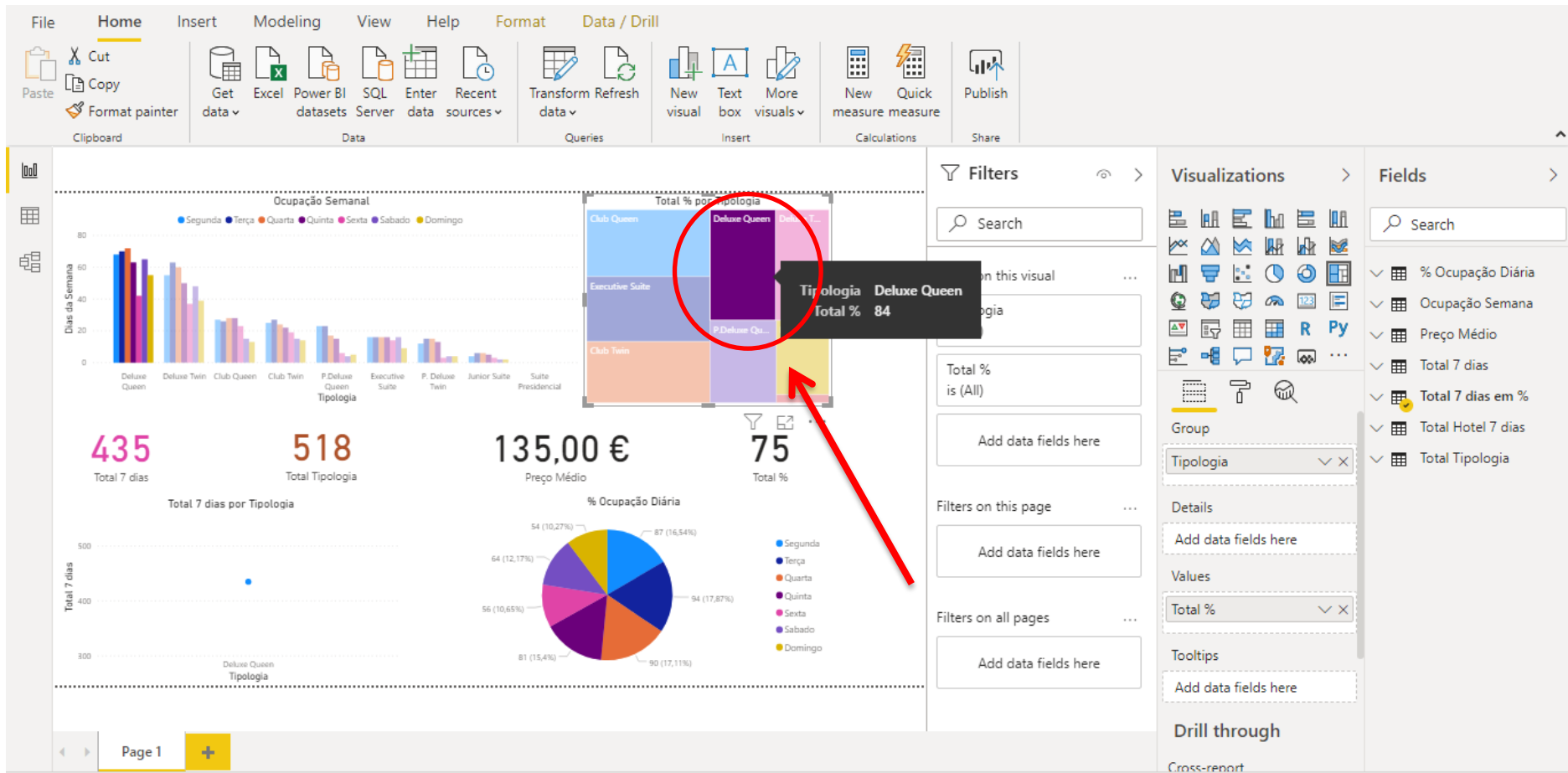


Figura 7: Report 2

Seleção de elementos para a obtenção de dados – Exemplo: selecionando a tipologia *Deluxe Queen* no gráfico da percentagem total por tipologia, verifica-se que obtemos automaticamente o total de quartos por tipologia, o total de quartos ocupados dessa mesma tipologia, o seu preço médio, graficamente exemplificado está a ocupação semanal dessa tipologia e também a totalidade nos 7 dias da mesma tipologia.

DISCUSSÃO

O objetivo da investigação foi desenvolver um projeto para potenciar a gestão organizacional numa organização hoteleira, recorrendo a uma ferramenta tecnológica suficientemente bem desenvolvida (*Power BI*), de forma a dar oportunidade aos colaboradores de interagir diretamente com os dados informativos de cada departamento. Assim sendo, pretendia-se perceber qual a influência de uma *Dashboard* numa unidade hoteleira, definindo *Performance Management*, *Dashboard* e *Business Intelligence* como principais palavras-chave no desenvolvimento do projeto.

No final deste projeto foi importante compreender, juntamente com os entrevistados, que esta nova ferramenta tecnológica poderá facilitar a gestão de dados e incremento de receitas, tornando-se vantajosa para a unidade em questão, aplicando uma gestão de performance interna. Este projeto demonstra que as tecnologias estão em constante crescimento e que a implementação de uma ferramenta deste tipo numa unidade hoteleira pode ser um sucesso internamente, sendo muito proveitoso a nível empresarial. O interesse demonstrado pelos diretores quando o projeto foi apresentado, revela que a maioria considerou que a implementação da DB seria bastante benéfica, utilizando o BI como principal ferramenta para as tomadas de decisão nos momentos fulcrais do negócio. Em momentos de decisão um suporte eletrónico ajuda a definir onde se deverá trabalhar mais e melhor para o sucesso da empresa.

Por outro lado, percebeu-se também que a adoção de uma nova tecnologia poderá ser difícil, visto que as pessoas tendem a manter-se fiéis a velhos hábitos, o que levaria a que pudesse haver um retrocesso no desenvolvimento da plataforma, mesmo depois de implementada. Nestas empresas a PM já está trabalhada de uma maneira que as pessoas se habituaram ao longo dos anos e será difícil uma nova habituação a novos processos de integração de tecnologia mais desenvolvida.

O projeto revela ser funcional, apresentando, ainda, alguns aspetos que carecem de evolução – interação/ligação dos dados trabalhados - e necessidade de melhorias para superar algumas adversidades ainda existentes.

No final, o *Power BI* mostrou-se bastante perceptível na aplicação da DB, sendo a aplicação que se mostrou mais adequada para este projeto. Assim sendo, o desenvolvimento da plataforma foi inteiramente trabalhado neste projeto, tal como a criação dos Modelos Conceituais. Este tipo de plataformas permite, consoante a finalidade dos utilizadores, que estes tenham acesso a uma grande variedade de funcionalidades, ficando estas para utilização diária, ou para casos mais complexos de exploração de novas capacidades e oportunidades. Deste modo, torna-se possível implementar uma solução que pode trazer diversos benefícios, com uma melhoria na visualização dos dados, de forma mais intuitiva e de rápida compreensão, permitindo uma maior atenção a todos os detalhes.

CONCLUSÃO

A utilização de tecnologia permite que as empresas estejam em constante crescimento, ficando sempre ocorrentes de todos os ganhos/problemas inerentes ao negócio, e permite que alcancem uma vantagem competitiva face à concorrência, perante os olhos dos consumidores. Na área do turismo, para os clientes, certas companhias hoteleiras já permitem uma maior facilidade de interação com as suas necessidades e planeamento das suas viagens, fazendo com que se tornem a primeira escolha para muitos hóspedes, como explicado previamente neste trabalho. Para os colaboradores dos hotéis ainda existe uma necessidade de apoios tecnológicos, pois algumas empresas ainda se tornam pouco recetivas a estas inovações, o que faz com que os trabalhadores ainda se foquem nos *standards* que existem desde sempre na empresa para desempenhar as tarefas do quotidiano.

Neste trabalho, a nível global, podemos afirmar que os objetivos inicialmente propostos para este projeto de investigação foram atingidos. Neste estudo, foi projetado um modelo base em *Power BI* de uma *Dashboard* com apoio do Microsoft Excel, para a monitorização dos dados da empresa que participou nesta investigação. É importante referir que os dados utilizados para a projeção do modelo são meramente ilustrativos, para manter o sigilo da unidade hoteleira. O objetivo seria ter uma página piloto de DB no final deste projeto, mas perante as adversidades encontradas durante o desenvolvimento do trabalho, foi criada um modelo a título de exemplo, mas com a finalidade de, no futuro, o modelo proposto ser implementado pela empresa. Este protótipo permite evidenciar as principais finalidades da plataforma para uma melhor gestão, que estão descritas ao longo do trabalho, tais como: os dados diários do hotel (Ocupação; Receita; etc.); a projeção de budget/gastos mensais e fazer a sua gestão; existir uma competição saudável entre os colaboradores, como apoio motivacional; ou mesmo a projeção das intervenções técnicas a realizar. Estes dados estão em contante atualização automática, o que permitirá aos diretores otimizar a gestão do departamento.

Assim, pode-se concluir que a implementação de uma DB numa unidade hoteleira evidencia as oportunidades de aumento de produtividade, gestão, planeamento e

receita, pela sua interatividade e constante atualização de dados, influenciando a gestão do quotidiano na empresa.

LIMITAÇÕES E INVESTIGAÇÕES FUTURAS

Relativamente às limitações encontradas, será importante referir que existiram dificuldades no desenvolvimento deste projeto, nomeadamente tendo a sua realização atravessado uma pandemia mundial (COVID-19). Este trabalho deveria ter sido desenvolvido com o apoio técnico do departamento informático da unidade hoteleira em questão, sendo os sistemas de BI caracterizados como um processo de recolha, processamento e análise de dados, o que, infelizmente, não foi exequível devido à impossibilidade de ajuntamentos no hotel. A realização das entrevistas revelou-se, também, difícil, visto que os diretores de departamento tinham algumas limitações de horários e os contactos empresariais não estiveram ativos durante um certo período.

Denotei também alguma dificuldade na falta de documentação científica sobre a construção de DB, tendo de me apoiar bastante no *website* da própria *Microsoft Power BI*, com o objetivo de compreender como se desenvolvia a plataforma e como se faziam as ligações dos dados importados. Já existem alguns artigos relacionados com o tema, mas poucos eram os que conseguiam ajudar na definição de DB e como trabalhar no seu desenvolvimento.

Seria também importante no futuro conseguir trabalhar com o departamento informático do hotel para criar um modelo mais dinâmico e interativo, já com as ligações necessárias para ajudar na gestão interna e até descobrir outras finalidades da plataforma que possam ajudar no trabalho diário.

Teria sido interessante incluir outros departamentos na investigação, para melhorar a gestão e aumentar as receitas, assim como no desenvolvimento do projeto, algo a pensar no futuro. Para além disso, a direção do hotel em questão, tendo mais unidades hoteleiras dentro do mesmo grupo, teria interesse em aplicar esta tecnologia igualmente para todos, para que se comparasse a gestão da operação de cada um e soubesse quais seriam os pontos fundamentais a trabalhar em cada um deles, para uma melhor gestão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adela, B., Botha, I., Diaconita, V., Lungu, I., Anda, V., & Manole, V. (2009). A model for Business Intelligence Systems' Development. *Informatica Economica Journal*, 13.
- Andra, S. (2006). Action-Oriented Metrics for IT Performance Management. *Cutter IT Journal*. 17–21
- António, R. (2016). *Otimização da Produção com “Excel Dashboard*. [Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra].
<https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/17966>
- Brynjolfsson, E. (2012). Big Data: The Management Revolution. *Harvard Business Review*.
- Buhalis, D., Mariani, M., Czakon, W., & Vitouladiti, O. (2015). *Tourism Management, Marketing, and Development: Performance, Strategies, and Sustainability Edited by Marcello M. Mariani, Wojciech Czakon, Dimitrios Buhalis, Ourania Vitouladiti*. Palgrave Macmillan
- Caldeira, J. (2014). *Monitorização da Performance Organizacional*. Edições Almedina.
- Castro, S. (2020, Maio 19). *Quais os indicadores para melhorar performance do hotel?* REVMANAGER | Consultoria de Revenue Management.
<https://revmanager.pt/indicadores-aumentam-revenue-hotel/>
- Cobanoglu, C., Berezina, K., Kasavana, M., & Erdem, M. (2011). The Impact of Technology Amenities on Hotel Guest Overall Satisfaction. *Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism* 12(4) 272-288.
<https://doi.org/10.1080/1528008X.2011.541842>
- Eckerson, W. (2011). *Performance Dashboards: Measuring, Monitoring, and Managing Your Business*. John Wiley & Sons.

- Ferreira, A. (2018). *Ferramentas de Controlo de Gestão como fonte de Vantagem Competitiva- Solintellysys,Lda*. [Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra].
<https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/27876>
- Garrett, G. (2012). How to Create a Business Intelligence Strategy. *SAS Global Forum 2012*, 8.
- Hjalager, A. (2010). A review of innovation research in tourism. *Tourism Management*.
- Howson, C. (2007). *Successful business intelligence: Secrets to making BI a killer app*. New York, NY, USA: McGraw-Hill Osborne Media.
- Kaplan, R., & Norton, D. (1992). *The balanced scorecard—Measures that drive performance*. Harvard Business Review.
- Kimball, R., & Ross, M. (2008). *The Data Warehouse Toolkit 2ed*. John Wiley & Sons, Inc.
- Kimball, R., & Ross, M. (2015). *The Kimball Group Reader: Relentlessly Practical Tools for Data Warehousing and Business Intelligence*. John Wiley & Sons, Inc.
- Mariani, M., Baggio, R., Fuchs, M., & Höpken, W. (2018). Business intelligence and big data in hospitality and tourism: A systematic literature review. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*.
- Mesquita, W., Souza, L., Soares, J., De Castro, P., & Mesquita, D. (2013). Implantação Do Balanced Scorecard E Business Intelligence Como Gestão Estratégica De Negócios. Estudo De Caso Na Montadora Delta. *Revista CEPPG*, 16, 100–120.
- Microsoft. (sem data). *O que é um dashboard e como o abro? - Power BI*.
Obtido 24 de Abril 2020
<https://docs.microsoft.com/pt-pt/power-bi/consumer/end-user-dashboards>

Microsoft Power BI. (sem data). Obtido 24 de Abril 2020

<https://docs.microsoft.com/pt-pt/power-bi/>

Hart, M. (2020). *O serviço Power BI – conceitos básicos para consumidores – Power BI*.

<https://docs.microsoft.com/pt-pt/power-bi/consumer/end-user-basic-concepts>

Neuhofer, B., Buhalis, D., & Ladkin, A. (2015). *Technology as a Catalyst of Change: Enablers and Barriers of the Tourist Experience and Their Consequences*.

Tussyadiah, I and Inversini, A. (Eds.), *Information and Communication*

Technologies in Tourism 2015, Lugano, Switzerland: Springer Verlag, pp. 789-

802. https://doi.org/10.1007/978-3-319-14343-9_57

Neuhofer, B., Buhalis, D., & Ladkin, A. (2013). A Typology of Technology-Enhanced Tourism Experiences. *International Journal of Tourism Research*, 16(4).

Owusu, A. (2017). Business intelligence systems and bank performance in Ghana: The balanced scorecard approach. *Cogent Business & Management*, 4(1).

Schultz, G. (2004). Enterprise performance management: Strategic decision analytics from deep data. *Information Strategy: The Executive's Journal*, 14–24.

Sharda, R., Delen, D., & Turban, E. (2015). *Business intelligence and analytics: Systems for decision support* (Tenth edition). Pearson.

The Travel and Tourism Competitiveness Report 2017. *Travel and Tourism Competitiveness Report 2017*. World Economic Forum

Turban, E., Sharda, R., Delen, D., & King, D. (2010). *Business intelligence: A Managerial Approach* (2nd edition). Boston, MA, USA: Prentice Hall.

Turban, E., Aronson, J., & Sharda, R. (2008). *Business Intelligence: A Managerial Approach*. Pearson Prentice Hall.

- Vaishnavi, V., & Kuechler, W. (2007). *Design Science Research Methods and Patterns: Innovating Information and Communication Technology. 2nd Edition*. CRC Press
- Ventura, P. (2019). *Dashboard de Tráfego nos Websites de Empresas Europeias*. [Instituto Superior de Economia e Gestão de Lisboa]
<https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/19475>
- Vieira, M. (2017). *Monitorização do desempenho através de Dashboards*. [Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra].
<https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/21147>
- Williams, S., & Williams, N. (2010). *The Profit Impact of Business Intelligence*. Elsevier.
- Yee, R., Yeung, A., & Cheng, E. (2010). An empirical study of employee loyalty, service quality and firm performance in the service industry. *International Journal of Production Economics*, 124(1), 109–120.

ANEXOS

Anexo A – Entrevista

Anexo B – Consentimento Informado

Anexo C – Tabelas Excel

Anexo A – Entrevista

Esta entrevista tem como finalidade abordar o desenvolvimento digital para os colaboradores, na hotelaria. Prevê perceber de que forma uma *Dashboard* influencia a produtividade e gestão de uma unidade hoteleira.

Q: De que forma é desenvolvida a gestão da unidade hoteleira onde trabalha?

A:

Q: Sendo esta entrevista projectada para todos os diretores da unidade, qual é a sua função como diretor?

A:

Q: O seu departamento engloba muitos colaboradores?

A:

Q: Qual o tipo de informação diária que necessita para a gestão do seu departamento?

A:

Q: De que forma consegue obter esses dados?

A:

Q: Essa informação é igualmente transmitida a todos os colaboradores do seu departamento, diariamente?

A:

Q: Acha que essa informação devia ser partilhada com mais colaboradores de toda a unidade? Ou é irrelevante para os outros departamentos?

A:

Q: Se tivesse a oportunidade de ter essa informação estruturada e compilada num ficheiro eletrónico/*dashboard*, acha que seria mais prático para a visualização, leitura e partilha?

A:

Q: Se fosse apresentado este ficheiro, que estava em constante actualização de dados perante as necessidades do hotel, acha que seria mais prático para a produtividade do seu departamento? E para a gestão do hotel?

A:

Q: Considera que uma ferramenta destas seria útil para a unidade?

A:

Q: Que tipo de informação seria relevante a apresentar nesta plataforma aos colaboradores do seu departamento para a gestão diária do mesmo? E para o hotel?

A:

Agradeço a disponibilidade e intervenção nesta entrevista, que, após a recolha dos dados dos outros diretores, terá como finalidade implementar um modelo base de *Dashboard*, para os interessados, com a informação que achem mais proveitosa para a maior produtividade de cada departamento.

Anexo B – Consentimento Informado

CONSENTIMENTO INFORMADO

O actual trabalho de investigação, intitulado “Protótipo de *Dashboard* para a gestão de uma unidade hoteleira”, insere-se num estudo que decorre no âmbito do Mestrado em Direção Hoteleira, da Escola Superior de Hotelaria e Turismo, e tem como principal objetivo clarificar o papel de uma *Dashboard* numa unidade hoteleira.

Desta forma, eu, _____, declaro que compreendi a explicação que me foi facultada, acerca da investigação que se pretende realizar e para a qual é pedida a minha participação. Foi-me dada a oportunidade de fazer as perguntas que achei necessárias, tendo obtido uma resposta satisfatória para todas elas.

Com este consentimento, autorizo a transcrição dos dados por mim fornecidos, em formato de papel ou digital, sendo-me garantido que somente os textos transcritos serão apresentados para o trabalho científico e o sigilo será mantido, bem como a confidencialidade acerca da minha identidade.

Tomei o devido conhecimento de que, a informação que me foi prestada, acerca do estudo a realizar, os métodos, os objetivos, os seus benefícios, os potenciais riscos e o eventual desconforto que possa ocorrer.

Além disso, foi-me afirmado que tenho todo o direito de aceitar, recusar ou interromper, em qualquer momento, a minha participação no estudo.

Nestas condições, aceito de livre e espontânea vontade, participar nesta investigação nos moldes em que me foi apresentada pelo investigador.

Data: ____ de _____ de ____

Assinatura do/a participante: _____

O Investigador responsável (Ricardo Ramos)

Assinatura: _____

Anexo C – Tabelas Excel

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo	Total 7dias	Total %	Total Tipologia
Deluxe Queen	68	70	72	63	42	65	55	435	84%	518
Deluxe Twin	55	63	60	50	37	48	39	352	68%	518
P.Deluxe Queen	23	23	17	15	6	4	5	93	63%	147
P. Deluxe Twin	12	15	15	13	3	4	4	66	45%	147
Club Queen	27	26	28	28	23	15	13	160	95%	168
Club Twin	25	27	24	22	19	15	14	146	87%	168
Junior Suite	4	6	6	5	3	2	2	28	50%	56
Executive Suite	16	16	16	16	14	16	9	103	92%	112
Suite Presidencial	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	7
Ocupação diária	87%	94%	90%	81%	56%	64%	54%			
Total Hotel 7dias								1383	75%	1841

Tabela 1 – Ocupação Semanal

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Ocupação diária	87%	94%	90%	81%	56%	64%	54%

Tabela 2 – % de Ocupação Diária

Tipologia	Total 7 dias
Deluxe Queen	435
Deluxe Twin	352
P.Deluxe Queen	93
P. Deluxe Twin	66
Club Queen	160
Club Twin	146
Junior Suite	28
Executive Suite	103
Suite Presidencial	0

Tabela 3 – Total de Ocupação dos 7 dias por Tipologia

Tipologia	Total %
Deluxe Queen	84%
Deluxe Twin	68%
P.Deluxe Queen	63%
P. Deluxe Twin	45%
Club Queen	95%
Club Twin	87%
Junior Suite	50%
Executive Suite	92%
Suite Presidencial	0%

Tipologia	Total Tipologia
Deluxe Queen	518
Deluxe Twin	518
P.Deluxe Queen	147
P. Deluxe Twin	147
Club Queen	168
Club Twin	168
Junior Suite	56
Executive Suite	112
Suite Presidencial	7

Tabela 4 – % do Total dos 7 dias por Tipologia

Tabela 5 – Total de cada Tipologia disponível

	Total 7 dias	Total %	Total Tipologia	Total PM
Total Hotel 7 dias	1383	75%	1841	3.152,00 €

Tabela 6 – Total do Hotel nos 7 dias

Tipologia	PM	Total PM
Deluxe Queen	135,00 €	3.152,00 €
Deluxe Twin	135,00 €	
P.Deluxe Queen	157,00 €	
P. Deluxe Twin	157,00 €	
Club Queen	210,00 €	
Club Twin	210,00 €	
Junior Suite	299,00 €	
Executive Suite	349,00 €	
Suite Presidencial	1.500,00 €	

Tabela 7 – Preço Médio por Tipologia