



A influência do Business Intelligence na Competitividade Empresarial

Mestrado em Controlo de Gestão

Ana Margarida Bernardes Escola

Leiria, setembro de 2022



A influência do Business Intelligence na Competitividade Empresarial

Mestrado em Controlo de Gestão

Dissertação sob a orientação do Professor Doutor Jaime Manuel Afonso Ramos Guerra

Leiria, setembro de 2022

Originalidade e Direitos de Autor

A presente dissertação é original, elaborada unicamente para este fim, tendo sido devidamente citados todos os autores cujos estudos e publicações contribuíram para a elaborar.

Reproduções parciais deste documento serão autorizadas na condição de que seja mencionado o Autor e feita referência ao ciclo de estudos no âmbito do qual a mesma foi realizado, a saber, Curso de Mestrado em Controlo de Gestão, no ano letivo 2021/2022, da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria, Portugal, e, bem assim, à data das provas públicas que visaram a avaliação destes trabalhos.

Agradecimentos

Esta investigação não teria sido possível sem a ajuda, apoio e motivação de várias pessoas, às quais quero agradecer.

Em primeiro lugar, um especial agradecimento às minhas colegas que me acompanharam neste percurso e foram fundamentais neste processo, com os seus ensinamentos, conselhos e opiniões ou por simplesmente estarem presentes e darem força para não desistir, nomeadamente, a Célia Picote, a Andreia Marques e a Alexandra Caetano.

Ao Professor Doutor Jaime Ramos Guerra pela excelente orientação e disponibilidade, ao longo de todo o trabalho.

Não menos importante, quero agradecer à minha família, que é a minha base de apoio, em particular aos meus pais e ao meu namorado por estarem sempre presentes, por me incentivarem a ir mais além, pela constante motivação, disponibilidade para ajudar e pela compreensão.

A todos os meus amigos, sempre presentes nos momentos mais marcantes e importantes do meu percurso pessoal e profissional, por toda a força e motivação.

A todos, muito obrigada!

Resumo

A dissertação debruça-se sobre a influência do *Business Intelligence* na competitividade organizacional.

A grande disponibilidade de dados impulsionou a necessidade da existência de sistemas de informação inteligentes, que fossem capazes de analisar dados de forma a auxiliar a estratégia e a tomada de decisão.

Mais do que nunca, nos dias atuais, desenvolver meios que permitam atingir e manter vantagens competitivas em relação à concorrência, irá ditar a evolução ou a morte das empresas, e o *Business Intelligence* mesmo com algumas barreiras, oferece inúmeros benefícios diretamente relacionados com a competitividade.

O objetivo deste trabalho é conhecer os sistemas de *Business Intelligence* e de que forma estes sistemas contribuem e influenciam a competitividade das organizações. Assim, a primeira parte deste trabalho, concerne a revisão de literatura e concentrou-se em dois grandes temas, nomeadamente, o *Business Intelligence* e a Competitividade.

De forma a analisar e avaliar a pertinência dos estudos já realizados nesta área, foi elaborado um questionário com 24 questões para as 100 maiores empresas do município de Mafra.

Concluiu-se que os sistemas de *Business Intelligence* são uma mais-valia na gestão e na competitividade das empresas.

Palavras-chave: *Business Intelligence*, Competitividade, Tomada de Decisão, *Partial Least Squares*

Abstract

The dissertation focuses on the influence of Business Intelligence on organizational competitiveness.

The large availability of data, drove the need for intelligent information systems that were able to analyse data in order to assist strategy and decision-making.

More than ever, today, developing means to achieve and maintain competitive advantages over competition will dictate the evolution or death of companies, and BI even with some barriers, offers numerous benefits directly related to competitiveness.

The objective of this work is to know the Business Intelligence systems and how these systems contribute and influence the competitiveness of organizations. Therefore, the first part of this dissertation, concerns the literature review focused on two major themes, namely Business Intelligence and Competitiveness.

In order to analyse and evaluate the relevance of studies already conducted in this area, a questionnaire was prepared with 24 questions for the 100 largest companies in the Mafra city.

It is concluded that business intelligence systems added value in the management and competitiveness of companies.

Keywords: Business Intelligence, Competitiveness, Decision Making, Partial Least Squares

Índice

Originalidade e Direitos de Autor	iii
Agradecimentos	iv
Resumo	v
Abstract	vi
Índice	vii
Lista de Figuras	x
Lista de tabelas	xi
Lista de siglas e acrónimos.....	xii
1. Introdução	1
2. Business Intelligence.....	3
2.1. Conceito	3
2.2. Origem	5
2.3. Caraterísticas	5
2.3.1. ETL - <i>Extract, Transform, Load</i>	6
2.3.2. DW - <i>Data Warehouse</i>	6
2.3.3. <i>Data Mart</i>	7
2.3.4. OLAP - <i>Online Analytical Processing</i>	7
2.3.5. <i>Data Mining</i>	7
2.3.6. Ferramentas de Visualização	8
2.4. O processo de BI	8
2.5. Benefícios da utilização do <i>Business Intelligence</i>	9
2.6. Dificuldades e barreiras da utilização do <i>Business Intelligence</i>	11
2.7. Software de apoio ao Business Intelligence	12
3. Competitividade.....	13

3.1.	Conceito de competitividade	13
3.2.	Vantagem Competitiva	15
3.3.	Fontes de Vantagem Competitiva	16
3.4.	Determinantes da Competitividade	18
3.4.1.	Influência da inovação na competitividade	20
3.4.2.	Influência da qualidade na competitividade	21
3.4.3.	Influência da capacidade de resposta ao cliente na competitividade	21
3.5.	<i>Competitive Intelligence:</i>	22
4.	Metodologia de Investigação	24
4.1.	Introdução.....	24
4.2.	Modelo teórico proposto através dos modelos de equações estruturais	24
4.3.	Características do PLS.....	25
4.3.1.	Software utilizado	25
5.	Análise dos resultados e contraste de hipóteses.....	26
5.1.	Desenho do questionário.....	26
5.2.	Formulação de hipóteses.....	27
5.3.	Análise dos resultados e contrastes de hipóteses	31
5.3.1.	Análise da amostra	31
5.3.2.	Análise dos resultados por escala.....	31
5.4.	Construção do modelo de análise.....	35
5.5.	Avaliação do modelo de medida.....	36
5.5.1.	Fiabilidade individual de cada rúbrica	36
5.5.2.	Consistência interna	38
5.5.3.	Validade convergente dos conceitos	39
5.5.4.	Validade discriminante.....	39
5.6.	Avaliação do Modelo Estrutural.....	40

5.6.1.	Poder preditivo do modelo	40
5.6.2.	Relevância da predição dos conceitos dependentes	41
5.6.3.	Análise e significâncias estatísticas dos coeficientes estruturais.....	41
5.1.	Discussão do modelo.....	42
6.	Conclusão, limitações do estudo e futuras linhas de investigação.....	46
6.1.	Conclusão	46
6.2.	Limitações do estudo	46
6.3.	Futuras linhas de investigação:	47
	Referências Bibliográficas	49
	Anexo A - Corpo do e-mail que acompanhou o questionário.....	56
	Anexo B – Questionário	57

Lista de Figuras

Figura 1: Processo de <i>Business Intelligence</i>	9
Figura 2: Fontes de Vantagem Competitiva.....	17
Figura 3: Modelo a testar a hipótese colocada	28
Figura 4: Modelo com fatores de primeira ordem.....	36
Figura 5: Carga (<i>loading</i>) dos indicadores do modelo	37
Figura 6: Relações entre as variáveis latentes do modelo interno.....	44

Lista de tabelas

Tabela 1: Vantagem do Business Intelligence.....	10
Tabela 2: Ficha técnica do estudo.....	27
Tabela 3: Primeira parte do questionário relativamente ao BI.....	29
Tabela 4: Segunda parte do questionário relativamente à competitividade	30
Tabela 5: Média e desvio padrão das respostas às rubricas do Business Intelligence	32
Tabela 6: Média e desvio padrão das respostas às rubricas da Competitividade	34
Tabela 7: Consistência interna do modelo.....	38
Tabela 8: Validade convergente dos conceitos do modelo.....	39
Tabela 9: Validade discriminante do modelo	40
Tabela 10: Valores de R^2 para as variáveis dependentes.....	40
Tabela 11: Relevância da predição dos conceitos dependentes	41
Tabela 12: Significância estatística dos coeficientes estruturais	42
Tabela 13: Resumo da avaliação do modelo estrutural	43
Tabela 14: Teste da Hipótese.....	45

Lista de siglas e acrónimos

AVE	<i>Average Variance Extrated</i>
BI	<i>Business Intelligence</i>
CI	<i>Competitive Intelligence</i>
DP	Desvio Padrão
DW	<i>Data Warehouse</i>
EIS	<i>Excutive Information Sistems</i>
ESTG	Escola Superior de Tecnologia e Gestão
ETL	<i>Extract, Transformation, Load</i>
M	Média
MEE	Modelo de Equações Estruturais
MIS	<i>Management Information Sistems</i>
OLAP	<i>Online Analytical Processing</i>
PLS	<i>Partial Least Squares</i>
SIG	Sistemas de Informação de Gestão

1. Introdução

As organizações devem estar sempre atentas às variações no meio envolvente, uma vez que, fatores como mudanças nos padrões de consumo, nos índices económicos e a entrada de novos concorrentes no mercado condicionam as organizações no processo de competitividade e estes são alguns dos fatores que devem ser analisados antes da tomada de decisão estratégica.

Uma vantagem competitiva sustentável é alcançada quando a empresa é bem-sucedida na implementação de uma estratégia que gere valor, ora porque outras empresas não conseguem reproduzir ou porque é muito dispendioso imitá-la (Caldeira, 2004).

No contexto atual, em que a realidade das empresas está em constante mudança e o mercado é bastante volátil, as empresas têm de possuir capacidade de resposta aos vários desafios com que se deparam. Os gestores necessitam de informações pertinentes e fiáveis ao seu dispor, para que possam tomar decisões estratégicas de forma rápida e sustentada. Assim, as empresas têm procurado, cada vez mais, adotar estratégias *data-driven* para dar suporte aos gestores (Gourévitch et al., 2017).

O *Business Intelligence* (BI), que é composto por um conjunto de metodologias de gestão implementadas através de ferramentas de *software*, proporciona a transformação de grandes quantidades de dados em informação útil e em conhecimento que auxilia na tomada de decisão. Os sistemas de BI fornecem ferramentas essenciais que ajudam na criação de relatórios e análises fiáveis e eficazes, de modo a compreender o ambiente organizacional interno e externo, que por sua vez também proporciona relatórios e ferramentas de suporte ao processo de competitividade (Popovič et al., 2012; Solberg Søylen, 2015).

O termo BI e os próprios sistemas de BI têm evoluído e conquistado popularidade no mercado. Contudo, ainda existem muitas empresas que não conhecem estas soluções ou não estão cientes dos resultados que podem proporcionar à organização.

Este trabalho pretende relacionar obras já conceituadas nos campos de BI e competitividade, recorrendo, para tal, à literatura existente sobre o tema em questão, para demonstrar como o

BI contribui no desenvolvimento das organizações e estimula a procura de vantagens competitivas.

Este estudo tem como objetivo responder à seguinte questão da investigação: “*A utilização de sistemas de BI influencia positivamente a competitividade organizacional?*”

Esta dissertação está dividida em seis capítulos: introdução, revisão de literatura referente ao *Business Intelligence* e à competitividade, metodologias de investigação, análise dos resultados e contrastes de hipóteses e conclusão.

No segundo capítulo, estudou-se o conceito, as características, o processo, os benefícios e as dificuldades do BI.

De seguida, no terceiro capítulo, discute-se o tema relativo à competitividade, de forma a conhecer o conceito, as fontes de vantagem competitiva, as determinantes de competitividade e ainda o conceito de *Competitive Intelligence*. Desta forma, será possível compreender como os sistemas de BI contribuem para o sucesso e para a continuidade das organizações, assim como a aquisição de conhecimento para a tomada de decisão e a formulação de estratégias e ainda de que forma contribuem para o processo de competitividade.

No capítulo quatro, apresenta-se o modelo de investigação escolhido, nomeadamente o modelo de equações estruturais (MEE). O *Partial Least Squares* (PLS) foi a ferramenta metodológica considerada mais adequada.

No quinto capítulo, procedeu-se ao estudo do questionário, onde consta a análise dos resultados e contrastes de hipóteses.

O capítulo seis apresenta as conclusões da investigação, assim como limitações da mesma e sugestões para estudos futuros.

Antes de terminar, nas páginas que se seguem à bibliografia, encontram-se os anexos.

2. Business Intelligence

Este capítulo apresenta uma revisão de literatura referente ao *Business Intelligence* no sentido de apresentar alguns conceitos, a origem de sistemas de BI, as características desta ferramenta, os benefícios da sua utilização bem como as dificuldades e as barreiras da utilização da mesma, e ainda conhecer alguns softwares de apoio.

Através da leitura deste capítulo será possível entender o porquê de expressões como a qualidade e a competitividade empresarial fazem parte do cotidiano de qualquer empresa, e de que forma os sistemas de BI ajudam as empresas a vencerem no mundo empresarial e a destacarem-se das demais.

Atualmente, não são apenas as grandes empresas que necessitam de sistemas de BI, pois as pequenas e médias empresas para serem mais competitivas e também para não fecharem portas, têm de adotar estes sistemas. Os sistemas de BI auxiliam as empresas nas mais diversas situações para a tomada de decisão, otimizam o trabalho da organização, ajudam a reduzir custos desnecessários, eliminam a duplicação de tarefas de forma a serem mais eficientes, permitem obter previsões de crescimento e contribuem para a elaboração de estratégias (Primak, 2008).

2.1. Conceito

Para definir o conceito de *Business Intelligence* existem diversas propostas. O *Business Intelligence* ou inteligência empresarial consiste no processo de recolher, organizar, analisar, tratar e apresentar dados de forma a apoiar uma melhor tomada de decisão (Prevedello et al., 2010).

Para Batista (2004), o *Business Intelligence* é composto por um conjunto de metodologias de gestão implementadas através de ferramentas de software, cuja função é proporcionar mais valias nos processos decisórios tanto para os gestores como para a administração das organizações, baseada na capacidade analítica das ferramentas que integram num só local todas as informações necessárias para o processo de tomada de decisão. O BI permite fornecer uma visão sistemática do negócio e ajudar na distribuição uniforme dos dados entre os utilizadores, sendo o principal objetivo transformar grandes quantidades de dados em informações de qualidade para a tomada de decisão. Os sistemas de BI também permitem

cruzar dados, visualizar informações de várias perspectivas e analisar os principais indicadores de desempenho empresarial.

Sharp (2004) considera o termo BI como uma investigação estratégica disciplinada, focada no futuro e nos fatores que uma empresa enfrenta com os concorrentes. Mais especificamente, o BI é o conhecimento sobre todo o ambiente empresarial que leva à ação. Ou seja, o conhecimento refere-se às informações sobre o passado e à informação que vem do olhar para o futuro. O ambiente empresarial significa olhar para além da indústria e dos concorrentes diretos. A ação está associada ao resultado de obter informações fiáveis. E, a inteligência sem ação é um mau uso dos recursos. Assim, o autor finaliza afirmando que o propósito do *Business Intelligence* é ajudar a criar uma melhor estratégia para a empresa.

Outros autores afirmam que o BI tem por base aplicações e tecnologias para consolidar, analisar e oferecer acesso a grandes quantidades de dados, para ajudar os utilizadores a tomarem melhores decisões empresariais e estratégicas. As ferramentas de BI oferecem visões históricas, atuais e previsíveis das operações de negócio (Rainer & Cegielski, 2015, p.311).

Outro conceito muito utilizado para definir BI é o de , Barbieri (2011, p.94) que define BI como um “guarda-chuva conceitual”, uma vez que se dedica à recolha de dados, informações e conhecimentos que permitam às empresas competirem com maior eficiência, com capacidade de promover a estruturação de informações em depósitos retrospectivos e históricos, permitindo a utilização de ferramentas analíticas.

Para que, seja possível tomar decisões acertadas, é necessário existirem informações orientadas para tal. Assim, através de sistemas de BI é possível a realização de análises, emissão de relatórios, gráficos para consultas e cruzamentos de dados para a tomada de decisão (Affeldt et al., 2006).

O BI permite ainda que pessoas de todos os níveis de uma organização interajam e analisem dados para gerir os negócios, melhorar o desempenho, descobrir oportunidades e operar com eficiência (Howson & Hammond, 2013, p.2).

2.2.Origem

O termo *Business Intelligence* apareceu pela primeira vez na literatura em 1865 com Richard Millar Devens devido ao banqueiro que utilizou informações do mercado para lucrar diante dos seus concorrentes (Venério, 2020).

Porém, o seu conceito prático já era utilizado pelos povos antigos. Os povos do Médio Oriente antigo utilizavam os princípios básicos de BI quando cruzavam informações obtidas junto da natureza em seu benefício através da análise do comportamento das marés, dos períodos chuvosos e de seca, a posição dos astros, entre outras, de forma a obter informações para tomar decisões importantes que permitissem a melhoria da qualidade de vida das suas comunidades (Primak, 2008).

Na década de 1970, o BI evoluiu com os sistemas de informação de gestão com a sigla SIG ou em inglês, *Management Information Systems* (MIS), nessa altura os relatórios de gestão eram estáticos, bidimensionais e não tinham capacidade analítica. Posteriormente, no início dos anos 80 foi apresentado o conceito de EIS (*Executive Information Systems*), em português, Sistemas de Informação Executiva, onde foram introduzidos alguns recursos como os relatórios dinâmicos e multidimensionais, análise de tendências e relatórios de fatores críticos de sucesso (Turban et al., 2018, p.16).

Em 1989, os recursos anteriormente descritos e alguns novos foram apresentados sob o nome de *Business Intelligence* pela primeira vez por Howard Dresner (Gartner Group), devido à utilização de sistemas de suporte informático, para explicar um conjunto de métodos para desenvolver a tomada de decisão dos negócios (Bargshady et al., 2014).

Em 2005, os sistemas de BI integraram ferramentas de inteligência artificial e importantes recursos analíticos nas suas análises. Atualmente, um bom sistema de informações empresariais baseado em BI contém todas as informações necessárias de que os executivos precisam para a tomada de decisão (Turban et al., 2018, p.16).

2.3.Caraterísticas

No mundo atual dos negócios, as organizações procuram cada vez mais flexibilidade, economia de custos e eficiência nos negócios e a informação é considerada um dos ativos mais valiosos de qualquer organização. Cada operação que as empresas realizam gera

enormes quantidades de números de dados brutos, dados esses que devem ser convertidos em informações úteis para a tomada de decisão com o objetivo de melhorar o desempenho da empresa. Outro fator muito relevante é a concorrência que tem levado as organizações à procura de novas formas de se manterem competitivas e nesse aspeto, as tecnologias vêm ajudar para que as empresas consigam ser perante a concorrência eficientes e eficazes (Bernardino & Ribeiro, 2011).

Existe uma correlação entre o uso eficaz do BI e o desempenho da empresa. Porém, simplesmente ter acesso aos dados não melhora o desempenho, a diferença está no que as empresas fazem com os dados (Howson & Hammond, 2013, p.4).

Sendo os dados e as informações ativos valiosos para as empresas, é necessário que sejam tratados de forma a obter informações úteis para a tomada de decisão. Assim sendo, existem diversas ferramentas como o ETL, *data mart*, *data warehouse*, OLAP, *data mining* e visualização de resultados que importa conhecer.

2.3.1. ETL - *Extract, Transform, Load*

Extract, Transform, Load (ETL), em português, extração, tratamento e carregamento é o processo de recolha e transformação de dados relevantes. Este processo é essencial quando uma empresa possui diversas fontes de dados em formatos variados ou em grandes quantidades. Através do processo da ETL, os dados importantes para análise são armazenados numa única base, que promove a facilidade de recuperação e procura de informação. Os repositórios de dados podem ser chamados de *data mart* ou *data warehouse* (Vercellis, 2009, p.9).

2.3.2. DW - *Data Warehouse*

Data Warehouse (DW) ou armazém de dados, é o nome dado ao repositório de dados históricos, relacionais, não voláteis e multidimensionais que permitem aos utilizadores procurar informações de acordo com os interesses de todos os departamentos de uma organização (Barbieri, 2011, p.108). Os DW são recursos de gestão de dados destinados à criação de relatórios e análises para apoiar na tomada de decisão, estes precisam de ser atualizados com novos dados regularmente para manter as informações atualizadas. Os dados do DW fornecem uma entrada útil para atividades como o *data mining* (Maheshwari, 2015, p.45).

2.3.3. Data Mart

A *Data Mart* consiste num subconjunto de dados armazenados na *data warehouse*. Esta ferramenta disponibiliza dados específicos de acordo com um departamento ou um assunto específico. Os *data marts* permitem aos utilizadores obter *insights* críticos sem perder tempo a pesquisar na *data warehouse*, uma vez que são mais específicos e orientados para tal (Vercellis, 2009, p.49).

2.3.4. OLAP -Online Analytical Processing

As ferramentas *Online Analytical Processing* (OLAP) ou em português, processamento analítico online, apoiam os utilizadores em atividades analíticas como cálculos, testes de tendências e partilha de dados transversais e fornecem respostas a perguntas como: quem?, o que?, como? e quando?, por exemplo.

Segundo Gordon & Asplin (2004), OLAP é uma ferramenta de *software* concebida para exibir resumos de dados de forma rápida e interativa. Esta permite a navegação eficiente de grandes quantidades de dados, habilitando os utilizadores a estudar padrões, tendências e relações.

A ferramenta OLAP é frequentemente utilizado para analisar vendas, *stock* de produtos e dados de recursos humanos, por exemplo.

2.3.5. Data Mining

O *Data Mining* é a arte e a ciência de descobrir conhecimento, *insights* e padrões em dados. Pressupõe-se que os dados sobre o passado podem revelar padrões de atividade que podem ser projetados no futuro. O *data mining* surgiu no contexto de reconhecimento de padrões de defesa, como por exemplo, identificar um amigo ou um inimigo num campo de batalha. Como muitas outras tecnologias inspiradas na defesa, o *data mining* evoluiu para obter vantagens competitivas no mundo empresarial (Maheshwari, 2014, p.45).

Turban et al. (2018, p.194) definem o *Data Mining* ou mineração de dados como um processo que usa técnicas estatísticas, matemáticas e de inteligência artificial para extrair e identificar informações úteis e conhecimentos subsequentes, ou seja, padrões de comportamento em grandes quantidades de dados. No sentido prático empresarial permite identificar padrões de consumo dos clientes, recuperar clientes lucrativos, identificar regras

de negociação a partir de dados históricos e promover o aumento de lucros através de estudos de mercado.

De acordo com (Barbieri, 2011, p.116), um exemplo real que demonstra a importância desta ferramenta é a área de seguros, pois necessita de ferramentas de *data mining* para rastrear fraudes e fazer análises de risco.

2.3.6. Ferramentas de Visualização

Após todo o processo descrito anteriormente, são necessárias ferramentas de visualização das informações de forma a auxiliar os utilizadores a tomarem decisões.

Segundo a Microsoft (2022), a representação visual dos dados é um elemento-chave do *Business Intelligence*, uma vez que os *dashboards* de dados ajudam a organização a desvendar novos *insights* e permitem aos utilizadores identificar e resolver problemas rapidamente. Os resultados são apresentados através da visualização de dados e da narrativa de dados. Normalmente, estas funcionalidades utilizam tabelas, gráficos e mapas para revelar insights difíceis de identificar numa folha de cálculo. As melhores ferramentas de visualização de dados têm uma interface intuitiva que permite aos utilizadores explorar e apresentar os dados de variadas formas, independentemente das suas competências técnicas.

Alguns exemplos destas ferramentas são os EIS (*Executive Information System*), QueryReport, Rolap, Molap, Mining, entre outros (Antonelli, 2009).

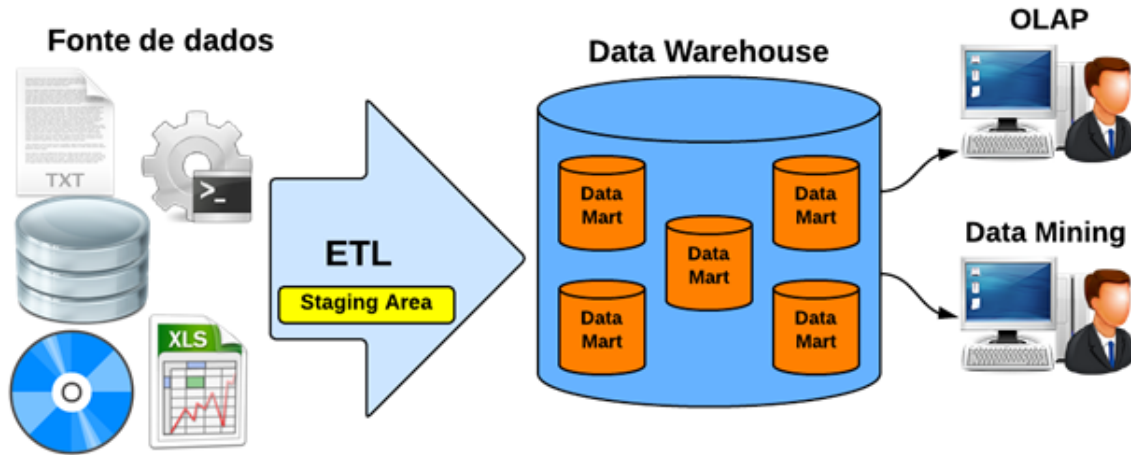
2.4. O processo de BI

O processo de BI apresenta várias etapas que têm de ser bem executadas, para que o objetivo final de obter respostas, informações inteligentes e fiáveis, seja concluído com sucesso para que os utilizadores possam tomar decisões certas.

Resumidamente, a Figura 1 ilustra o processo de BI que se inicia com a recolha de dados das diversas origens. Esses dados são posteriormente tratados de acordo com as regras e padrões predefinidos, ou seja, esta primeira etapa é conhecida por ETL. Depois dos dados serem tratados seguem para uma *Data Warehouse* ou uma *Data Mart*. Por fim, essas informações são normalmente consultadas através de ferramentas de análise como o OLAP ou

ferramentas de *Data Mining* de forma a encontrar as respostas e *insights* necessários para a tomada de decisão.

Figura 1: Processo de *Business Intelligence*



Fonte: Elias (2014), Conhecendo a arquitetura de Data Warehouse

2.5. Benefícios da utilização do *Business Intelligence*

Através de uma investigação a 510 empresas, Eckerson (2003) relatou que os principais benefícios do BI são: a otimização do tempo, a informação verdadeira e fiável, as estratégias e os planos aprimorados, as decisões táticas mais eficientes e eficazes, os processos mais eficientes e a redução de custos.

No mesmo contexto, Thompson (2004) identificou mais benefícios tais como, a existência de relatórios mais rápidos e precisos, maior segurança para a tomada de decisões, melhor atendimento ao cliente, aumento da receita e redução de custos não relacionados com as tecnologias de informação.

Na mesma linha, Sharp (2004) indica que os benefícios do BI vão desde a minimização de riscos até à tomada de decisões mais inteligente, a economia de tempo e a obtenção de vantagens competitivas.

Ranjan, (2008), Watson e Wixom (2007) defendem que, para as empresas serem bem-sucedidas devem estar um nível superior à concorrência. Desta forma, as ferramentas de BI permitem às organizações conhecer os clientes mais lucrativos e as razões subjacentes para a fidelização dos mesmos, os colaboradores podem converter facilmente o seu conhecimento

na resolução de muitos problemas através de ferramentas analíticas e analisar o potencial crescimento da empresa através da determinação de combinações de produtos e linhas de serviços que os clientes provavelmente comprarão com indicação da data ideal para tal.

Gomes (2022) descreve seis vantagens do *Business Intelligence*, nomeadamente, a otimização de processos, o reconhecimento de oportunidades, gestão inteligente de informações, identificação de falhas, prevenção e gestão de riscos e reconhecimento de mercado, conforme Tabela 1.

Tabela 1: Vantagem do Business Intelligence

Vantagem	Descrição
Otimização de processos	“As empresas que usufruem dos benefícios do Business Intelligence têm a capacidade de otimizar processos de uma forma mais direta e rápida em relação às empresas que não utilizam”
Reconhecimento de oportunidades	“Os <i>insights</i> que o BI oferece permitem antecipar tendências, identificar oportunidades e persegui-las, ganhando vantagem competitiva.”
Gestão inteligente de informações	“Através de sistemas de BI, todos os dados relevantes para a empresa aparecem em <i>dashboards</i> visualmente atrativos que facilitam a tomada de decisão em todos os níveis organizacionais.”
Identificação de falhas	“Identificar erros e falhas é o primeiro passo para evitar problemas graves que ameacem o futuro do negócio. Através do BI é possível encontrar todos os pontos de rutura da estrutura organizacional e adotar medidas imediatas.”
Prevenção e gestão de riscos	“Na maioria dos casos, o BI não é utilizado para solucionar problemas, mas sim para adotar ações preventivas que minimizem ou eliminem riscos futuros.”
Reconhecimento do mercado	“Ao analisar os dados reunidos e cruzados entre diversas fontes, o BI permite facilmente delinear uma estratégia SWAT onde identifica as suas principais forças face à concorrência e a partir daí estabelece as metas a atingir com base nos seus principais fatores geradores de valor.”

Fonte: Gomes (2022), Business Intelligence: Como tirar o máximo partido dos dados

2.6. Dificuldades e barreiras da utilização do *Business Intelligence*

Na implementação do BI existem algumas dificuldades e barreiras que devem ser ultrapassadas de forma a garantir o sucesso do projeto. Muitos fracassos ocorrem durante a implementação do BI, o que demonstra que estas ferramentas deverão ser bem planeadas para que a empresa consiga tirar o maior proveito (Antonelli, 2009).

Desta forma, Primak (2008), enumerou algumas dificuldades na implementação do BI, nomeadamente, a dispersão de dados operacionais que muitas vezes são incoerentes, a deficiência dos sistemas operacionais utilizados pelas organizações que não armazenam os dados úteis para futuras tomadas de decisão, a falta de conhecimento dos gestores que por vezes deixam um projeto de BI sem utilidade prática, a falta de reconhecimento das necessidades de informações ou o reconhecimento quando já é tarde demais e os simples erros na elaboração e desenvolvimento de um DW que podem ser fatais e trazerem resultados negativos ao projeto. Adicionalmente, é importante salientar que muitos problemas ocorrem devido à falta de recursos humanos qualificados para fazer o tratamento de dados (ETL) e o armazenamento (DW/ DM) que é um processo complexo e deve ser bem planeado e executado de forma a apresentar resultados desejáveis.

Vários autores afirmaram que os dados, tempo e esforço necessário para adquirir os dados que garantam a precisão e o sucesso das informações são muitas vezes subestimados (Mungree et al., 2013). Os problemas de dados são normalmente a principal causa da falha e o elemento mais dispendioso na implementação de sistemas de BI. Azvine et al., (2005) afirmaram que geralmente é necessário muitos recursos e esforços para identificar, delinear e criar regras e processos que garantam que os dados sejam usados de forma consistente e precisa em toda a organização, promovendo uma única versão da verdade. A resolução de problemas de qualidade de dados requer comunicação e trabalho em conjunto com vários grupos e especialistas para resolver as raízes dos problemas. De facto, para uma boa implementação de sistemas de BI, a colaboração não se restringe apenas aos departamentos de uma organização, requer também a integração de conhecimento sobre clientes, concorrência, condições de mercado, fornecedores, parceiros, produtos e colaboradores de todos os níveis (Azvine et al., 2005).

2.7. Software de apoio ao Business Intelligence

As tecnologias de informação devem ajudar as organizações a entender a sua posição em relação aos concorrentes, conhecer os clientes, monitorizar o relacionamento com os fornecedores e controlar os objetivos estratégicos. Deste modo, o BI procura melhorar a qualidade das informações cedidas aos gestores e é uma ferramenta cada vez mais utilizada no ambiente empresarial (Affeldt et al., 2006) .

As ferramentas de BI são inúmeras e cada uma possui as suas características específicas. A escolha da ferramenta que melhor se adequa à empresa deverá atender diversos aspetos como, os processos e a cultura organizacional, os custos de implementação e os objetivos definidos pela organização.

Algumas ferramentas de BI presentes no mercado são, por exemplo:

- Google Data Studio, Microsoft Power BI,
- Tableau,
- QlikView,
- Board,
- Domo,
- Salesforce Einstein Analytics,
- SAS Business Intelligence,
- Zoho Analytics,
- Oracle BI,
- Adobe Analytics,
- SAP,
- Pentaho.

3. Competitividade

A globalização teve um papel muito relevante no desenvolvimento do mercado que se conhece nos dias de hoje. Neste sentido, as empresas têm de acompanhar este processo de constante mudança, forte concorrência, competitividade e de internacionalização dos mercados.

Este capítulo pretende fazer uma análise conceptual da competitividade no sentido de compreender melhor o conceito de competitividade, vantagem competitiva e *Competitive Intelligence*, as fontes de vantagem competitiva e as variáveis determinantes da competitividade.

A competitividade global coloca desafios às empresas e aos profissionais que contribuem para o seu desenvolvimento. A flexibilidade, melhoria contínua e criatividade, devem ser orientadas e focadas para a resolução de problemas reais e importantes na sociedade (Direção Geral Das Atividades Económicas, 2022).

3.1. Conceito de competitividade

A competitividade apresenta diferentes aspetos de análise e embora as definições possam ter bases diferentes, nenhuma é excludente, mas sim, complementares (Carvalho, L. C. D., Di Serio, L. C., & Vasconcellos, 2012).

Haguenauer (1983), identificou a competitividade como o desempenho alcançado pela organização no mercado num dado momento, resultante da combinação de diversos fatores como o preço, a qualidade e o grau de diferenciação dos produtos.

De acordo com Hughes (1987), a competitividade é o processo de mudanças estruturais que são necessárias para que seja possível enfrentar mudanças e comportamentos que o mercado possa ter. Para este autor, a ideia de competitividade implicitamente pressupõe conflito e rivalidade, entre as organizações.

Kupfer (1992) relacionou o conceito em análise com a participação no mercado, a taxa de crescimento, a lucratividade, entre outros indicadores de desempenho de uma organização, em consequência da competitividade e não da sua origem.

A competitividade, segundo Porter (1990), consiste na capacidade dos países através dos seus recursos humanos, naturais e de capital conseguirem atingir a produtividade. No mesmo pensamento, Valdiviezo (2013) afirma que existe uma relação direta entre produtividade e competitividade, ou seja, “um aumento de produtividade permite aumentar a competitividade”. Desta forma, ambos os autores assumem que a competitividade é determinada pela produtividade que um país pode desenvolver com os recursos que possui.

Harrison (1995) define competitividade global como produto da tecnologia e da produção em escala, isto é, um país ou uma organização é competitivo se possuir um nível médio de produtividade maior ou igual ao dos seus concorrentes, ou, ainda, se tem um nível médio de custo unitário menor ou igual ao dos seus concorrentes.

Na economia, a competitividade pode ser estadual (competitividade macroeconómica) ou organizacional (competitividade microeconómica). No âmbito macroeconómico, a competitividade pressupõe o aumento da oportunidade de produzir riqueza, a qual é gerada pela utilização de recursos humanos, capital e recursos naturais na produção de bens e serviços. A produção de bens e serviços, denominada por produtividade, é dependente das condições microeconómicas das empresas em termos de qualidade e eficiência (Committed to improving the state of the World, 2008). No âmbito organizacional, o tratamento recai sobre as características da organização ou de um produto, atendendo a aspetos como o desempenho ou a eficiência técnica dos processos produtivos e administrativos (Silva & Fonseca, 2010).

Em 2014, Maune afirmou que a competitividade pressupõe um casamento entre a estratégia da empresa e as suas componentes internas com as oportunidades externas e a aceitação e ajuste da estratégia no ambiente em que a empresa se insere, proporcionando vantagens competitiva sustentáveis em relação aos concorrentes, garantindo o aumento da participação de mercado e criando valor para a empresa.

A Direção Geral Das Atividades Económicas (2022) afirma o seguinte: “Uma economia competitiva é aquela que regista um crescimento elevado e sustentado da produtividade. A competitividade de um país ou empresa depende da sua capacidade para colocar no mercado produtos e serviços que atendam aos padrões de qualidade dos mercados locais e mundiais a preços competitivos e proporcionem rendimentos face aos recursos utilizados ou consumidos na sua produção”.

3.2. Vantagem Competitiva

Associado ao termo de competitividade existe o conceito de vantagem competitiva que também importa conhecer.

Ansoff (1965) definiu vantagem competitiva como a vantagem de compreender, de forma pró-ativa, as tendências de mercado à frente dos concorrentes e de ajustar a oferta em função dessa antecipação.

Porter (1990) assume que o desempenho acima da média no longo prazo corresponde à vantagem competitiva sustentável. Embora uma empresa possa ter uma infinidade de pontos fortes e fracos em relação aos concorrentes, existem dois tipos básicos de vantagem competitiva que uma empresa pode possuir, nomeadamente, baixo custo ou diferenciação.

Em 1998, Porter, na mesma linha de pensamento, afirmou que a vantagem competitiva cresce, fundamentalmente, a partir do valor que uma empresa é capaz de criar para os seus compradores que excede os custos da empresa para criá-lo. Valor é o que os compradores estão dispostos a pagar, e valor superior decorre de oferecer preços mais baixos do que os concorrentes por benefícios equivalentes ou fornecer benefícios exclusivos que compensam um preço mais elevado.

Segundo Barney e Hesterly (2008), uma empresa possui vantagens estratégicas quando é capaz de gerar maior valor económico do que empresas concorrentes. O valor económico é simplesmente a diferença entre os benefícios ganhos pelo cliente que compra produtos ou serviços de uma empresa e o custo económico total desses produtos ou serviços. Portanto, o tamanho da vantagem competitiva de uma empresa é relativo ao valor desses produtos e serviços. Isto é, o tamanho da vantagem competitiva de uma empresa é a diferença entre o valor económico que ela consegue criar e o valor económico que as suas rivais conseguem gerar.

De acordo com Ehmke (2008), a vantagem competitiva refere-se a “uma vantagem adquirida sobre os concorrentes ao oferecer aos clientes maior valor, seja por meio de preços mais baixos ou por oferecer benefícios e serviços adicionais que justifiquem preços semelhantes ou possivelmente mais altos”.

Uma empresa apresenta vantagem competitiva quando implementa uma estratégia que os concorrentes não conseguem copiar ou acarreta demasiados custos para reproduzir e esta só

tem a certeza de que sua estratégia resultou quando os esforços dos concorrentes para copiar fracassaram. Porém, nenhuma vantagem competitiva dura para sempre, pois os concorrentes conseguem adquirir habilidades e qualidades necessárias para duplicar os benefícios de uma estratégia de criação de valor de uma empresa muito rapidamente, uma vez que o mercado se apresenta bastante volátil (Hitt et al., 2007).

3.3. Fontes de Vantagem Competitiva

Existem diversos fatores que auxiliam uma empresa a construir e sustentar vantagens competitivas.

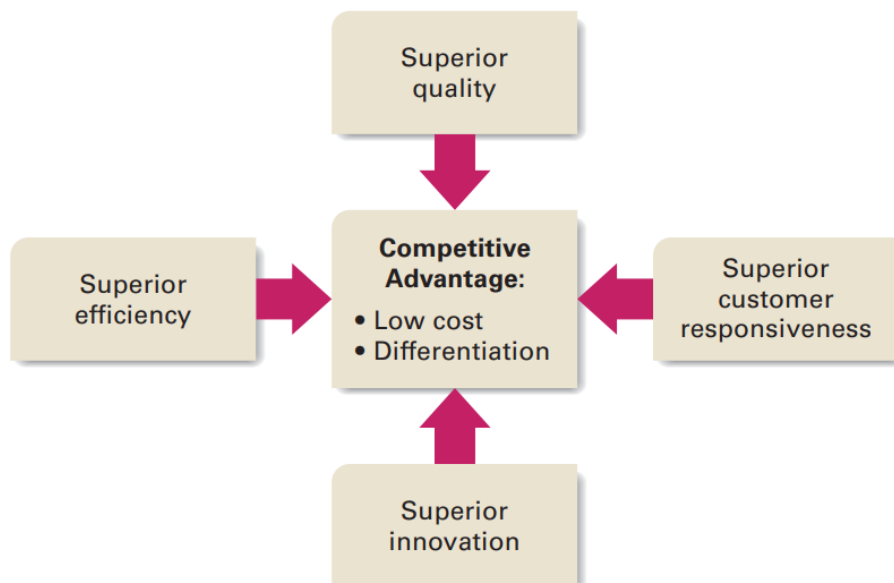
Ghemawat (1986) sugere que as fontes estruturais de vantagem competitiva podem ser encontradas em fatores relacionados com a inovação do produto, processos de produção ou nas capacidades de marketing das empresas. Este autor destaca ainda que, as fontes de vantagem competitiva com categorias mais específicas podem decorrer de benefícios do tamanho, como economias de escala, vantagens de acesso privilegiado a recursos, como *know-how*, matérias-primas e mercados, e ainda, do exercício de opções de garantam flexibilidade estratégica.

Porter (1990) na obra “A Vantagem Competitiva das Nações” sustenta que há quatro conjuntos interdependentes de atributos que determinam e influenciam mutuamente o ambiente que permite às empresas alcançarem o sucesso na competitividade internacional. O conjunto dos quatro atributos constituem o chamado modelo “Diamante de Porter”. O primeiro atributo corresponde às condições de fatores como a disponibilidade de pessoal qualificado e infraestrutura. O segundo diz respeito às condições de procura para bens e serviços da indústria, isto é, quanto maior for a procura de potenciais clientes numa economia, maiores serão as pressões sobre os preços dos produtos. Assim as empresas acabam por se verem forçadas a adotarem um método de constante procura, de forma a equilibrar os fatores característicos dessa procura, melhorando a sua competitividade, através de produtos inovadores, de qualidade e com melhores preços. O terceiro ponto é referente às indústrias que atuam em atividades que complementam direta ou indiretamente as atividades da empresa, como por exemplo a presença de fornecedores competitivos. O quarto e último ponto é relativo à estratégia das empresas, estrutura e rivalidade, ou seja, é sobre a intensidade com que o mercado força as empresas a competir de forma agressiva, inovadora e global.

Ainda de acordo com Porter (1998), o posicionamento estratégico determina se a lucratividade de uma empresa está acima ou abaixo da média do setor, ou seja, se uma empresa apostar num bom posicionamento consegue atingir altas taxas de retorno, mesmo que a estrutura do setor seja desfavorável e a lucratividade média do setor seja baixa. A base fundamental do desempenho acima da média a longo prazo corresponde à vantagem competitiva sustentável. As duas fontes de vantagem competitiva são o menor custo de produção e a diferenciação dos produtos e serviços. Este autor afirma que uma empresa consegue menores custos de produção quando produz e comercializa um produto de forma mais eficiente do que os seus concorrentes, uma vez que lhe permite adotar preços semelhantes ou inferiores. Quanto à diferenciação do produto, a empresa tem a possibilidade de oferecer aos seus consumidores um valor superior em termos de qualidade, um produto com características diferentes ou melhoradas e serviços de assistência. Estes dois fatores, menor custo de produção e diferenciação dos produtos e serviços, estão inseridos no processo competitivo e obrigam as empresas a criarem vantagens competitivas.

Segundo Hill e Jones (2010), alguns fatores que permitem que uma empresa diferencie a sua oferta de produtos e ofereça mais utilidade para os clientes e reduza a estrutura de custos são como consta na Figura 2, a eficiência, a qualidade, a inovação e a capacidade de resposta ao cliente.

Figura 2: Fontes de Vantagem Competitiva



Fonte: Hill & Jones (2010), Strategic Management: An integrated approach

Esses fatores podem ser considerados competências distintivas genéricas porque qualquer empresa, independentemente da sua indústria ou dos seus produtos ou serviços pode procurar alcançá-los. O autor afirma ainda que estes fatores são altamente inter-relacionados, por exemplo, a qualidade pode levar a uma eficiência superior, e a inovação pode aumentar a eficiência, a qualidade e a capacidade de resposta aos clientes (Hill & Jones, 2010).

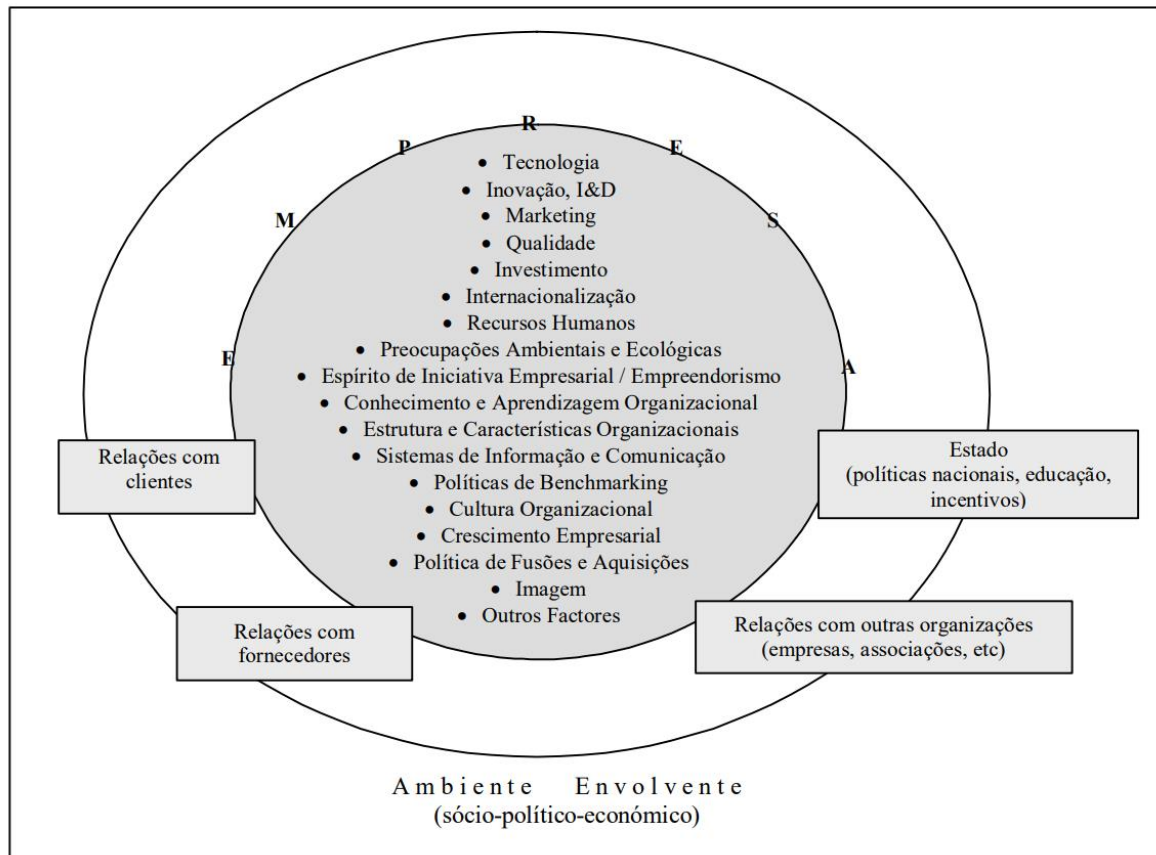
3.4.Determinantes da Competitividade

Atualmente, num ambiente globalizado, a competitividade tem diferentes formas de ser impulsionada.

Os fatores que determinam ou condicionam a competitividade empresarial dependem do objeto de aplicação, nomeadamente, das características intrínsecas das empresas e do estado em que estas se encontram no seu ciclo de vida, da evolução da economia, ou do maior ou menor grau de intervenção por parte do Estado. Pereira (2005), salienta que os fatores de competitividade podem depender da localização da empresa, ou de aspetos macroeconómicos, sendo que todos os fatores competitivos, mesmo os de âmbito estrutural, sofrem a influência do tempo, numa constante interação com o meio envolvente em evolução, pelo que deve estar subjacente a adaptação contínua à mudança.

Desta forma, o mesmo autor enumera diversos fatores que influenciam a competitividade das empresas: tecnologia, inovação e I&D de produtos e processos, marketing, qualidade, recursos humanos, internacionalização (exportação), responsabilidade e preocupações sociais e ambientais, empreendedorismo e espírito de iniciativa dos dirigentes, conhecimento e aprendizagem organizacional, estrutura e características organizacionais, sistemas de informação e comunicação, reputação da empresa, imagem de marca, políticas de *benchmarking*, cultura organizacional, flexibilidade, design, sistema de relações com clientes, fornecedores e com outras empresas e entidades, fusões e aquisições de empresas, localização, entre outros (ver Figura 3).

Figura 3: Modelo Relacional dos Fatores Competitivos



Fonte: Pereira (2005), Fatores de Competitividade e Desempenho Empresarial

Garvin (1993) sugere uma desagregação de cinco prioridades competitivas para a estratégia de produção, ou seja, o custo pode ser desdobrado em custo inicial, operacional e de manutenção; a qualidade pode ter oito fatores, como desempenho, excelência, durabilidade, características, conformidade, serviço, estética e percepção do consumidor; flexibilidade pode ser dividida em mudança no volume, mudança no produto e mudança no processo; a entrega está relacionada com a confiabilidade, rapidez e facilidade de ordenação.

Miller e Roth (1994) detetaram onze determinantes competitivas, nomeadamente, baixo custo, flexibilidade no projeto do produto, flexibilidade no volume, conformidade, desempenho, rapidez de execução e de entrega ao cliente, serviço pós-venda, divulgação do produto, distribuição ampla e linha de produto extensa.

Num trabalho de investigação, Piana e Erdmann (2011), identificaram quatorze fatores de obtenção de vantagens competitivas, são eles: flexibilidade, custo, confiança, rapidez de entrega, relacionamento com o cliente, qualidade dos produtos e serviços, tecnologia, relação

com os fornecedores, responsabilidade ecológica, inovação, *benchmarking*, gestão eficiente, recursos humanos e informação.

3.4.1. Influência da inovação na competitividade

O conceito de inovação consiste, de forma objetiva e clara, na capacidade das organizações criarem novos produtos e serviços ou melhorar os existentes (OECD/Eurostat, 2018).

Segundo Peter Drucker (1985) a inovação é o meio pelo qual os empreendedores criam novos recursos de produção ou fornecem recursos existentes com potenciais melhorias para produzir riqueza.

A inovação é considerada como uma das mais importantes fontes de vantagem competitiva sustentável, uma vez que proporciona a melhoria dos processos e produtos, faz avanços contínuos que ajudam as empresas a sobreviver, permitindo às empresas crescer rapidamente, serem mais eficientes e mais rentáveis do que as empresas que não inovam (Atalay et al., 2013).

O processo de inovação parte de uma ideia nova, frequentemente uma invenção, e só está completo com a conclusão das fases de criação e de aplicação no mercado. A introdução de uma inovação que passe no teste de mercado e responda às necessidades dos consumidores, como um desenvolvimento tecnológico ou o lançamento de um novo produto ou serviço, tem um efeito positivo na competitividade das empresas e, de uma forma agregada, na performance de um país nos mercados externos (Nunes & Alves, 2010).

O cenário competitivo do século XXI sugere que nenhuma empresa pode manter uma posição de liderança de longo prazo numa categoria a não ser que mantenha um processo contínuo de desenvolvimento de produtos inovadores que atendam às exigências dos clientes, ou seja, a inovação deveria ser uma parte intrínseca de praticamente todas as atividades de uma empresa (Hitt et al., 2007).

De acordo com Perry-Smith e Shalley (2003), a inovação é o principal resultado que as empresas procuram por meio do empreendedorismo e é geralmente a fonte do sucesso competitivo, especialmente em ambientes altamente competitivos e turbulentos. Inclusive, alguns estudos mostram que as empresas que competem em setores globais e que investem mais em inovação também alcançam melhores resultados. (Price, 1996)

3.4.2. Influência da qualidade na competitividade

O conceito de qualidade compreende alguns pontos chaves, nomeadamente, possuir produtos padronizados ou com desempenho superior ao dos concorrentes, apresentar um bom serviço e um bom atendimento, higiene e limpeza e atratividade, e ainda, fabricar produtos com características que vão ao encontro das necessidades dos clientes e sem defeitos (E. M. da Silva et al., 2008).

Garvin (1993) defende que a qualidade pode assumir um papel estratégico se for compreendida por cinco perspetivas: visão transcendente, isto é, características de excelência e inatas ao produto; visão baseada no produto, ou seja, a quantidade de características que constam no produto; visão baseada no cliente que corresponde à capacidade de satisfazer as necessidades do cliente, visão baseada na produção que se caracteriza pela conformidade de especificações na conceção e produção do produto; e por fim, visão baseada no valor que se refere à conformidade, custos e preços aceitáveis.

Para Hill e Jones (2010) , a qualidade é sinónimo de excelência presente nos produtos e serviços na visão dos clientes. Um produto apresenta “qualidade superior” quando os clientes entendem que as suas características concedem maior utilidade do que os atributos dos produtos concorrentes.

A qualidade procura responder às expectativas dos clientes com relação a produtos e serviços e também às necessidades técnicas da organização como, a redução de erros e custos relacionados com os mesmos (Piana & Erdmann, 2011).

3.4.3. Influência da capacidade de resposta ao cliente na competitividade

Para alcançar uma capacidade de resposta superior aos clientes em relação à concorrência, uma empresa deve apostar na antecipação da identificação das necessidades dos clientes, pela agilização do lançamento de novos produtos e serviços, pontualidade das entregas e resolução de problemas de forma a não serem detetados pelos clientes (Hill & Jones, 2010).

Segundo Slack et al. (1997) , os princípios de rapidez estão relacionados com trabalhar rápido, isto é, fazer com que o intervalo de tempo entre o início do processo de fabricação e a entrega do produto ao cliente seja pequeno ou menor do que aquele oferecido pela concorrência, possibilitando obter vantagens em relação às demais empresas concorrentes.

Para tal, é importante reduzir o *lead time* da empresa, ou seja, reduzir o fluxo de informações, materiais e operações.

3.5. *Competitive Intelligence*:

No novo cenário mundial, torna-se vital o papel de um recurso sempre presente nas empresas e que tem vindo ganhar cada vez mais destaque, nomeadamente, a informação. Este novo cenário caracteriza-se pelo desaparecimento das fronteiras entre empresas concorrentes devido aos avanços decorrentes da utilização das tecnologias de informação e comunicação (Piana & Erdmann, 2011).

Ao contrário dos produtos manufaturados no passado, o ponto chave das organizações atualmente é o conhecimento, não as matérias-primas. Desta forma, as empresas que transformam informação em *Intelligence* serão bem-sucedidas e distinguir-se-ão daquelas que caem no esquecimento não apenas no ramo informático ou de alta tecnologia, como em todos os outros ramos e setores de negócios (Kahaner, 1997).

A *Competitive Intelligence* (CI) permite converter informação obtida em ambiente interno e externo à organização em *intelligence* capaz de dar suporte ao processo de decisão organizacional. No universo organizacional, *intelligence* é definida como “informação de alto nível, processada e explorável”, destacando a distinção entre a informação em estado bruto que é recolhida e a *intelligence* que representa o resultado do processo de CI, um produto refinado que vai ao encontro das necessidades exclusivas do decisor, a fim de entender aspetos competitivos do ambiente interno e externo e tomar decisões progressivamente melhores. Assim, quanto mais exclusiva, oportuna e orientada para as necessidades do utilizador, mais eficaz será a *intelligence* no processo decisório (Santos & Correia, 2010).

A Society of Competitive Intelligence Professionals (SCIP) (2022) define a *Competitive Intelligence* como o processo de monitorização do ambiente competitivo e análise das “descobertas” associadas às questões internas, com o propósito de suportar o processo decisório. A CI capacita os gestores a tomar decisões mais informadas sobre tudo, desde marketing, investigação e desenvolvimento (I&D) e técnicas de investimento, até estratégias de negócios de longo prazo. A CI é um processo contínuo que envolve a recolha de informação respeitando os aspetos legais e éticos da informação, porém, esta análise não

evita conclusões indesejáveis e a difusão controlada de *intelligence* que conduz à ação para os decisores.

Um programa formalizado de CI pode antecipar mudanças no mercado, antecipar as ações dos concorrentes, descobrir novos e/ou potenciais concorrentes, aprender com o sucesso e o fracasso dos concorrentes, aprender novas tecnologias, produtos e processos, saber mais sobre mudanças políticas, legislativas ou regulatórias que podem afetar os negócios, ajudar a entrar em novos mercados, olhar para as suas práticas de negócio com sentido crítico e ajudar a implementar as ferramentas de gestão mais recentes como o *Business Intelligence* (Kahaner, 1997).

4. Metodologia de Investigação

4.1. Introdução

Nos capítulos anteriores através da revisão de literatura foi possível obter algumas conclusões sobre a influência do *Business Intelligence* na competitividade organizacional devido à importância do tratamento de dados e às tecnologias.

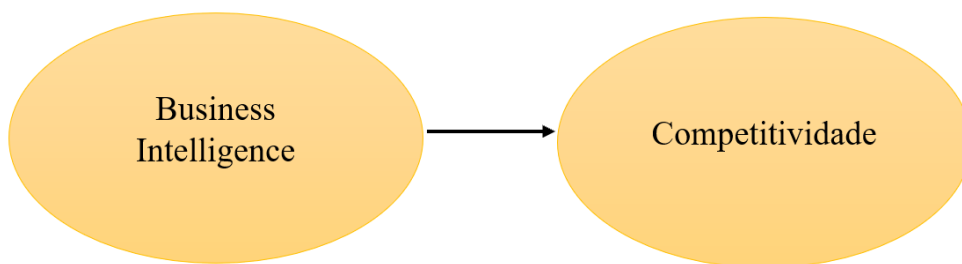
Neste capítulo será proposto um modelo teórico para analisar o efeito dos sistemas de BI na competitividade organizacional.

A metodologia utilizada consiste nas equações estruturais uma vez que, permite comprovar se as escalas de medida utilizadas são adequadas para medir os conceitos teóricos e se se verificam as relações do modelo teórico.

4.2. Modelo teórico proposto através dos modelos de equações estruturais

O modelo proposto ilustrado na Figura 4, pretende analisar a influência do *Business Intelligence* na competitividade empresarial.

Figura 4: Modelo teórico de relações entre o BI e a competitividade



Fonte: Elaborado pela autora

Para analisar este modelo conceptual, foi escolhido o modelo de equações estruturais (MEE), mais concretamente, o *Partial Least Squares* (PLS) como ferramenta metodológica mais adequada.

Segundo Fornell e Larcker (1981), o MEE oferece a possibilidade de combinar e confrontar a teoria com dados empíricos realizando regressões múltiplas entre várias variáveis, sejam estas diretamente observáveis ou não, de modo a gerarem explicações científicas que vão para além da descrição e da associação.

De acordo com Jorge Neves (2018), os modelos de equações estruturais fornecem uma estrutura muito geral e objetiva para análises estatísticas que incluem vários procedimentos multivariados tradicionais, em particular, análise fatorial, análise de regressão, análise discriminante e correlação canônica, como casos especiais. Os modelos de equações estruturais são, na maioria das vezes, visualizados por um diagrama de trajetórias e o modelo estatístico pode ser representado por um conjunto de equações matriciais.

Os MEE permitem incorporar conceitos abstratos não observáveis diretamente, determinar em que medida é que as variáveis medidas descrevem as variáveis latentes e combinar e confrontar hipóteses emanadas do conhecimento teórico prévio com os dados recolhidos (Silveira, 2006).

4.3. Características do PLS

O PLS é uma técnica da análise multivariada de dados que combina outros dois métodos, nomeadamente, a análise de componentes principais e a regressão linear múltipla. Tem como objetivo prever variáveis respostas Y (um bloco) através de um modelo baseado em combinações lineares de variáveis explanatórias X (outro bloco), tendo em consideração a estrutura comum entre os dois blocos de variáveis (A. O. da Silva, 2017).

4.3.1. Software utilizado

O software utilizado foi o SmartPLS 3 - Versão 3.3.9 desenvolvido por Ringle, Wende e Becker. (www.smartpls.de).

5. Análise dos resultados e contraste de hipóteses

5.1. Desenho do questionário

O questionário que serviu de base para este estudo concentrou-se em questões que permitissem compreender a que nível e de que forma o BI contribui para a competitividade das empresas.

O corpo do email enviado (Anexo A) continha uma breve descrição sobre o estudo e alguns conceitos sobre os temas. O email foi endereçado, de forma personalizada, a cada empresa, ao cuidado da Administração ou ao Departamento Financeiro.

O questionário foi composto por vinte e quatro questões divididas em duas partes iguais. A primeira parte mais vocacionada para o BI e a segunda mais direccionada para a competitividade, mas sempre com ambos conceitos relacionados e com o intuito de as empresas se comparem com as concorrentes.

O questionário foi contruído no início de janeiro de 2022 e foi enviado a primeira vez por email no início de março para as cem maiores empresas do município de Mafra, do qual foi necessário enviar quatro vezes e ainda, contactar telefonicamente para a receção das empresas em falta ou estabelecer contacto com o próprio.

A população total foi composta pelas 100 maiores empresas do município de Mafra, seleccionadas através do portal Sabi. Foram consideradas as respostas recebidas até ao final de maio de 2022, que resultou num total de 30 respostas válidas. Assim, obteve-se, 30% de respostas da população do estudo, representando uma amostra significativa da população.

O questionário encontra-se disponível para consulta no Anexo B.

Atente na Tabela 2, as características gerais do estudo.

Tabela 2: Ficha técnica do estudo

Âmbito Geográfico	Região de Mafra
Método de recolha de dados	Inquérito endereçado aos Administradores e aos Diretores Financeiros
População total	100 maiores empresas da região de Mafra
Tamanho da amostra	30 Respostas
Trabalho de Campo	Realizado entre o dia 1 de março de 2022 a 30 de maio de 2022

Fonte: Elaborado pela autora

5.2. Formulação de hipóteses

A hipótese que se pretende estudar na investigação é:

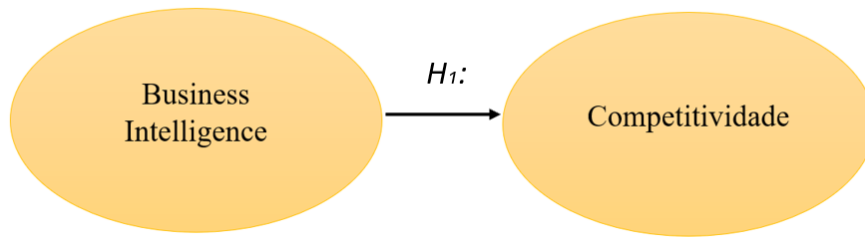
H1: “A utilização de sistemas de BI influencia positivamente a competitividade organizacional.”

Neste estudo será utilizado o MEE, e especificamente, o PLS por se tratar duma técnica indicada para a análise e avaliação de modelos que contêm variáveis latentes de primeira ordem.

O método PLS parte da representação gráfica do modelo estrutural ou interno, ou seja, de uma representação mediante símbolos das relações existentes entre as variáveis latentes (conceitos) e as relações entre os indicadores e os conceitos do modelo de medida ou externo.

Neste modelo, os conceitos de primeiro grau são o *Business Intelligence* e a competitividade, e as questões correspondem aos indicadores. A seta e a sua direção indicam as relações preditivas entre variáveis latentes. A seta que se dirige do BI para a Competitividade significa que uma variação no conceito de BI implica, em parte, a variação na competitividade, isto de acordo com o conhecimento teórico e a natureza sequencial do modelo. Na Figura 3, está representado o modelo a testar a hipótese colocada.

Figura 3: Modelo a testar a hipótese colocada



Fonte: Elaborado pela autora

As questões do questionário tiveram como base o estudo elaborado na dissertação de mestrado de Daniel (2020) e outras perguntas que foram pertinentes para este estudo.

As Tabelas 3 e 4 apresentam a relação entre os conceitos e as questões abordadas no questionário. A primeira apresenta as questões mais direcionadas para o BI e a segunda ilustra as questões mais focadas na competitividade. As questões foram colocadas com o intuito de permitir a comparação entre a empresa e suas concorrentes.

Tabela 3: Primeira parte do questionário relativamente ao BI

Conceito	Medição
<i>Business Intelligence</i>	B1 O BI permite a disponibilização de dados de acordo com as necessidades dos utilizadores melhor do que a concorrência.
	B2 O BI produz análises capazes de auxiliar na compreensão do passado, do presente e do futuro melhor do que a concorrência.
	B3 O BI permite um ganho de objetividade e eficiência melhor do que a concorrência.
	B4 O BI estimula a interação entre equipas melhor do que a concorrência.
	B5 O BI auxilia na redução do tempo para a tomada de decisão melhor do que a concorrência.
	B6 O BI auxilia na redução do esforço para a tomada de decisão melhor do que a concorrência.
	B7 O BI permite obter maior segurança nas informações prestadas do que a concorrência.
	B8 O BI minimiza os riscos de forma mais eficaz e eficientemente em relação à concorrência.
	B9 O BI mede e monitoriza os passos melhor do que as empresas que não usam.
	B10 O BI melhora a qualidade da informação para a tomada de decisão melhor do que a concorrência.
	B11 O BI apura, corrige e aperfeiçoa os pontos fracos e possíveis falhas melhor do que a concorrência.
	B12 O BI melhora as competências que permitem o correto direcionamento dos esforços para atingir seus objetivos melhor do que a concorrência.

Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 4: Segunda parte do questionário relativamente à competitividade

Competitividade	C1 O BI permite que a empresa entenda, mais facilmente, o seu posicionamento no mercado face à concorrência.
	C2 O BI identifica oportunidades e ameaças melhor do que a concorrência.
	C3 O BI permite maior agilidade perante oportunidades e desafios do negócio em relação à concorrência.
	C4 O BI melhora as capacidades de adaptação da empresa face à concorrência.
	C5 O BI do permite que diversas informações sobre os concorrentes sejam recolhidas, tratadas e analisadas de maneira eficiente.
	C6 O BI atribui valores e características exclusivas para tornar o produto/serviço único no mercado face à concorrência.
	C7 O BI permite que o custo seja inferior ao dos concorrentes sem comprometer a qualidade dos seus produtos e/ou serviços.
	C8 O BI auxilia na diminuição do custo e no aumento da receita da empresa melhor do que a concorrência.
	C9 O BI permite que exista a máxima pontualidade na entrega dos seus produtos e/ou serviços em relação à concorrência.
	C10 O BI permite ser mais inovador do que a concorrência.
	C11 O BI admite rever e realinhar a estratégia de forma mais eficiente e eficaz do que a concorrência.
	C12 O BI possibilita evoluir no mercado em que se encontra e também a crescer em novos mercados, melhor do que a concorrência.

Fonte: Elaborado pela autora

5.3. Análise dos resultados e contrastes de hipóteses

5.3.1. Análise da amostra

Conforme referido anteriormente, o questionário foi enviado por e-mail às 100 maiores empresas da Região de Mafra, com áreas de negócio distintas, do qual se obteve um total de 30 respostas válidas que, por sua vez, representa 30% do universo.

5.3.2. Análise dos resultados por escala

A escala de medição usada no questionário é do tipo *Likert* de 7 pontos, em que:

1. significa discordo totalmente,
2. discordo moderadamente,
3. discordo ligeiramente,
4. não discordo nem concordo,
5. concordo ligeiramente,
6. concordo modernamente e
7. concordo totalmente.

Relativamente às respostas obtidas, importa também conhecer a média (M) e o desvio padrão (DP) que estão apresentados nas Tabelas 5 e 6.

A Tabela 5 apresenta a média e o desvio padrão do primeiro conjunto de respostas e a Tabela 6 mostra o mesmo para o segundo conjunto de respostas.

5.3.2.1.1. Business Intelligence**Tabela 5: Média e desvio padrão das respostas às rubricas do Business Intelligence**

Rúbrica	M	DP
B1 O BI permite a disponibilização de dados de acordo com as necessidades dos utilizadores melhor do que a concorrência.	5,63	1,05
B2 O BI produz análises capazes de auxiliar na compreensão do passado, do presente e do futuro melhor do que a concorrência.	5,77	1,05
B3 O BI permite um ganho de objetividade e eficiência melhor do que a concorrência.	5,6	0,99
B4 O BI estimula a interação entre equipas melhor do que a concorrência.	5,57	1,05
B5 O BI auxilia na redução do tempo para a tomada de decisão melhor do que a concorrência.	5,73	1
B6 O BI auxilia na redução do esforço para a tomada de decisão melhor do que a concorrência.	5,7	0,94
B7 O BI permite obter maior segurança nas informações prestadas do que a concorrência.	5,47	1,09
B8 O BI minimiza os riscos de forma mais eficaz e eficientemente em relação à concorrência.	5,63	1,05
B9 O BI mede e monitoriza os passos melhor do que as empresas que não usam.	5,7	0,97
B10 O BI melhora a qualidade da informação para a tomada de decisão melhor do que a concorrência.	5,83	0,93
B11 O BI apura, corrige e aperfeiçoa os pontos fracos e possíveis falhas melhor do que a concorrência.	5,77	0,92
B12 O BI melhora as competências que permitem o correto direcionamento dos esforços para atingir seus objetivos melhor do que a concorrência.	5,7	0,82

Fonte: Elaborado pela autora

Neste primeiro conjunto de respostas, verifica-se que, de uma forma generalizada, as empresas concordam que o BI fomenta a disponibilização de dados de acordo com as necessidades dos utilizadores melhor do que a concorrência (B1), produz análises capazes de auxiliar na compreensão do passado, do presente e do futuro melhor do que os seus concorrentes (B2), auxilia na redução do tempo para a tomada de decisão melhor do que a concorrência (B5) e minimiza os riscos mais eficaz e eficientemente em relação à concorrência (B8).

A média das respostas dadas é bastante unanime, pois, os valores concentram-se entre 5,60 e 5,83. Assim, conclui-se que as empresas concordam com as afirmações apresentadas no questionário, isto é, de uma forma generalizada os sistemas de BI auxiliam as organizações a estarem um passo mais à frente da concorrência.

5.3.2.2. Competitividade

Tabela 6: Média e desvio padrão das respostas às rubricas da Competitividade

Rúbrica	M	DP
C1 O BI permite que a empresa entenda, mais facilmente, o seu posicionamento no mercado face à concorrência.	5,67	1,04
C2 O BI identifica oportunidades e ameaças melhor do que a concorrência.	5,57	0,96
C3 O BI permite maior agilidade perante oportunidades e desafios do negócio em relação à concorrência.	5,53	1,02
C4 O BI melhora as capacidades de adaptação da empresa face à concorrência.	5,67	0,87
C5 O BI do permite que diversas informações sobre os concorrentes sejam recolhidas, tratadas e analisadas de maneira eficiente.	5,53	1,09
C6 O BI atribui valores e características exclusivas para tornar o produto/serviço único no mercado face à concorrência.	5,43	1,09
C7 O BI permite que o custo seja inferior ao dos concorrentes sem comprometer a qualidade dos seus produtos e/ou serviços.	5,37	1,0
C8 O BI auxilia na diminuição do custo e no aumento da receita da empresa melhor do que a concorrência.	5,37	1,11
C9 O BI permite que exista a máxima pontualidade na entrega dos seus produtos e/ou serviços em relação à concorrência.	5,4	1,17
C10 O BI permite ser mais inovador do que a concorrência.	5,63	1,22
C11 O BI admite rever e realinhar a estratégia de forma mais eficiente e eficaz do que a concorrência.	5,77	0,96
C12 O BI possibilita evoluir no mercado em que se encontra e também a crescer em novos mercados, melhor do que a concorrência.	5,73	1

Fonte: Elaborado pela autora

Na vertente competitividade, destaca-se a existência de consenso de que o BI permite às empresas entender melhor o posicionamento no mercado (C1), maior agilidade perante oportunidades e desafios do negócio (C3), permite também que o custo seja inferior ao dos concorrentes sem comprometer a qualidade dos produtos e/ou serviços (C7) e ainda possibilita a evolução no mercado em que se encontra e crescer em novos mercados (C12).

Neste segundo bloco de questões a média dos resultados das afirmações também rondaram a categoria 5 da escala de 1 a 7, sendo o mínimo 5,37 e o máximo 5,77, portanto, pode-se concluir que as empresas concordam com as afirmações apresentadas, isto é, os sistemas de BI auxiliam as organizações a terem um melhor desempenho em relação à concorrência.

5.4. Construção do modelo de análise

O modelo de equações estruturais (MEE), mais concretamente, o Partial Least Squares (PLS) permite a análise a várias variáveis dependentes, fornecendo ainda uma confrontação entre o problema teórico apresentado com os dados empíricos obtidos (Fornell & Larcker, 1981a). Desta forma é possível prever as variáveis dependentes, latentes ou manifestas. Neste sentido, as representações gráficas a seguir identificadas foram tiveram por base:

- Elipses ou círculos para as variáveis latentes (VL);
- Retângulos ou quadrados para as variáveis manifestas (VM);
- Setas para representar as relações causais entre as variáveis manifestas (VM) e as variáveis latentes (VL)

Em termos matemáticos temos:

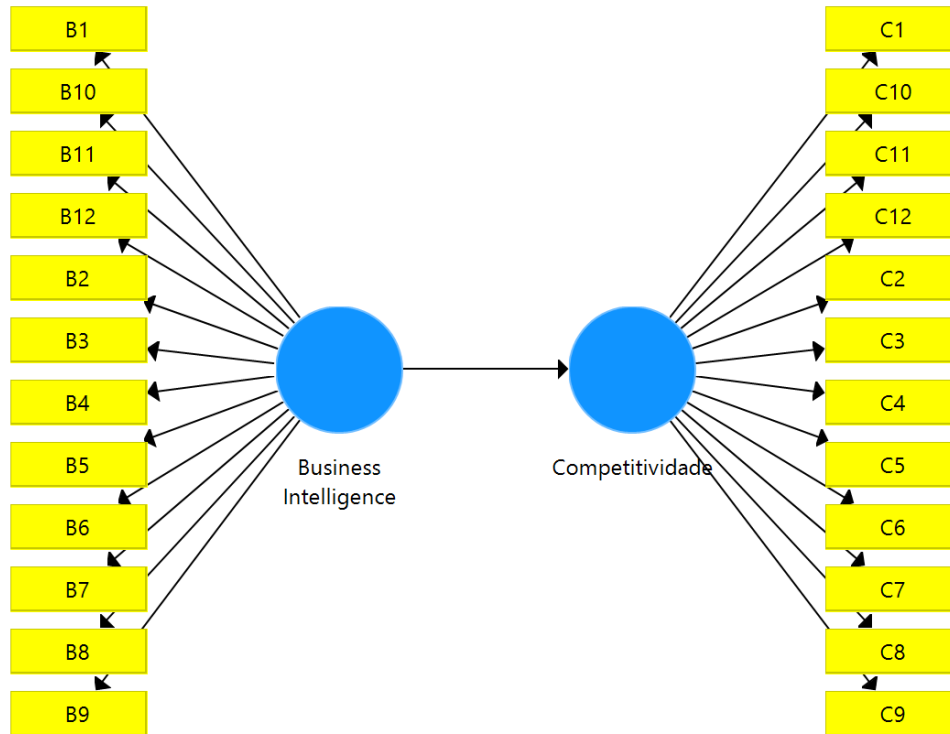
$$Y_i = \lambda_i \eta + \varepsilon_i, \quad i = 1, \dots, n$$

Onde:

- Y_i representa a i -ésima medida refletiva,
- η o conceito,
- λ_i é o efeito ou “loading” do fator ou do conceito η no Y_i ,
- ε_i é a medida de erro específica do Y_i
- n é o número de medidas refletivas usadas para medir o conceito.

O modelo desta investigação tem apenas fatores de primeira ordem e pode ser representado conforme ilustrado na Figura 4.

Figura 4: Modelo com fatores de primeira ordem



Fonte: Elaborado pela autora

5.5. Avaliação do modelo de medida

O modelo de análise será avaliado através de três categorias, são elas, a validade, fiabilidade e avaliação do modelo estrutural, respetivamente.

5.5.1. Fiabilidade individual de cada rúbrica

De modo a eliminar do modelo as variáveis que não exercem influência nas variáveis independentes, foi efetuada a análise das cargas (*loadings*). Esta análise consiste na verificação de existência de correlação entre cada rubrica com os conceitos ou fatores. (Gomes, 2021)

Os valores considerados aceitáveis variam entre:

- Carga > 0,7 (Carmines & Zeller, 1979)

- Carga > 0,6 (Chin, 1998a)
- Carga > 0,4 (Ordóñez, 2001)

O modelo em estudo apresenta as cargas, conforme Figura 5:

Figura 5: Carga (loading) dos indicadores do modelo

Cargas externas

Matriz		
	Business Intellig...	Competitividade
B1	0.846	
B10	0.917	
B11	0.858	
B12	0.903	
B2	0.896	
B3	0.879	
B4	0.848	
B5	0.820	
B6	0.870	
B7	0.921	
B8	0.845	
B9	0.776	
C1		0.823
C10		0.840
C11		0.884
C12		0.820
C2		0.850
C3		0.904
C4		0.869
C5		0.861
C6		0.813
C7		0.863
C8		0.877
C9		0.862

Fonte: Elaborado pela autora

Face aos resultados apresentados acima, verifica-se que todos os valores obtidos são superiores a 0,7 pelo que se pode concluir que os resultados são válidos.

5.5.2. Consistência interna

A consistência interna, fiabilidade dos conceitos ou fiabilidade da escala permite avaliar até que ponto os indicadores ou variáveis manifestas estão a medir os conceitos ou variáveis latentes (Guerra, 2011).

Para fazer esta análise, recorreu-se ao conceito de fiabilidade composta desenvolvido por Werts (1974) expresso da segunda forma:

$$P_c = \frac{\lambda_i^2}{\lambda_i^2 + \text{var } \varepsilon_i}$$

Onde,

- λ_i é a carga estandardizada do indicador i
- ε_i é o erro de medida do indicador i
- $\text{Var}(\varepsilon_i)$ é $1-\lambda_i^2$

Nunnally (1975) considera como aceites os valores acima de 0,7 quando se trata de uma investigação incipiente e superior a 0,8 quando se trata de uma investigação básica. Tendo em conta os valores da Tabela 7, confirma-se a validade do pressuposto, sendo ambos os conceitos superiores a 0,8, ou seja, trata-se de uma investigação básica.

Tabela 7: Consistência interna do modelo

Conceito	Fiabilidade Composta
<i>Business Intelligence</i>	0,973
Competitividade	0,970

Fonte: Elaborado pela autora

5.5.3. Validade convergente dos conceitos

A validade convergente dos conceitos pretende avaliar se as várias rubricas utilizadas mensuram verdadeiramente um conceito. Para tal, utilizou-se a Variância Extraída Média (AVE – *Average Variance Extrated*) desenvolvida por Fornell e Larcker (1981). Segundo os autores, o valor mínimo aceitável é de 0,5 para que se possa concluir que, se as diversas rubricas medem realmente um conceito, então o seu ajustamento é significativo e altamente correlacionados entre si.

Os dados obtidos foram os que se apresentam na Tabela 8:

Tabela 8: Validade convergente dos conceitos do modelo

Conceito	AVE
<i>Business Intelligence</i>	0,750
Competitividade	0,733

Fonte: Elaborado pela autora

Sendo o valor mínimo aceitável 0,5, pode-se concluir que se verifica a validade do pressuposto no modelo. Assim sendo, pode-se afirmar que existe uma relação entre os dois conceitos.

5.5.4. Validade discriminante

A validade discriminante pretende medir o grau de independência entre um conceito e os outros conceitos do modelo. Desta forma, as variáveis latentes são independentes umas das outras quando o seu grau de correlação entre um conceito e os restantes é fraco (Ringle et al., 2014).

Para avaliar a validade discriminante utilizou-se o critério de *cross-loadings*. O critério de Fornell e Larcker (1981a) afirma que o AVE de cada variável deve ser maior que a mais alta correlação quadrada da variável latente com qualquer outra variável latente. O *cross-loading* está sustentado no conceito de que o *loading* de cada indicador deve ser maior do que todos os seus *cross-loadings*.

A Tabela 9 apresenta os valores do modelo em estudo para a validade discriminante, onde se pode confirmar que não existe validade discriminante do modelo na relação entre o BI e a Competitividade, ou seja, as variáveis não são independentes.

Tabela 9: Validade discriminante do modelo

	Business Intelligence	Competitividade
Business Intelligence	0,866	
Competitividade	0,895	0,856

Fonte: Elaborado pela autora

5.6. Avaliação do Modelo Estrutural

O modelo interno ou estrutural pretende analisar as relações que existem entre as variáveis latentes indicadas na teoria, isto é, avaliar o peso e a magnitude das relações entre as distintas variáveis.

5.6.1. Poder preditivo do modelo

Sendo o principal objetivo do PLS a predição, a qualidade do modelo será determinada pela força de cada caminho. Para isso será necessário analisar os coeficientes de determinação de Pearson (R^2), de forma a permitir avaliar a porção de variância das variáveis endógenas explanadas pelo modelo estrutural, indicando a qualidade do modelo ajustado. (J. Gomes, 2021)

De acordo com Falk e Miller (1992) os valores desejáveis obtidos devem ser superiores a 0,1.

Por outro lado, Chin (1998b) classifica os valores obtidos como:

- Próximo de 0,67 (substancial)
- Próximo de 0,33 (moderado)
- Próximo de 0,19 (fraco)

No modelo em estudo foram obtidos os seguintes resultados espelhados na Tabela 10:

Tabela 10: Valores de R^2 para as variáveis dependentes

Conceito	R^2
Competitividade	0,802

Fonte: Elaborado pela autora

Assim, de acordo com ambos os autores, pode-se afirmar que o modelo é substancial, segundo Falk e Miller (1992) é superior a 0,1 e de acordo com Chin (1998b) é superior a 0,67 que lhe confere a classificação de substancial.

5.6.2. Relevância da predição dos conceitos dependentes

Para analisar a relevância preditiva dos conceitos dependentes será calculado o índice Q^2 , de forma a compreender se o modelo fornece uma predição para as variáveis latentes endógenas, isto é, se o modelo se aproxima do que se espera dele.

Quando o coeficiente de correlação se aproxima de 1, verifica-se um aumento no valor de uma variável quando a outra também aumenta, ou seja, há uma relação linear positiva. Quando o coeficiente se aproxima de -1, também é possível dizer que as variáveis são correlacionadas, mas nesse caso quando o valor de uma variável aumenta e a outra diminui, ou seja, a correlação é negativa ou inversa.

Para Chin (1998b), quaisquer valores positivos são aceitáveis, sendo que o valor dos índices igual a 1 significa que o modelo não apresenta erros, ou seja, representa a realidade a cem por cento.

Na tabela 11 será apresentado a relevância da predição dos conceitos dependentes.

Tabela 11: Relevância da predição dos conceitos dependentes

Conceito	Q^2
Competitividade	0,794

Fonte: Elaborado pela autora

De acordo com o índice Q^2 pode-se concluir que o *Business Intelligence* contribui 79,4% na explicação da variável Competitividade e que existe uma relação linear positiva.

5.6.3. Análise e significâncias estatísticas dos coeficientes estruturais

A confirmação ou rejeição das hipóteses formuladas serão avaliadas através da análise aos coeficientes estruturais (*path coefficients*) que permitem verificar a amplitude e direção das relações entre os diversos conceitos do modelo.

Chin (1998b) afirma que o *bootstrapping* (500 reamostras) permite gerar t-estatísticas, avaliando assim a significância estatística dos coeficientes estruturais. Portanto, o autor declara que os valores não devem ser inferiores a 0,2 e, devem ser preferencialmente superiores a 0,3.

O modelo em estudo apresenta a seguinte significância estatística dos coeficientes estruturais a consultar na tabela 12.

Tabela 12: Significância estatística dos coeficientes estruturais

	t-student
Business Intelligence → Competitividade	26,805

Fonte: Elaborado pela autora

Sendo o *t-student* 26,805 confirma-se a validade do pressuposto, uma vez que o valor é superior a 0,3 e confirma-se a validade da hipótese formulada.

5.1. Discussão do modelo

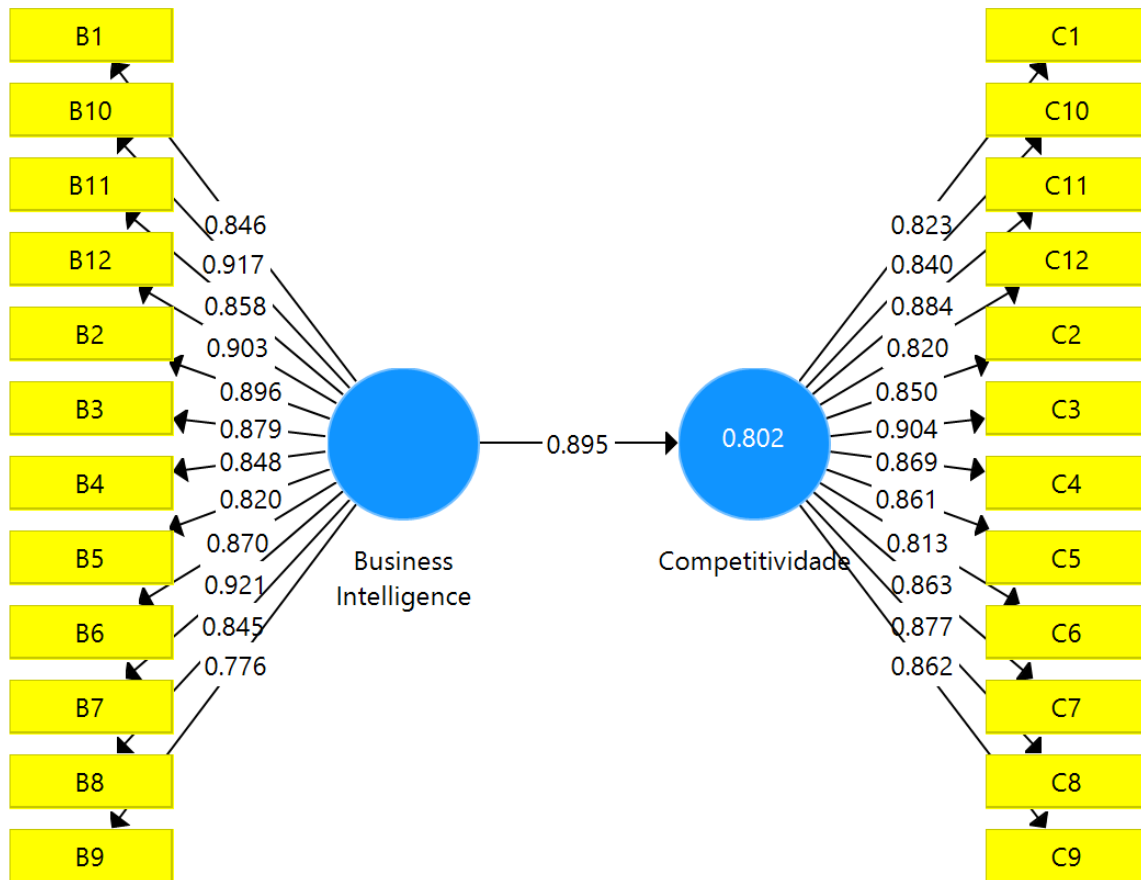
A Tabela 13 resume os resultados obtidos aos testes efetuados e descritos acima, indicando os valores de referência e para cada propósito é exposto a validade do modelo, em que o símbolo \surd , significa, verdade ou validado e o símbolo \times , falso ou não validado.

Na Figura 6, apresentada a seguir à Tabela 13, é possível observar as relações entre as variáveis latentes do modelo interno efetuadas no PLS, onde consta as cargas entre as variáveis latentes e os indicadores, o poder preditivo do modelo, a validade discriminante do modelo e as próprias relações entre as variáveis.

Tabela 13: Resumo da avaliação do modelo estrutural

Avaliação	Indicador	Propósito	Valores de referência	Validade do modelo
Modelo de Medida	Cargas (<i>loadings</i>)	Fiabilidade individual de cada rúbrica	Carga > 0,7	√
	Fiabilidade composta	Fiabilidade dos conceitos	>0,7 (Investigação incipiente) >0,8 (Investigação básica)	√
	AVE	Validade convergente	AVE > 0,5	√
	Critério de Firnell e Larcker	Validade discriminante	As raízes quadradas da AVE devem ser superiores às correlações das variáveis	X
Modelo Estrutural	R ²	Avaliar a proporção da variância das variáveis endógenas, que é explicada pelo modelo estrutural	0,67 → Substancial 0,33 → Moderado 0,19 → Fraco	√
	Q ²	Avaliar a acurácia do modelo ajustado	Q ² > 0	√
	Teste t-student	Avaliar as significâncias das correlações e regressões	T > 0,2 T > 0,3 (preferência)	√

Fonte: Elaborado pela autora

Figura 6: Relações entre as variáveis latentes do modelo interno

Fonte: Elaborado pela autora

Apesar da limitação na validade discriminante, confirma-se que o modelo utilizado permite comprovar as evidências demonstradas pela revisão da literatura.

Por fim, apresenta-se a tabela 14 com o teste da hipótese, onde consta o coeficiente estrutural e o valor t . Verifica-se que a relação entre o *Business Intelligence* e a competitividade é muito forte, uma vez que apresenta um coeficiente estrutural no valor de 0,794 ($p > 0,05$ para ser significativa). O valor t -student de 26,805 vem assegurar a validade do modelo, uma vez que o valor é superior a 0,3.

Tabela 14: Teste da Hipótese

Hipótese	Coefficiente estrutural	Valor t-student	Resultado
H1: A utilização de sistemas de BI influencia positivamente a competitividade organizacional.	0,794	26,805	√

Fonte: Elaborado pela autora

Assim, através da revisão de literatura e com o trabalho de investigação, conclui-se que a hipótese colocada no início do trabalho empírico está confirmada, isto é: “*A utilização de sistemas de BI influencia positivamente a competitividade organizacional.*”

6. Conclusão, limitações do estudo e futuras linhas de investigação

6.1. Conclusão

O presente estudo teve como objetivo avaliar a influência do *Business Intelligence* na competitividade empresarial.

Já se sabe que a globalização e as rápidas mudanças tecnológicas alteram os padrões de competitividade entre as empresas, afetando todos os setores em diferentes níveis. Desta forma, as empresas que desejam permanecer competitivas são obrigadas a ter uma visão estratégica do ambiente em que se encontram inseridas. De acordo com Kotler (1998), o ambiente empresarial tanto oferece oportunidades quanto ameaças e as empresas sabem o quão vital é a observação e a adaptação constante às mudanças do ambiente.

Deter o conhecimento de informações corretas e pertinentes é de extrema importância para o sucesso do posicionamento estratégico conforme se pode verificar através da revisão de literatura e confirmar através do estudo às cem maiores empresas do município de Mafra. Isto é, as empresas que possuem ferramentas de *Business Intelligence* e sabem manipular e estruturar os processos durante uma tomada de decisão, conseguem obter vantagens superiores às empresas concorrentes. Saber utilizar as ferramentas de BI permite às empresas grandes mudanças, pois a mesma terá maior *know how* de mercado para tomar decisões estratégicas a seu favor, de forma a melhorar as áreas de atuação que não criam valor e que são fatores importantes para ganhar a confiança do cliente.

Desta forma, pode-se afirmar que a investigação permitiu concluir que a utilização de BI influencia positivamente a competitividade empresarial.

6.2. Limitações do estudo

Na conceção e análise dos resultados obtidos no nosso modelo foi possível identificar as seguintes limitações:

- A utilização do modelo de equações estruturais para modelizar as relações existentes entre as variáveis constitui uma limitação na investigação e na realização na medida em que pressupõe a existência de linearidade nas relações entre as variáveis latentes, ignorando assim qualquer outro tipo de relações que possam existir.
- A utilização da escala do tipo *Likert* comporta também uma limitação na medida em que se baseia na perceção dos inquiridos, não representando uma medida padronizada da variável analisada.
- Nos testes efetuados ao modelo verificou-se que não existe validade discriminante entre as variáveis. Ainda assim, apesar desta limitação, considera-se que o modelo apresenta a robustez suficiente para permitir efetuar a investigação.
- Ainda que se tenha obtido trinta por cento das respostas das cem maiores empresas do município de Mafra e a área de negócio das mesmas seja aleatória, as conclusões podem não ser generalizadas para todos os tipos de negócio.
- Importa ainda referir que o estudo incidiu sobre o município de Mafra e as conclusões não podem ser generalizadas a outros municípios ou a outras regiões, nem se aplicar num meio envolvente distinto daquele que serviu de base à investigação.
- Por fim, o estudo é estático e as respostas podem não se manter ao longo do tempo, pois mais tarde poderão surgir novas tecnologias e estratégias que podem ultrapassar os sistemas de BI.

6.3. Futuras linhas de investigação:

Conforme tem vindo a ser destacado ao longo de todo o trabalho, a mudança é constante e dinâmica. Nesse sentido, para estudos futuros, sugere-se:

- Adicionar à análise quantitativa, uma análise qualitativa dos impactos associados à implementação do BI, completando o questionário com entrevistas aos inquiridos.
- Efetuar uma investigação numa empresa que se encontre numa fase de pós-implementação, permitindo analisar o pré-BI e o pós-BI de uma forma mais completa, de forma a

compreender os impactos do BI tanto a nível do desempenho da empresa como no processo de competitividade.

- Aplicar o presente estudo a outra região ou aumentar o universo em estudo para observar se o resultado se mantém ou se altera.
- O estudo registou a informação num determinado momento, o da resposta ao questionário. Pode ser feito um estudo dinâmico, comparando os resultados obtidos em vários períodos.

Referências Bibliográficas

- Affeldt, F. S., Silveira, F. C. D. A. S., & Vanti, A. A. (2006). Análise Trinômio Alinhamento estratégico x Business Intelligence (BI) x Controladoria Estratégica. *Anais Do Congresso Brasileiro de Custos - ABC, SE-Controladoria*. <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/1817>
- Antonelli, R. A. (2009). BI Uma Ferramenta de Auxílio à Tomada de Decisão. *Revista TECAP*, 79–85. <http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/CAP/article/viewFile/933/544>
- Atalay, M., Anafarta, N., & Sarvan, F. (2013). The Relationship between Innovation and Firm Performance: An Empirical Evidence from Turkish Automotive Supplier Industry. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 75, 226–235. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.04.026>
- Azvine, B., Cui, Z., & Nauck, D. D. (2005). Towards real-time business intelligence. *BT Technology Journal*, 23(3), 214–225. <https://doi.org/10.1007/s10550-005-0043-0>
- Barbieri, C. (2011). *Barbieri BI2 - Business Intelligence* (1ª Ed.). Elsevier.
- Bargshady, G., Alipanah, F., Abdulrazzaq, A. W., & Chukwunonso, F. (2014). *Jurnal Teknologi Business Intelligence Technology Implimentation Readiness Factors*. 68(3), 2180–3722. www.jurnalteknologi.utm.my
- Barney, J. B., & Hesterly, W. S. (2008). Administração Estratégica e Vantagem Competitiva. Em *Administração estratégica e vantagem competitiva* (4ª). Pearson.
- Batista, E. (2004). *Sistemas de Informação* (2ª Ed.). Saraiva.
- Bernardino, J., & Ribeiro, P. (2011). Open source Business Intelligence: an alternative to proprietary tools. *International Journal of Electronic Business*, 9(3), 219–237. <https://doi.org/10.1504/ijeb.2011.042543>
- Caldeira, A. (2004). Indicadores de competitividade empresarial para a formulação de estratégias. *Revista Gerenciais*, 3(1), 87–99. <https://doi.org/10.5585/riav.v3i1.54>

- Carmines, E. G., & Zeller, R. A. (1979). *Reliability and validity assessment*. Sage publications.
- Carvalho, L. C. D., Di Serio, L. C., & Vasconcellos, M. A. D. (2012). Competitividade das nações: análise da métrica utilizada pelo World Economic Forum. *Revista de Administração de Empresas*, 52(4), 421–434. <https://doi.org/10.1590/s0034-75902012000400005>
- Chin, W. W. (1998a). Commentary: Issues and opinion on structural equation modeling. *MIS Quarterly*, vii–xvi.
- Chin, W. W. (1998b). The partial least squares approach to structural equation modeling. *Modern Methods for Business Research*, 295(2), 295–336.
- Committed to improving the state of the World. (2008). Annual Report 2007-2008. *World Economic Forum*, 1–23.
- Daniel, L. de A. (2020). Business Intelligence como Fator para Vantagem Competitiva [ISEG]. Em *Universidade de Lisboa*. <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/20792>
- Direção Geral Das Atividades Económicas. (2022, Maio 5). *Competitividade*. <https://www.dgae.gov.pt/servicos/politica-empresarial/competitividade.aspx>
- Drucker, P. F. (1985). The discipline of innovation. *Harvard Business Review*, 63(3), 67–72. <http://europepmc.org/abstract/MED/10272260>
- Eckerson, W. W. (2003). Smart companies in the 21st century: The secrets of creating successful business intelligence solutions. *TDWI Report Series*, 7, 1–38.
- Ehmke, C. (2008). Strategies for Competitive Advantage. *Western Extension Marketing Committee*, 5, 1–8.
- Elias, D. (2014). *Conhecendo a arquitetura de Data Warehouse*. <https://canaltech.com.br/business-intelligence/conhecendo-a-arquitetura-de-data-warehouse-19266/>
- Falk, R. F., & Miller, N. B. (1992). *A primer for soft modeling*. University of Akron Press.

- Fornell, C., & Larcker, D. (1981a). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18, 39–50. <http://dx.doi.org/10.1016/j.actamat.2015.12.003>https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/_Public/30/027/30027298.pdf?r=1&r=1<http://dx.doi.org/10.1016/j.jmrt.2015.04.004>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981b). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50.
- Garvin, D. A. (1993). Manufacturing Strategic Planning. *California Management Review*, 35(4), 85–106. <https://doi.org/10.2307/41166756>
- Ghemawat, P. (1986). Sustainable Advantage. *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/1986/09/sustainable-advantage>
- Gomes, J. (2021). *A Influência da Gestão do Conhecimento na Competitividade dos Municípios Portugueses*. ESTG.
- Gomes, M. (2022, Maio 5). *Business Intelligence: como tirar o máximo partido dos dados*. Gestão e Reporting. <https://pt.primaverabss.com/pt/blog/business-intelligence/>
- Gordon, B. D., & Asplin, B. R. (2004). Using online analytical processing to manage emergency department operations. *Academic Emergency Medicine*, 11(11), 1206–1212. <https://doi.org/10.1197/j.aem.2004.08.015>
- Gourévitch, A., Faeste, L., Baltassis, E., & Marx, J. (2017). Data-Driven Transformation. *BCG Perspectives*, 5(17), 8.
- Guerra, J. (2011). *Fatores que influenciam a competitividade dos municípios: a importância da gestão do conhecimento*. Universidade de Extremadura.
- Haguenauer, L. (1983). *Competitividade: conceitos e medidas [Texto para discussão]*. UFRJ/IEI.
- Harrison, F. E. (1995). Canada's Global Competitiveness Challenge. *American Journal of Economics and Sociology*, 54(1), 57–78. <https://doi.org/10.1111/j.1536-7150.1995.tb02631.x>

- Hill, C. W. L., & Jones, G. R. (2010). *Strategic management: theory:an integrated approach* (9th ed., Vol. 59). Cengage Learning.
- Hitt, M. A., Ireland, R. D., & Hoskisson, R. E. (2007). *Administração Estratégica* (2º). Cengage Learning.
- Howson, C., & Hammond, M. (2013). *Successful Business Intelligence* (2º Ed.). Cindi Howson.
- Hughes, T. P. (1987). In The social construction of technological systems. Em *New directions in the sociology and history of technology* (pp. 51–82). MIT Press.
- Kahaner, L. (1997). *Competitive intelligence: how to gather analyze and use information to move your business to the top*. Simon and Schuster.
- Kardkovács, Z. T. (2015). Business Intelligence and Data Mining. Em M. Ferguson (Ed.), *Research and Development in E-Business through Service-Oriented Solutions* (pp. 57–70). Business Expert Press. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-4181-5.ch003>
- Kotler, P. (1998). *Marketing para o século XXI: como criar, conquistar e dominar mercados*. Futura.
- Kupfer, D. (1992). Padrões de concorrência e competitividade. *XX Encontro Nacional Da ANPEC, Campos Do Jordão, SP. Anais... Campos Do Jordão*, 1–16.
- Maheshwari, A. (2014). *Business intelligence and data mining*. Business Expert Press.
- Maune, A. (2014). Competitive intelligence and firm competitiveness: An overview. *Corporate Ownership and Control*, 12(6), 533–542. <https://doi.org/10.22495/cocv12i1c6p1>
- Microsoft. (2022, Maio 13). *12 perguntas que deve fazer ao avaliar as ferramentas de business intelligence*. <https://powerbi.microsoft.com/pt-pt/business-intelligence-tools/>
- Miller, J. G., & Roth, A. v. (1994). A Taxonomy of Manufacturing Strategies. *Management Science*, 40(3), 285–304. [https://doi.org/10.1016/S0272-6963\(01\)00063-8](https://doi.org/10.1016/S0272-6963(01)00063-8)
- Mungree, D., Rudra, A., & Morien, D. (2013). A Framework for Understanding the Critical Success Factors of Enterprise Business Intelligence Implementation. *Proceedings of the Nineteenth Americas Conference on Information Systems*, 1–9.

- Neves, J. A. B. (2018). *Modelo de equações estruturais: uma introdução aplicada*. Enap. [http://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/3334/1/Livro_Modelo de equações estruturais.pdf](http://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/3334/1/Livro_Modelo_de_equações_estruturais.pdf)
- Nunes, C., & Alves, R. P. (2010). A inovação como factor de competitividade em Portugal. *Boletim Mensal de Economia Portuguesa (BMEP)*, 11, 55–68.
- Nunnally, J. C. (1975). Psychometric theory—25 years ago and now. *Educational Researcher*, 4(10), 7–21.
- OECD/Eurostat. (2018). Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. Em *The Measurement of Scientific; Technological and Innovation Activities* (4^o Ed.). OECD. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264304604-en.pdf?expires=1635188344&id=id&accname=guest&checksum=A0EFE082698559115B1F21499AE294A1%0Ahttps://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
- Ordóñez de Pablos, P. (2001). *Capital intelectual, gestión del conocimiento y sistemas de gestión de recursos humanos: Influencia sobre los resultados organizativos*.
- Pereira, M. E. T. (2005). *Factores de Competitividade e Desempenho Empresarial: um estudo aplicado ao sector da cerâmica em Portugal* [Universidade de Aveiro]. <https://ria.ua.pt/handle/10773/1846>
- Perry-Smith, J. E., & Shalley, C. E. (2003). The social side of creativity: A static and dynamic social network perspective. *Academy of Management Review*, 28(1), 89–106.
- Piana, J., & Erdmann, R. H. (2011). Fatores geradores de competitividade na manufatura: uma relação entre práticas e resultados. *Revista de Administração Da UFSM*, 4(1), 73–90. <https://doi.org/10.5902/198346592130>
- Popovič, A., Hackney, R., Coelho, P. S., & Jaklič, J. (2012). Towards business intelligence systems success: Effects of maturity and culture on analytical decision making. *Decision Support Systems*, 54(1), 729–739. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.dss.2012.08.017>
- Porter, M. E. (1990). *The Competitive Advantage Of Nation*. The Free Press.
- Porter, M. E. (1998). Competitive Advantage. Em *Creating and Sustaining Superior Performance*. The Free Press.

- Prevedello, L. M., Andriole, K. P., Hanson, R., Kelly, P., & Khorasani, R. (2010). Business intelligence tools for radiology: Creating a prototype model using open-source tools. *Journal of Digital Imaging*, 23(2), 133–141. <https://doi.org/10.1007/s10278-008-9167-3>
- Price, R. M. (1996). Executive Forum: Technology and Strategic Advantage. *California Management Review*, 38(3), 38–56. <https://doi.org/10.2307/41165842>
- Primak, F. v. (2008). *Decisões com BI (Business Intelligence)*. Ciência Moderna. <https://books.google.pt/books?id=cGBneHPeLvkC>
- Rainer, R. K., & Cegielski, C. G. (2015). *Introdução A Sistemas De Informação*. Elsevier.
- Ranjan, J. (2008). Traditional Business Intelligence vis-à-vis real-time Business Intelligence. *International Journal of Information and Communication Technology*, 1(3–4), 298–317. <https://doi.org/10.1504/IJICT.2008.024004>
- Ringle, C. M., da Silva, D., & de Souza Bido, D. (2014). Modelagem de equações estruturais com utilização do SmartPLS. *Revista Brasileira de Marketing*, 13(2), 56–73.
- Santos, M., & Correia, A. (2010). *Fundamentos teóricos da competitive intelligence como vantagem competitiva*. 2, 329–334.
- Sharp, S. (2004). Build better decisions: strategies for reducing risk and avoiding surprises. *Handbook of Business Strategy*, 5(1), 125–132. <https://doi.org/10.1108/10775730410493531>
- Silva, C. L. M., & Fonseca, V. S. (2010). Competitividade Organizacional: uma Tentativa de Reconstrução Analítica/Organizational Competitiveness: an Attempt of Analytical Reconstruction. *Revista de Administração Contemporânea*, 14, 33–49. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-65552010000600003>
- Silva, A. O. da. (2017). *Biplots associados ao PLS : uma aplicação a estudos quimiométricos* [Universidade de Aveiro]. <https://ria.ua.pt/bitstream/10773/21917/1/Tese.pdf>
- Silva, E. M. da, Santos, F. C. A., & Castro, M. de. (2008). a Relação Entre Prioridades Competitivas E Indicadores De Desempenho: Survey Em Empresas Moveleiras. *Anais Do SIMPOI 2008*, 1–16.

- Silveira, J. (2006). Modelagem de Equações Estruturais: Apresentação de uma metodologia. Em *Dissertação de Mestrado UFRS*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Slack, N., Chambers, S., & Johnston, R. (1997). Administração da Produção. Em *Administração da Produção* (2º Ed., pp. 1–55). Atlas.
- Society of Competitive Intelligence Professionals. (2022, Maio 17). *What Is Competitive Intelligence?* <https://www.scip.org/page/CI-MI-Basics-Topic-Hub>
- Solberg Søylen, K. (2015). A place for intelligence studies as a scientific discipline. *Journal of Intelligence Studies in Business*, 5(3), 35–46.
- Thompson, O. (2004). *Business Intelligence Success, Lessons Learned*. Business Intelligence Benefits Are Real. [Acesso em 16/05/2022] http://www.ism.co.at/analyses/Business_Intelligence/Success_Analysis.html
- Turban, E., Delen, D., & Sharda, R. (2018). *Business Intelligence, Analytics, and Data Science: A managerial Perspective* (Pearson). [https://ipfs.io/ipfs/bafykbzaced2hsfn6emywldcn4zjgudqywfrf3pei4iyapziejyh3teac6zgl4?filename=Ramesh Sharda, Dursun Delen, Efraim Turban - Business Intelligence, Analytics, and Data Science: A Managerial Perspective \(2017, Pearson\).pdf](https://ipfs.io/ipfs/bafykbzaced2hsfn6emywldcn4zjgudqywfrf3pei4iyapziejyh3teac6zgl4?filename=Ramesh%20Sharda,%20Dursun%20Delen,%20Efraim%20Turban%20-%20Business%20Intelligence,%20Analytics,%20and%20Data%20Science:%20A%20Managerial%20Perspective%20(2017,%20Pearson).pdf)
- Valdiviezo, L. W. (2013). Salud y educación primaria e instituciones, implicancias en el desarrollo de la competitividad del Perú en el período 2007-2011. *Contabilidad y Negocios*, 8(15), 57–76.
- Venério, U. (2020). *O BI ao longo da história*. [Acesso em 13/05/2022] <https://www.dbccompany.com.br/o-bi-ao-longo-da-historia/>
- Vercellis, C. (2009). Business Intelligence: Data Mining and Optimization for Decision Making. Em *Business Intelligence: Data Mining and Optimization for Decision Making*. Wiley. <https://doi.org/10.1002/9780470753866>
- Watson, H. J., & Wixom, B. H. (2007). The Current State of Business Intelligence. *IT Systems Perspectives*, 96–99.
- Werts, C. E., Linn, R. L., & Jöreskog, K. G. (1974). Intraclass reliability estimates: Testing structural assumptions. *Educational and Psychological Measurement*, 34(1), 25–33.

Anexo A - Corpo do e-mail que acompanhou o questionário

Questionário sobre Business Intelligence e Competitividade Empresarial

A/c Administração ou Departamento Financeiro

Bom dia Exms.,

Eu, Ana Margarida Escola residente no concelho de Mafra encontro-me no 2º ano do Mestrado de Controlo de Gestão na Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria.

Estou presentemente a desenvolver um projeto de mestrado, cujo objetivo é analisar e avaliar a influência do Business Intelligence na competitividade organizacional e conto com a colaboração das cem maiores empresas do concelho de Mafra para obter respostas.

A empresa X enquadra-se na amostra que pretendo analisar e por isso solicito a vossa colaboração no preenchimento do questionário.

Este questionário tem apenas finalidades académicas, pelo que serão salvaguardados a proteção dos direitos e o anonimato dos dados recolhidos.

O questionário é composto por 24 questões que podem ser respondidas em 8 minutos.

A sua colaboração é fulcral para a realização deste estudo.

Envio link para preenchimento do questionário:

<https://forms.gle/fY3oh6XeknF1Rqfc8>

Obrigada pela colaboração.

Ana Margarida Escola

Mestrado de Controlo de Gestão

Anexo B – Questionário

A influência do Business Intelligence na competitividade organizacional

Eu, Ana Margarida Escola, mestranda do 2º ano do Mestrado de Controlo de Gestão na Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria, encontro-me presentemente a desenvolver um projeto de mestrado, cujo objetivo é analisar e avaliar a influência do Business Intelligence no desempenho e na competitividade organizacional.

Este questionário tem apenas finalidades académicas, pelo que serão salvaguardados a proteção dos direitos e liberdade dos indivíduos que estejam dispostos a colaborar nesta investigação e o anonimato dos dados recolhidos.

A sua colaboração é fulcral para a realização deste estudo.

Obrigada pela colaboração.

A. Business Intelligence

O Business Intelligence (BI) consiste na recolha, organização, análise e utilização de dados e informações com o objetivo de fornecer conhecimentos uteis à função de gestão para tomar decisões empresariais mais eficientes, eficazes, rápidas e de melhor qualidade a todos os níveis de gestão, de forma a alcançar a continuidade e sustentabilidade empresarial e ainda, atingir um nível de competitividade mais elevado, segundo Luetic(2017).

As afirmações infra dizem respeito a vantagens, a nível estratégico, da utilização do Business Intelligence. Especifique o seu nível de concordância de 1 a 7 (1- Discordo Totalmente e 7- Concordo Totalmente) com cada uma das afirmações.

1. O sistema de BI implementado na empresa permite a disponibilização de dados de acordo com as necessidades dos utilizadores melhor do que a concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

2. O BI implementado na empresa produz análises capazes de auxiliar na compreensão do passado, do presente e do futuro melhor do que a concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

3. O sistema de BI implementado na empresa permite um ganho de objetividade e eficiência melhor do que a concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

4. O sistema de BI implementado na empresa estimula a interação entre equipas melhor do que a concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

5. O sistema de BI implementado na empresa é capaz de auxiliar na redução do tempo para a tomada de decisão melhor do que a concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

6. O sistema de BI implementado na empresa permite auxiliar na redução do esforço para a tomada de decisão melhor do que a concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

7. O BI implementado na empresa permite obter mais segurança nas informações prestadas do que a concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

8. O BI implementado na empresa consegue minimizar os riscos de forma mais eficaz e eficientemente em relação à concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

9. O BI implementado na empresa consegue medir e monitorizar os seus passos melhor do que as empresas que não usam. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

10. O BI implementado na empresa permite possuir informações que possibilitam a melhoria na qualidade da informação para a tomada de decisão melhor do que a concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

11. O BI implementado é capaz de apurar, corrigir e aperfeiçoar os pontos fracos e possíveis falhas melhor do que a concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

12. O BI implementado na empresa melhora as competências que permite o correto direcionamento dos esforços para atingir seus objetivos melhor do que a concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

B. Business Intelligence e a Competitividade Empresarial

O termo Competitividade refere-se à capacidade que a empresa tem de prever, produzir e comercializar produtos com mais qualidade, melhor desempenho, a preços mais baixos dos que são oferecidos pelos seus concorrentes, de acordo com Ambastha & Momaya (2004).

Relativamente à relação entre o Business Intelligence e a competitividade organizacional, identifique o seu nível de concordância de 1 a 7 (1- Discordo Totalmente e 7- Concordo Totalmente) com as afirmações.

1. O BI implementado permite que a empresa entenda, mais facilmente, o seu ^{*} posicionamento no mercado face à concorrência.

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

2. O BI implementado permite à empresa identificar oportunidades e ^{*} ameaças melhor do que a concorrência.

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

3. O BI implementado na empresa permite maior agilidade perante ^{*} oportunidades e desafios do negócio em relação à concorrência.

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

4. O BI implementado melhora as capacidades de adaptação da empresa face à concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

5. O BI implementado permite que diversas informações sobre os concorrentes sejam recolhidas, tratadas e analisadas de maneira eficiente. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

6. O BI implementado permite atribuir valores e características exclusivas para tornar o produto/serviço único no mercado face à concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

7. O BI implementado permite que o custo seja inferior ao dos concorrentes sem comprometer a qualidade dos seus produtos e/ou serviços. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

8. O BI implementado é capaz de auxiliar na diminuição do custo e no aumento da receita da empresa melhor do que a concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

9. O BI implementado na empresa permite que exista a máxima pontualidade na entrega dos seus produtos e/ou serviços em relação à concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

10. O BI implementado na empresa permite ser mais inovador do que a concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

11. O BI implementado na empresa permite rever e realinhar a estratégia de forma mais eficiente e eficaz do que a concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

12. O BI implementado permite evoluir no mercado em que se encontra e também a crescer em novos mercados, melhor do que a concorrência. *

1 2 3 4 5 6 7

Discordo Totalmente Concordo Totalmente

Nome:

A sua resposta

Empresa: *

A sua resposta

Endereço de Email (Caso pretenda receber o resultado do estudo):

A sua resposta