

# **Business Intelligence para PME**

## **A informação contabilística no suporte à decisão**

por

Carlos Tam Chuem Vai

Dissertação apresentada como requisito  
parcial para obtenção do grau de

Mestre em Estatística e Gestão de Informação

pelo

Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação

da Universidade Nova de Lisboa

# **Business Intelligence para PME**

## **A informação contabilística no suporte à decisão**

Carlos Tam Chuem Vai

2010

# **Business Intelligence para PME**

## **A informação contabilística no suporte à decisão**

Dissertação orientada por  
Professor Doutor Miguel de Castro Neto

À minha mulher Ana e  
às minhas filhas Margarida e Matilde

## **Agradecimentos**

Ao terminar esta dissertação e tendo em consideração todo o meu percurso até ao presente momento, sobretudo na preocupação de conseguir um bom acolhimento do leitor, quer através do seu conteúdo quer pelo uso de uma linguagem clara e objectiva que ajude a compreender e assimilar as ideias-chave, constato com satisfação que se tratou de um desafio extremamente exigente, mas muito recompensador a todos os níveis. Como tal, deixo aqui os meus agradecimentos:

Ao Professor Doutor Miguel de Castro Neto que orientou e tornou possível esta dissertação.

À instituição Millenniumbcp, que me apoiou neste meu desafio de vida.

Ao Tam Fonseca que, pela longa carreira e experiência adquirida no exercício da Contabilidade, soube transmitir e enquadrar o meu pensamento na prática e realidade empresarial.

Às instituições que contribuíram com elementos fundamentais na elaboração da dissertação, em particular a Ordem dos Técnicos Oficiais de Contas, a Associação das Pequenas e Médias Empresas e a Associação Nacional de Jovens Empresários.

Ao Doutor Jorge Saraiva, da Exact Portugal, pela sua disponibilidade e apoio prestado.

Aos meus pais que apoiaram em silêncio este meu projecto de vida.

Aos meus sogros e à avó Florinda que acarinharam o meu percurso académico e profissional.

À D. Ana Maria Lampreia pela sua amizade e incentivo.

Por último, mas não em último, ao Mestre José Coelho que iluminou com a sua sabedoria o meu percurso académico.

## **Resumo**

Numa altura em que uma das estratégias empresariais para a criação de vantagens competitivas é compreender os dados que as próprias organizações geram na sua actividade, este estudo pretende proporcionar às pequenas e médias empresas a oportunidade de compreenderem a importância da informação passível de ser obtida, nomeadamente a partir dos dados contabilísticos, para a gestão dos processos de negócios.

A presente proposta de estudo assenta na possibilidade das pequenas e médias organizações tirarem partido da informação contabilística de que dispõem, para adoptarem um conjunto de medidas de gestão que vão de encontro a algumas práticas da componente analítica, no âmbito da Business Intelligence (BI).

A informação contabilística, para além de ser uma componente reconhecidamente importante para as organizações, poderá ainda fornecer um conjunto de métricas económicas e financeiras a que as pequenas e médias empresas (PME) poderão não dar o relevo desejado. Neste estudo foi explorado o potencial dessas métricas, mediante a apresentação de um protótipo que coloca em evidência a importância desses indicadores para a gestão das PME.

Assim, a aplicabilidade da BI nas PME, com base na informação financeira, estimulou a pesquisa na literatura dos temas BI, Contabilidade Geral e Análise Financeira, que são genericamente os temas tratados no estudo. A forma de testar a viabilidade do projecto passou pela análise e desenvolvimento do referido protótipo numa plataforma de Web, posteriormente apresentado e avaliada a sua

valia em algumas instituições de reconhecimento público que demonstraram uma boa aceitação pelo trabalho realizado, proporcionando o fornecimento de alguns elementos que podem contribuir para uma melhoria da solução apresentada.

Como principais conclusões do estudo, destaca-se o facto de que a adopção da BI nas PME pode criar nas organizações a necessidade de adequar processos, no contexto da contabilidade, que suportem os sistemas de apoio à decisão. De igual relevância, destaca-se a necessidade que as pequenas e médias organizações poderão ter de adaptar sistemas, tais como bases de dados e aplicações, que lhes permitam ter outra perspectiva da informação e que possibilitem uma análise mais consistente dos dados, com vista a suportar a decisão nas empresas.

Pese embora a maior profundidade desta análise se situe ao nível da gestão estratégica da BI, reconhece-se igualmente a importância da gestão operacional e tática da BI, que possibilita aos gestores empresariais outros níveis de decisão relevantes, em consequência da última informação apercebida nesse contexto.

**Palavras-Chave:** Business Intelligence, Informação Contabilística, PME, Pequenas e Médias Empresas

## **Abstract**

At such a time as this, when the business strategic key to create competitive advantage is to understand the data that the enterprises themselves create during their normal activity, this study intends to provide the small and medium enterprise with the opportunity to understand the true value of the information that they can obtain, namely from the accounting data, to the business processes management.

The present thesis is based on the possibility of small and medium enterprises taking advantage from the accounting data they have, to adopt a set of management actions that meet the analytic component regarding Business Intelligence (BI).

Besides being a well-known important element to companies, the accounting data can also provide a set of economic and financial metrics that small and medium enterprises (SME) may not duly consider. In this study, the real potential of such metrics will be explored through the presentation of a prototype that stands out the importance of such indicators, when considering the management of these companies.

Thus, the applicability of BI in SMEs, based on financial information, has stimulated research in the literature of the subjects BI, General Accounting and Financial Analysis, which are generally the themes studied in the study. The project's practicability was evaluated by the analysis and development of the prototype on a Web platform, and later on it was presented and assessed its value in some institutions

of public recognition that demonstrated a good acceptance for his work, providing the delivery of some elements that may contribute to improve the solution presented

One of the main conclusions of this study is the fact that the adoption of BI in SMEs can create the need for organizations to adapt processes, regarding the accounting systems that hold decision support. As important as this is the need that Small and medium sized enterprises may have to adjust systems, such as databases and applications, that enable them to get another outlook of the data and that allow them to get a more strong analysis of the data in order to support the decision in enterprises.

Although this analysis is deeply connected to the BI strategic management level, the operational and tactical importance of BI is also recognized, which enables enterprise managers at other levels of decision as a result of the latest update received.

**Keywords:** Business Intelligence, Accounting data, SME, Small and Medium Enterprises.

## Índice

1. Introdução .....	1
1.1 Descrição do problema .....	2
1.2 Objectivos do Estudo .....	3
1.3 Pequenas e Médias Empresas .....	5
1.4 Metodologia de análise .....	7
1.5 Organização da dissertação.....	8
2. As componentes da Business Intelligence.....	11
2.1 <i>Data Warehousing</i> .....	13
2.2 Arquitectura do <i>Data Warehouse</i> .....	16
2.3 Processo analítico .....	18
2.4 Visualização de dados .....	20
3. Componentes de Análise Económico-Financeiro .....	23
3.1 Contabilidade Geral e Analítica .....	24
3.1.1 O Balanço .....	27
3.1.2 A Demonstração dos Resultados .....	29
3.1.3 Princípios contabilísticos geralmente aceites .....	30
3.2 Análise financeira .....	31
3.3 Rácios.....	32
3.3.1 Rácios financeiros .....	34
3.3.2 Rácios de funcionamento .....	36
4. Business Intelligence para PME – Um protótipo para a informação contabilística .....	39
4.1 Processo do <i>Data Warehousing</i> .....	41
4.2 Modelação dos dados contabilísticos .....	44
4.3 Arquitectura do <i>Data Warehouse</i> .....	46
4.4 Infra-estrutura do protótipo .....	47
4.5 Instrumentos de suporte à decisão e visualização .....	49

5. Integração da Business Intelligence numa PME – Estratégia de acção .....	51
5.1 Factores críticos de sucesso .....	53
5.2 Alinhamento da estratégia .....	55
5.3 Definição dos objectivos e metas .....	57
5.4 Controlo e melhoria do processo de decisão .....	58
5.4.1 Foco reactivo .....	59
5.4.2 Foco pró-activo .....	60
5.5 Aplicabilidade do protótipo no apoio à decisão .....	62
5.6 Análise e definição das métricas .....	64
5.7 Controlo dos resultados .....	65
6. Metodologia de validação.....	67
6.1 Intervenientes do processo .....	67
6.2 Forma de contacto e recolha de dados.....	68
6.3 Questões de investigação .....	71
6.4 Resultados do questionário .....	74
6.4.1 Associação das Pequenas e Médias Empresas.....	74
6.4.2 Ordem dos Técnicos Oficiais de Contas .....	78
6.4.3 Associação Nacional dos Jovens Empresários .....	81
7. Conclusão e recomendações .....	84
8. Referências bibliográficas .....	87

## **Abreviaturas**

ANJE - Associação Nacional de Jovens Empresários

APME - Associação das Pequenas e Médias Empresas

BI – Business Intelligence

BPM - Business Performance Management

CPM - Corporate Performance Management

EC – European Commission

EPM - Enterprise Performance Management

ETL – Extract, Transform and Load

IASC - International Accounting Standards Committee

IBM – International Business Machine

INE – Instituto Nacional de Estatística

IVA – Imposto sobre o Valor Acrescentado

NCRF - Normas Contabilísticas de Relato Financeiro

OLAP – Online Analytic Processing

OLTP – Online Transaction Processing

OTOC – Ordem dos Técnicos Oficiais de Contas

PME – Pequenas e Médias Empresas

PMP - Prazo Médio de Pagamentos

PMR - Prazo Médio de Recebimentos

POC – Plano Oficial de Contabilidade

ROI - Return of Investment

SME – Small and Medium Enterprises

SNC - Sistema de Normalização Contabilística

SQL – Structured Query Language

SWOT - Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats

TOC - Técnico Oficial de Contas

## 1. Introdução

A informação empresarial é considerada um activo de elevada importância independentemente da dimensão da organização. No âmbito da sua actividade, seja no processo produtivo, no contacto com fornecedores e clientes ou outra etapa, as organizações geram dados que poderão ser posteriormente sistematizados e utilizados para fins diversos. O registo dos dados contabilísticos não é uma prática recente, de facto remonta aos tempos do início das trocas comerciais há 2000 anos AC, passando pelos Romanos e Gregos até à civilização Egípcia (Anandarajan *et al.*, 2003).

Os primeiros vestígios do acto de estabelecer um sistema de controlo, mesmo que de uma forma rudimentar, remontam a 8000 anos AC. A contabilidade empírica praticada nessa época era simbólica dado que combinava o figurativo com o numérico. Mais tarde, na Idade Média, dá-se o retrocesso do sistema contabilístico devido ao colapso do império romano, à invasão dos bárbaros germânicos que provocaram uma redução do fluxo comercial e a desorganização das actividades produtivas. A Idade Moderna, a partir do século XV com o estabelecimento de novas rotas marítimas, trouxe um incremento da actividade comercial, o que gerou uma expansão da técnica do registo das contas, surgindo a técnica das "partidas dobradas". No século XVIII surgiram as primeiras escolas de ensino da contabilidade que conduziram a uma maior divulgação e uniformização da técnica do registo contabilístico, que perdura ainda até aos nossos dias (Anandarajan *et al.*, 2003, Sá, 2008, Parker e Yamey, 1994).

## 1.1 Descrição do problema

As pequenas e médias empresas (PME), no cumprimento da sua obrigação legal e periódica de prestar a informação contabilística ao Estado e aos subscritores, têm ignorado o potencial dessa informação como elemento integrante da componente analítica das empresas. Normalmente, e independentemente da dimensão da organização, é comum as organizações possuírem registos contabilísticos que reflectam todas as operações decorrentes da actividade económica e financeira, que posteriormente serão objecto de classificação e enquadramento como património da organização.

Para além destas, outra utilização da informação contabilística por parte das organizações, que as obriga a solicitar essa informação ao Técnico Oficial de Contas (TOC), decorre do seu relacionamento com as entidades bancárias, seja no pedido ou na manutenção do financiamento bancário. De facto, é a prática normal as instituições financeiras solicitarem balanços e balancetes aos seus clientes que permitam analisar a evolução da organização e responder consoante o risco de crédito (Perry e Coetzer, 2009).

A informação contabilística fornece-nos diversos dados relativo à componente operacional e financeiro das actividades, produtos, unidades de negócio, processos, serviços e clientes da organização. Porém, o relacionamento dos dados e os factos contabilísticos mediante a incorporação de técnicas e procedimentos que permitam transformar as demonstrações financeiras poderia constituir uma mais valia relevante para a generalidade das organizações, seja na tomada de decisão, seja na formulação de estratégias e planeamento de longo prazo (Atkinson *et al.*, 1997, Borges *et al.*, 2000). Ou seja, em decisões associadas à atribuição de recursos que permitam

colocar ênfase nos clientes, nos produtos e nas políticas de fixação de preços, avaliação de desempenho da organização e dos colaboradores, no orçamento de actividades e planeamento de custos. Todavia, a grande maioria das aplicações de contabilidade ainda não dispõem de opções analíticas que explorem em profundidade a informação contabilística, num formato possível de analisar, que simultaneamente incorpore as melhores medidas de suporte à decisão na expressão de estratégias, o que de certa forma tem retardado a análise dessa informação por parte das PME.

Por outro lado, a generalidade das aplicações de contabilidade para recolha de elementos contabilísticos está essencialmente vocacionada para responder atempadamente ao Estado, o que tem relegado para segundo plano o interesse dessa informação na componente analítica, e é nessa perspectiva que se focará esta análise, procurando despertar o interesse de se observar a informação contabilística numa perspectiva de evolução multidimensional, com o intuito de proporcionar e apoiar a decisão estratégica nas organizações.

## **1.2 Objectivos do Estudo**

O presente estudo assenta na possibilidade das pequenas e médias organizações tirarem partido da informação contabilística de que dispõem, para adoptarem um conjunto de medidas de gestão estratégica que vão de encontro a algumas práticas da componente analítica, no âmbito da Business Intelligence (BI). Numa altura em que uma das chaves da estratégia empresarial para a criação de vantagens competitivas é compreender os dados que as próprias organizações geram na sua actividade, este estudo pretende proporcionar às pequenas e médias empresas a oportunidade de compreenderem a importância da informação passível de ser obtida,

a partir dos dados contabilísticos na gestão dos processos de negócios ao nível estratégico.

De um modo geral, na realidade das pequenas e médias empresas (PME) portuguesas verifica-se que, dispondo estas de informação contabilística e financeira, porque a isso são obrigadas por motivos fiscais, nem sempre fazem bom uso da mesma para fins de gestão (Marcos *et al.*, 2001). A informação contabilística, para além de ser uma componente reconhecidamente importante para as organizações, poderá ainda fornecer um conjunto de métricas económicas e financeiras a que as PME poderão não dar o relevo desejado. Neste estudo será explorado o potencial dessas métricas mediante a apresentação de um protótipo que coloca em evidência a importância desses indicadores para a gestão das PME, e conseqüentemente pode despertar nos gestores o reconhecimento do potencial dessa informação no suporte à decisão.

O reconhecimento da importância dos dados contabilísticos no apoio da formulação da estratégia nas PME e, por outro lado, a escassez dessa informação, estimulou o desenvolvimento de um protótipo que demonstrasse o interesse em ter os dados contabilísticos disponibilizados numa forma mais apelativa e que proporcionasse, em simultâneo a exploração analítica dessa informação, como é possível obter através das ferramentas de Business Intelligence.

A utilização de técnicas e procedimentos de apresentação das demonstrações financeiras poderia constituir para o gestor das PME um factor facilitador na interpretação das contas, ao mesmo tempo que proporciona outro nível de conhecimento da sua própria realidade empresarial. É na expectativa de que essa análise e interpretação resultem um planeamento estratégico e uma tomada de decisão diferentes.

### 1.3 Pequenas e Médias Empresas

O universo alvo do estudo são as Pequenas e Médias Empresas (PME) assim categorizadas de acordo com a definição que a Comissão Europeia (EC) apresenta na norma 2003/361/EC de 6 de Maio de 2003, em que o número de trabalhadores se situa entre 10 e 249 e o volume de negócios está compreendido entre 2 e 50 milhões de Euros.

Categoria	Nº Trabalhadores	Volume de Negócios	2008			
			Nº Empresas		Volume Negócios (milhões eur)	
Microempresa	< 10	até 2 milhões euros	1.046.592	95%	92.387	25%
Pequena Empresa	10-49	até 10 milhões euros	42.629	3,9%	89.711	24,4%
Média Empresa	50 - 249	até 50 milhões euros	6.113	0,6%	81.042	22,0%
Grande Empresa	>= 250	> 50 milhões euros	921	0,1%	105.253	29%
		<b>Total</b>	<b>1.096.255</b>	<b>100%</b>	<b>368.392</b>	<b>100%</b>

Figura 1 – Classificação de Empresas em função do número de trabalhadores adaptado de INE (2008)

Para além das características ligadas ao número de trabalhadores e volume de negócios, o activo total é outro parâmetro que estratifica a classificação da organização. Para Russo (2009), face à especificidade das PME, existem alguns aspectos que destacam estas empresas das grandes organizações, nomeadamente:

- Nas PME, os gestores confundem-se com os sócios/accionistas;
- Geralmente têm uma estrutura hierárquica e organizacional simples, com pouca ou nenhuma delegação de poderes de decisão pelo(s) dirigente(s);
- Predominam as empresas de capital fechado, não cotadas;
- O seus recursos materiais, financeiros e humanos são relativamente escassos (em comparação com as grandes

empresas) o que cria, por vezes, limitações no acesso a tecnologias e sistemas organizacionais mais onerosos, e dificuldades no recrutamento de técnicos ou quadros profissionais mais especializados, porventura melhor remunerados;

- O poder negocial das PME é geralmente reduzido perante a Banca, mas também perante fornecedores e clientes de grande dimensão;
- A área de operação das PME é predominantemente regional ou nacional, contudo, no contexto actual de globalização económica, muitas estão a iniciar ou a reforçar a sua internacionalização.

Existem outros aspectos que caracterizam as PME, contudo esses aspectos poderão abranger de uma forma geral as micro empresas, por vezes familiares, em que o empresário/gerente dirige um pequeno número de empregados.

Segundo o INE (2008), a proporção de PME em 2008 no total do tecido empresarial Português é cerca de 4,4% gerando cerca de 46,4% do volume de negócios total, o que constitui uma proporção assinalável face ao universo de Empresas existente. Todavia, e face ao número de empresas conhecido, continua a existir uma fraca oferta de soluções de Business Intelligence (BI) para o segmento em questão. O enfoque dos distribuidores de soluções de BI é, e continua a ser, nas empresas de grandes dimensões, devido à maior flexibilidade dessas organizações acolherem projectos dessa natureza, e também pela capacidade financeira associada à sua dimensão, o que está a retardar a oferta desta solução para PME.

## **1.4 Metodologia de análise**

A metodologia de análise assenta na identificação dos principais elementos do estudo proposto. Para realizar o presente estudo foi necessário analisar em primeira instância todas as potencialidades da Business Intelligence (BI), os pressupostos dessa metodologia, o alcance e as limitações, os pontos fortes e as fragilidades, e a sua adaptabilidade ao contexto das pequenas e médias empresas nacionais.

O segundo pressuposto do estudo passou pela compreensão das principais carências ao nível da informação empresarial. Compreender quais os sectores de actividade, quais os segmentos, que áreas da empresa seriam objecto de estudo. Após a selecção do segmento das pequenas e médias empresas (PME), a análise situou-se na percepção e identificação da natureza dos obstáculos que impediam as empresas de adoptar práticas de BI nos seus processos de negócio. Nesta parte da análise foi efectuada uma investigação em torno da bibliografia como forma de suportar e complementar o estudo.

Após a identificação do segmento empresarial, as PME, foi necessário compreender as áreas em que seria possível implementar este estudo, e quais as áreas de que seria possível obter informação de uma forma sistematizada e uniformizada, habitualmente existentes em todas as organizações. A escolha recaiu sobre a área da contabilidade, o que facilitou o início do estudo uma vez que circunscreveu o seu âmbito. A análise das diversas componentes da contabilidade, das demonstrações financeiras, fiscalidade e análise financeira nas organizações, permitiram demonstrar a grande potencialidade dessa informação no suporte à decisão e na formulação de estratégias de longo prazo nas organizações.

Contudo, uma vez estudada a importância dos dados contabilísticos e da BI, a interligação entre ambos estaria facilitado com a existência de um protótipo que demonstrasse na prática essa interligação. Nesse sentido, foi necessário formular uma estratégia do que se pretendia e um plano de acção para o seu desenvolvimento. Desde a informação pretendida, passando pela plataforma de suporte ao protótipo, a forma de acesso ao protótipo, as bases de dados, as ferramentas de desenvolvimento disponíveis e definição das competências necessárias para desenvolvimento integral do protótipo, foram objecto de planificação exhaustiva.

Finalmente, após o desenvolvimento do protótipo, seria necessário proceder à sua validação, como seria efectuado esta validação e que entidades poderiam efectuar esta avaliação. Em conjunto com o orientador, decidiu-se pela realização de entrevistas, pela colocação de algumas questões a alguns organismos públicos reconhecidos que poderiam avaliar e fornecer contributos para o protótipo, para a aplicabilidade da BI nas PME e para avaliar a fiabilidade da informação contabilística, entre outras informações de natureza particular do estudo. Finalizado o processo das entrevistas, deu-se início à escrita da dissertação.

### **1.5 Organização da dissertação**

A estrutura da dissertação reparte-se por sete capítulos. Na primeira parte é apresentado o enquadramento da tese, focando a descrição do problema, o objectivo da sua análise, o universo das organizações abrangidas no estudo e a metodologia a seguir (capítulo 1).

O capítulo 2 dedica-se à descrição dos componentes da Business Intelligence numa PME, suportada na revisão bibliográfica. Nesta parte são explicados os diferentes elementos que podem ter aplicação nas organizações de pequena e média dimensão.

No capítulo 3 apresenta-se uma análise das componentes económico-financeiras numa organização, acompanhada de alguns exemplos práticos. Embora o tema seja amplo, procurou-se sistematizar e alertar para a importância de analisar as contas da organização, ao mesmo tempo que se efectua a análise cruzada dessa informação com rácios apurados a partir das contas.

No capítulo 4, após um breve desenvolvimento da Business Intelligence e a importância de realizar um acompanhamento das contas e rácios económico-financeiros numa organização, estabeleceu-se uma interligação destes dois temas com a ilustração de um protótipo. Nesta parte será exposto um exemplo prático que evidencie a aplicação da utilização das contas e rácios utilizando alguns conceitos de Business Intelligence. O protótipo foi desenvolvido numa plataforma de Web e ilustra a aplicabilidade da informação financeira no contexto da Business Intelligence.

No capítulo 5 expõe-se a análise das diversas etapas na formulação da estratégia empresarial, implementação da Business Intelligence e como conduzir a organização nesse caminho. Explicita-se a importância de possuir uma estratégia e objectivos bem definidos numa PME e como se deve levar a organização a enveredar por essa opção.

O capítulo 6 dedica-se à metodologia utilizada para avaliar a viabilidade de prosseguir com a investigação. A selecção dos participantes e a forma como decorreram os contactos foram fulcrais

na dissertação. A organização das questões de investigação suscitou uma análise criteriosa, para que os entrevistados estivessem motivados a dar o seu contributo e simultaneamente não se tornasse demasiado extensa. A experiência dos entrevistados demonstrou ser um factor preponderante na investigação realizada.

Finalmente, no último capítulo apresenta-se uma conclusão do estudo realizado e as recomendações para trabalho futuro.

## 2. As componentes da Business Intelligence

Citando uma frase muito conhecida de Charles Darwin (1809-1882) relativa à importância da adaptação:

*“Na evolução das espécies não são os mais fortes os que sobrevivem mas sim os que mais rapidamente se adaptam às mudanças”*

A globalização impôs novas regras aos negócios das empresas. A variedade de economias envolvidas exige a integração de uma gestão flexível por um lado e, por outro, a tomada de decisão a fim de otimizar o desempenho empresarial (Andonov-Acev *et al.*, 2008).

Há vários anos que as grandes organizações perceberam a riqueza dos dados existentes nos seus sistemas, folhas de cálculo, bases de dados dispersas, entre outros, e começaram a investir em sistemas analíticos, nomeadamente em Business Intelligence (BI). As PME têm estado, até muito recentemente, fora deste conceito e começaram a reunir todas, ou pelo menos algumas, as condições para poderem acolher a BI no seio da sua organização.

Alguns autores, como por exemplo Legendre (2005), Gangadharan e Swami (2004), consideram que a BI não pode ser aplicada a pequenas e médias empresas (PME) e que este é um processo de gestão do domínio exclusivo das grandes empresas. No entanto, as PME estão sujeitas às mesmas circunstâncias que motivam as grandes organizações a sistematizar a BI dentro das suas organizações.

O termo Business Intelligence (BI) foi referido por Hans Peter Luhn (1896-1964) para a definir como *"a capacidade de apreender as relações dos factos apresentados de forma a orientar a acção para um objectivo pretendido"*. Mais tarde, em 1989, Howard Dresner, analista da Gartner Group, propôs BI como um termo abrangente para descrever *"conceitos e métodos para melhorar a tomada de decisões empresariais suportado em sistemas de apoio"*. Uma definição mais recente da BI aponta para a abrangência da arquitectura, ferramentas, bases de dados, aplicações e metodologias (Raisinghani, 2004), com o objectivo de permitir um acesso interactivo aos dados (por vezes em tempo real) e permitir a manipulação destes para fornecer aos gestores empresariais e analistas a capacidade de realizar uma análise adequada (Turban *et al.*, 2008).

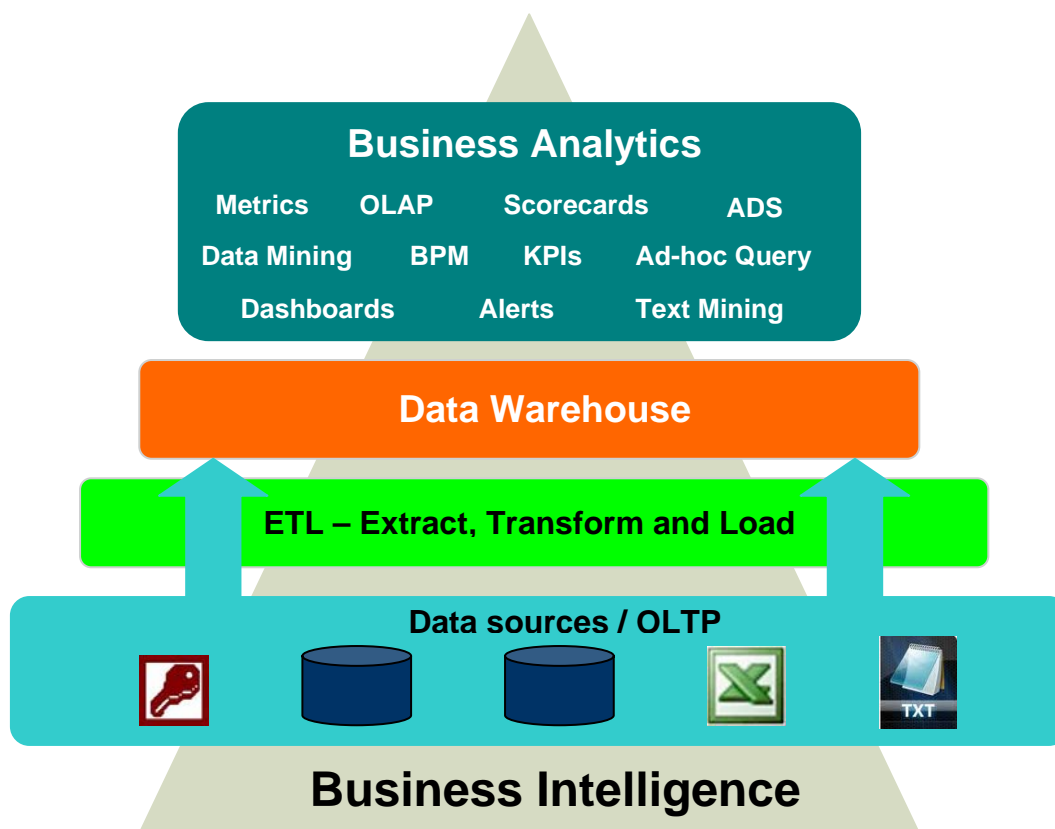


Figura 2 – Arquitectura e componentes da Business Intelligence adaptado de Turban *et al.* (2008)

Para Hill e Scott (2004), a essência da BI envolve a integração da informação relevante com o objectivo de detectar eventos ou acontecimentos significativos para a gestão. O que inclui a monitorização da evolução dos negócios, a necessidade de se envolver e adaptar rapidamente a novas situações, caso seja necessário, e tomar decisões suportadas em informação.

Genericamente, a BI é o processo evolutivo que os dados estão sujeitos desde a sua forma original até à sua transformação em informação, e posteriormente em conhecimento. Os dados representam a matéria-prima (OLTP), que após selecção, transformações e incorporação de técnicas de sumarização (ETL) serão armazenados em bases de dados e tabelas próprias do sistema de análise (*Data Warehouse*), conferindo aos diversos interessados um conhecimento mais alargado dos dados, através das variadas técnicas do sistema analítico e visualização dos mesmos.

## **2.1 Data Warehousing**

O termo *Data Warehouse* descreve um repositório de dados orientado por assunto, integrado, histórico e não volátil com o tempo, com o objectivo de suportar o processo de decisão (Inmon, 2005). De uma forma mais detalhada, um *Data Warehouse* é um repositório de dados que compreende as seguintes características:

- Orientado por assunto, demonstra a organização que descreve a estrutura dos dados, com o objectivo de facilitar a análise do desempenho do negócio, em detrimento da organização dada pela estrutura operacional que está orientada para o processo do negócio;

- Integrado, pretende estabelecer a concentração e a organização numa fonte única de dados;
- Histórico, reconhece a importância da análise temporal da evolução da informação;
- Não volátil, os dados quando inseridos nas bases de dados, não devem ser objecto de actualização de conteúdo, ao contrário das bases de dados operacionais que são sujeitas a alterações sistemáticas.

A construção de um *Data Warehouse* é uma opção empresarial importante, uma vez que é uma medida que irá envolver toda a organização, e por outro lado envolve um fluxo de investimento considerável, quer em meios materiais, quer em meios humanos. A finalização da construção do *Data Warehouse* é normalmente alargada, o que poderá desencorajar qualquer organização a dar um passo em frente nessa direcção.

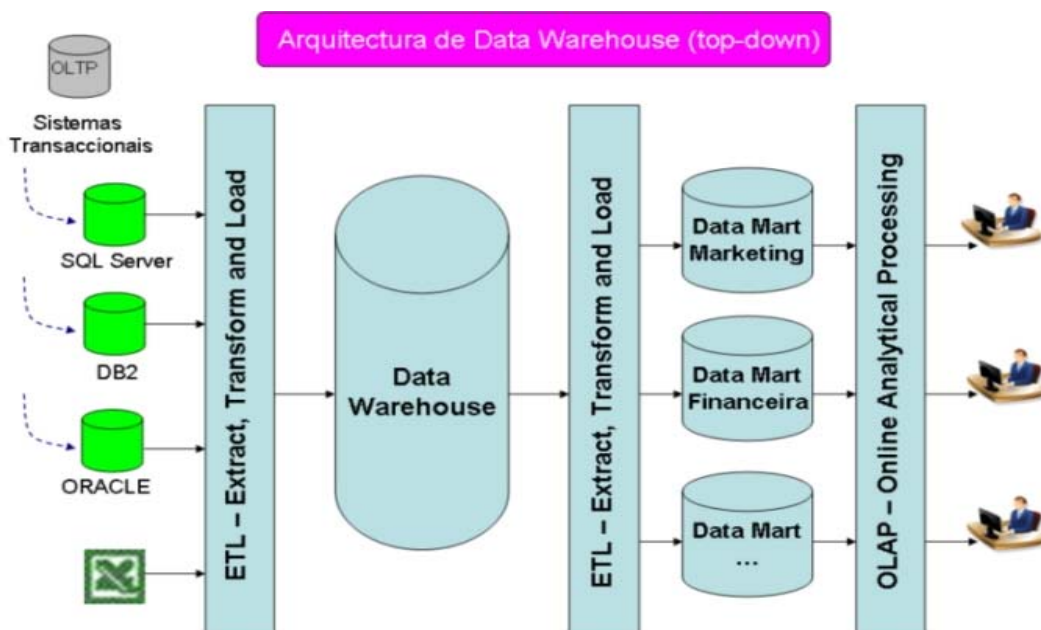


Figura 3 – Exemplo de arquitectura do *Data Warehouse* (top-down)

No que respeita à arquitectura do *Data Warehouse*, está normalmente associada a uma distribuição *top-down*, o significa que,

uma vez construída, é possível fragmentar em parcelas mais pequenas, orientadas por assuntos ou departamentos, que são reconhecidas como *Data Marts*.

O *Data Mart* é uma estrutura de dados multidimensional orientada por assunto ou por departamento da organização que normalmente pode ter enfoque numa área financeira, comercial, marketing entre outras (Kimball *et al.*, 1998). O tempo de concepção é mais curto, possibilitando, numa fase posterior, a agregação de diversos *Data Marts* numa estrutura mais ampla, reconhecida por uma filosofia *bottom-up*. Muitas organizações tomam como opção a construção de um *Data Mart* como forma de acautelar a inexperiência tecnológica. À medida que o processo numa determinada área está concluído, são tomadas iniciativas de evoluir para outras áreas e assim sucessivamente.

Para Malinowski e Zimányi (2009), o planeamento e a construção de um *Data Warehouse* utilizando uma filosofia *top-down* é um esforço considerável em termos de custos e tempo, devido à dimensão e ao nível de complexidade. Enquanto que a opção de construir um *Data Mart* de dimensão inferior possibilita as organizações recuar nessa decisão, uma vez que o investimento a realizar é substancialmente inferior, assim como o tempo dispendido.

A opção de construir um *Data Warehouse* ou um *Data Mart* está relacionada com as necessidades dos utilizadores finais, das necessidades específicas do negócio e ainda da experiência da organização na gestão deste tipo de recursos. Muitas organizações optam por um *Data Mart* como forma de ganhar alguma maturidade e proporcionar resultados visíveis num espaço temporal mais curto com menor investimento, o que permite avançar para outros departamentos com maior nível de conhecimento. No entanto, a

perspectiva do *Data Warehouse* ao nível da organização não deve ser uma opção a colocar de parte, uma vez que proporciona uma visão da organização como um todo, em detrimento da visão fragmentada do *Data Mart*.

Pela dimensão das empresas alvo neste estudo e pelo tema em si, não se justifica a selecção de uma estrutura de dados ao nível da organização. Nesse sentido, a proposta recairá pela construção de uma infra-estrutura de informação orientada para a área financeira, com especial ênfase nos dados contabilísticos.

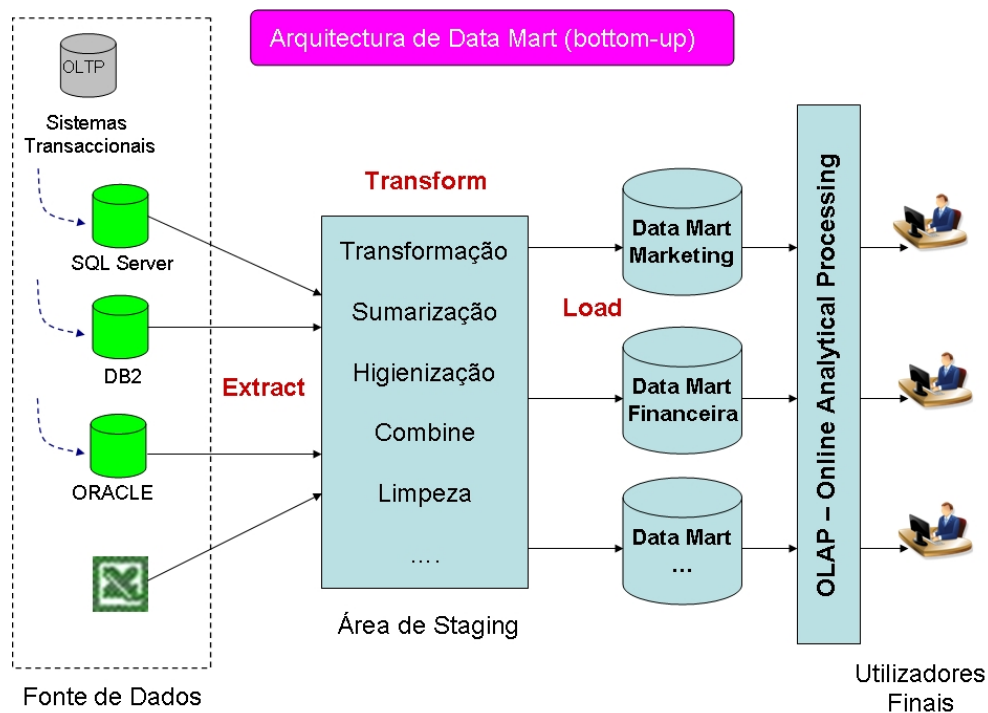


Figura 4 - Exemplo de arquitectura do *Data Mart* (bottom-up)

## 2.2 Arquitectura do Data Warehouse

Tomada a opção e iniciado o processo de tratamento de dados com vista ao desenvolvimento da componente analítica, os dados dos sistemas operacionais são transferidos através de processos de extracção, transformação e carregamento de dados (ETL - *Extract*,

*Transform and Load*) para um repositório central que permite armazenar grandes volumes de dados, de uma forma organizada, e conduzir a análises pertinentes sobre os mesmos. No processo de ETL ocorre em primeiro lugar a fase de "**Extract**", que significa a recolha ou a disponibilização dos diversos repositórios de dados (por exemplo em bases de dados, arquivos em formato texto, folhas de cálculo e outras fontes de dados) para uma área temporária, designada por *Staging Area*.

Após a fase de "*Extract*" terá lugar o processo de "**Transform**" que representa a transformação dos dados originais numa agregação, "sumarização", "higienização" dos dados num determinado formato de acordo com as regras do negócio (Davenport e Harris, 2007). A conclusão deste procedimento é normalmente longa devido à sua complexidade e ao volume de dados a tratar. Nesse sentido, esta etapa deverá ocorrer num ambiente diferente dos sistemas operacionais (Olszak e Ziemba, 2006).

Após a conclusão do processo de transformação dos dados, estes serão carregados em tabelas próprias, ocorrendo desta forma o processo de "**Load**". Apesar da sua simplicidade, o processo de carregamento de dados pressupõe a existência de dados formatados e dispostos numa ordem apropriada, de acordo com a estrutura e dados da tabela destino.

O *design* do *Data Warehouse* deverá responder à forma como a organização irá analisar os dados e como irá procurar encaixar os sistemas analíticos nessa estrutura. Entre os esquemas mais conhecidos, o modelo em estrela ou o *Star Schema* responde à interligação entre a tabela de factos central com as diversas tabelas de suporte. Outra organização dos dados muito conhecida, é o modelo em esquema de floco de neve ou *snowflake* que explora as

sub dimensões das diversas tabelas que ligam à tabela central de factos (Olszak e Ziembra, 2006).

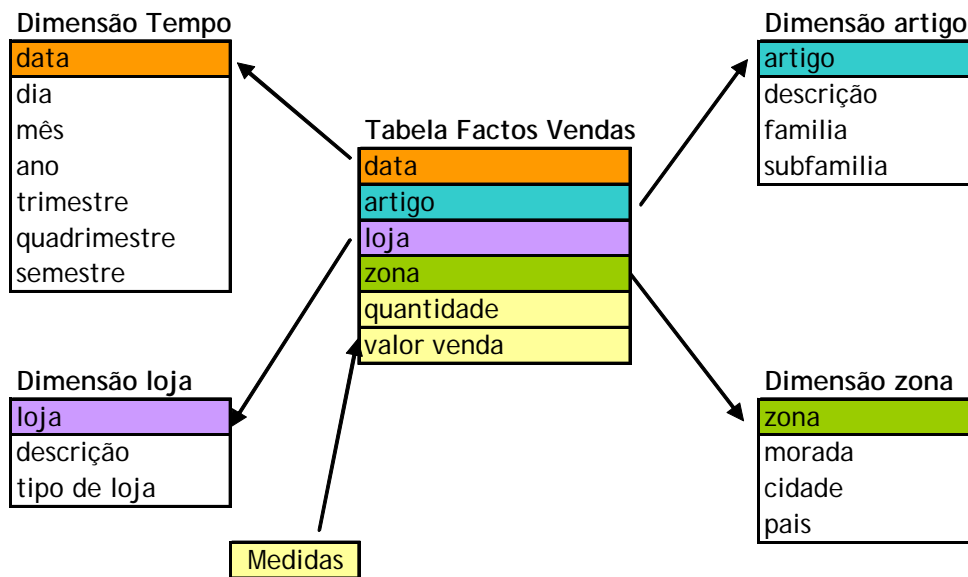


Figura 5 - Exemplo de dados em modelo Estrela ou Star Schema

A tabela de factos identifica as medidas numéricas do facto representado. Cada medida representa a intersecção de todas as dimensões. No exemplo, uma consulta a um elemento da tabela Factos Vendas resultaria na extracção de várias dimensões interligadas a essa informação.

A selecção do modelo condiciona a perspectiva que se pretende dar no dimensionamento dos dados, o que poderá possibilitar uma análise e aferição mais adequada dos dados.

### 2.3 Processo analítico

Originalmente, o processo analítico era designado como *Online Analytical Processing* (OLAP) que servia para identificar um conjunto de análises multidimensionais possíveis de realizar sobre os dados. A crescente importância da componente analítica aliada ao poder da

visualização, conduziram as organizações a adoptar um conjunto de medidas de exploração de dados, seja com recursos a técnicas sofisticadas de *Data Mining*, que combina técnicas estatísticas de exploração de grande volume de dados, à implementação de alertas que lhes permite estar proactivamente atentas aos dados, à realização de análise *Ad hoc*, com vista a um maior conhecimento de padrões desconhecidos (Kerdprasop e Kerdprasop, 2007, Turban *et al.*, 2008).

A acção de exploração de dados, para além de responder a variadas questões no que respeita ao perfil dos clientes, quais produtos mais/menos comercializados, em que altura do ano, entre outras questões, poderá fomentar e incrementar acções pró-activas com vista ao resultado em detrimento de acções reactivas e descritivas dos dados.

Uma das últimas evoluções ocorridas na BI foi a introdução do conceito de Corporate Performance Management (CPM), também conhecido como Enterprise Performance Management (EPM) ou Business Performance Management (BPM), em que se assiste a uma criação de aplicações, metodologias e tecnologias que procuram auxiliar, planificar, prever e acompanhar todo o planeamento estratégico com ligação aos objectivos. Como principal destaque desta metodologia está a optimização da performance dos resultados da organização, através da comparação dos resultados com as metas estabelecidas (Hurbean, 2006, Turban *et al.*, 2008).

A crescente tendência na forma como as organizações olham para os dados e o modo como empregam técnicas de visualização, metodologias e procedimentos na obtenção da informação, de modo a transformá-la em conhecimento, e que representa uma vantagem competitiva importante, tem despertado um interesse cada vez maior

na forma como as organizações realizam os seus investimentos nas novas tecnologias.

## **2.4 Visualização de dados**

A análise exaustiva de diversos *reports*, mapas e outras fontes de informação tem vindo a destacar-se e implementar-se como uma prática real e corrente nas organizações para suportar a tomada de decisão. Estes são os instrumentos utilizados para aferir a melhor estratégia a adoptar e é nesse contexto que surge a ideia e a necessidade de agregar toda a informação relevante num único painel de leitura rápida, imediata e acessível.

A selecção da informação de relevo nem sempre é consensual uma vez que as variáveis, indicadores de análise ou alertas identificados como tal, poderão ser diferentes em cada organização e, dentro da organização, também podem ser diferentes de área para área, em função de cada sector ou da necessidade de análise, bem como para os diferentes níveis de análise. Nesse sentido, é conveniente que cada área da organização disponha de um "painel de controlo" adequado às suas necessidades de análise e de gestão.

Uma vez seleccionada a informação relevante, torna-se indispensável disponibilizá-la "*Just in time*", caso contrário faltarão os meios necessários à tomada da melhor decisão ou mesmo na implementação de acções para a resolução de um problema, no mais curto espaço de tempo possível. É neste sentido que surge o *Dashboard*. O *Dahboard* de um automóvel, de um avião, ou mesmo de um jogo, fornece-nos muita informação crucial. Informa-nos sobre a velocidade a que nos deslocamos, qual a distância percorrida, se há

necessidade de reabastecer de combustível ou se o motor está demasiado quente (LaPointe, 2005).



Figura 6 – Exemplo de um painel de instrumentos de um automóvel

A utilização do *Dashboard* no contexto da BI, permite ter uma visão consistente e integrada de toda a informação *Corporate* da organização e de cada uma das suas áreas, ajudando a monitorar o desempenho da mesma e otimizar a tomada de decisão. Noutros casos, pode ser usada para apoiar ou substituir outras abordagens de relatórios corporativos. Quando são direccionadas para a comunicação, poderá ser colocada num único painel, permitindo eliminar custos associados a múltiplos produtos de software (Watson, 2006).

Como principais benefícios na utilização de ferramentas desta natureza destacam-se:

- a) A redução da dispersão da informação, uma vez que através de um painel se passa a ter a informação concentrada;
- b) O incremento da capacidade de interacção entre os utilizadores;
- c) A gestão baseada em índices e indicadores que funciona como uma referência;

- d) A disponibilização de informação em "tempo real";
- e) A sua utilidade na tomada de decisões de forma informada e adequada;
- f) A facilidade de acesso à informação;
- g) A versatilidade de ser ajustável e adaptável à realidade de cada organização.

### **3. Componentes de Análise Económico-Financeiro**

Muitas organizações registam a sua actividade económica em sistemas operacionais dispersos. A maioria dos sistemas transaccionais poderão não estar preparados para análises exploratórias, o que torna necessário modelar e agregar os dados de diversos repositórios numa única estrutura de dados centralizada num determinado formato, para suportar a exploração dinâmica orientada para as necessidades empresariais (Hughes, 2003).

Para Acton e Kleiner (1991), a gestão ambiciosa dispor de informações mais rápidas e com um maior grau de especificidade e precisão. As informações dos sistemas contabilísticos podem revelar oportunidades para melhorar a qualidade e proveito das organizações, explorando os seus pontos fortes ao mesmo tempo que lhe podem possibilitar a oportunidade de controlar os seus pontos fracos, permitindo-lhes adaptar e adequar com maior facilidade mudanças na gestão.

A compreensão dos elementos contabilísticos, através da análise das contas do Balanço e da Demonstração de Resultados, ou ainda na combinação das rubricas que facultam a extracção da relação de grandeza económico-financeira, designadamente no apuramento de indicadores económicos, financeiros e de funcionamento, entre outros, permite uma avaliação das estratégias a seguir em cada momento (Neves, 1992).

Segundo Devine *et al.* (2003), a exactidão e o grau de actualização da informação é indubitavelmente relevante para a gestão diária das organizações em geral. Um dos grandes desafios que se coloca na

gestão estratégica é a descoberta da informação de relevo na imensidão da informação histórica, o que não é tarefa simples sem ferramentas adequadas como a que a BI poderá proporcionar.

Habitualmente as pequenas e médias organizações dispõem de pouca informação analítica armazenada de forma estruturada e passível de ser utilizada no suporte à tomada de decisão. No entanto, possuem informação de natureza contabilística, de dados de facturação e, nalgumas situações, de gestão de stocks de produtos, entre outras informações de natureza relevante nesta matéria. Estes dados podem estar residentes localmente nas instalações da organização mas, noutros casos, como por exemplo a informação contabilística, poderão estar situados fora da empresa, uma vez que muitas PME não dispõem de gabinete próprio de contabilidade, recorrendo à contratação de serviços externos especializados.

### **3.1 Contabilidade Geral e Analítica**

A génese da contabilidade é explicada – segundo a maioria dos autores – pela necessidade sentida pelo homem de preencher as deficiências da memória, mediante um processo de classificação e registo que lhe permitisse recordar facilmente as variações sucessivas de determinadas grandezas, para que em qualquer momento pudesse saber da sua extensão (Borges *et al.*, 2000).

Para Padoveze (2006), a contabilidade é necessária e útil para as organizações, de modo que, sem ela, as possibilidades de conduzir as operações de qualquer entidade com sucesso ao longo do tempo teriam escassas possibilidades de êxito. Para além da acção recordatória do registo das operações, a contabilidade produz informação ao nível da empresa como um todo, o que permite aos

gestores conhecer a situação económica e financeira perante o exterior.

O regime do Imposto sobre o Rendimento de Pessoas Colectivas (IRC), pelo Decreto-Lei nº 442-B/88 de 30 de Novembro, através do artigo nº 115º (actualizado para o artigo nº 123º pelo Decreto-Lei nº 159/2009 de 13 de Julho), afirma que “As sociedades comerciais ou civis sob forma comercial, as cooperativas, as empresas públicas e as demais entidades que exerçam, a título principal, uma actividade comercial, industrial ou agrícola, com sede ou direcção efectiva em território português, bem como as entidades que, embora não tendo sede nem direcção efectiva naquele território, aí possuam estabelecimento estável, são obrigadas a dispor de contabilidade organizada nos termos da lei comercial e fiscal que além dos requisitos indicados no nº 3 do artigo 17º, permita o controlo do lucro tributável” (Portugal, 1988).

Enquanto que o código do Imposto sobre o Rendimento de Pessoas Singulares (IRS) através do Decreto-Lei nº 442-A/88 de 30 de Novembro, no artigo 28º na alínea 2, enquadra no regime simplificado os sujeitos passivos que não tenham auferido um volume de vendas superior a 149.739,37 Eur, nesse sentido, para um volume de vendas superior a esse montante, estão obrigadas a dispor de contabilidade organizada.

A contabilidade geral fornece-nos a situação económico-financeira global da empresa, a sua situação perante o exterior (endividamento e responsabilidades, entre outros) em concordância com os preceitos legais (Borges *et al.*, 2000). O registo das operações e outros factos patrimoniais é regido actualmente segundo um Plano Oficial de Contabilidade (POC), de acordo com os “princípios contabilísticos geralmente aceites”. A entrada em vigor em 1/Janeiro/2010 do novo

sistema de classificação de informação contabilística designado por SNC – Sistema de Normalização Contabilística veio revogar o POC (Rodrigues e Simões, 2008).

<b>Classe</b>	<b>POC</b>	<b>SNC</b>
1	Disponibilidades	Meios Financeiros Líquidos
2	Terceiros	Contas a Receber e a Pagar
3	Existências	Inventários e Activos Biológicos
4	Imobilizações	Investimentos
5	Capital, Reservas e Resultados Transitados	Capital, Reservas e Resultados Transitados
6	Custo e Perdas	Gastos
7	Proveitos e Ganhos	Rendimentos
8	Resultados	Resultados
9	Contabilidade de Custos	Contabilidade de Custos
0	Livre	Contas do Controlo Orçamental e de Ordem

Figura 7 – Quadro comparativo das contas de 1º grau entre o POC e o SNC

A génese da adopção do SNC insere-se na estratégia de harmonização contabilística na União Europeia (Cravo *et al.*, 2009), traduzindo-se num incremento qualitativo e quantitativo de informação para os diversos intervenientes decisores externos e internos da organização. A transição do modelo continental, baseado no cumprimento da obrigação fiscal, para uma óptica do reporte financeiro direccionado para os decisores externos, que é prática corrente no modelo anglo-saxónico, produzirá efeitos na forma de efectuar e encarar a contabilidade a todos os níveis, quer de quem faz a contabilidade, o que perspectiva no Técnico Oficial de Contas (TOC) um maior empenho e conhecimento da actividade empresarial,

quer do próprio empresário que dispõe de maior informação sobre a sua actividade.

A contabilidade geral nem sempre fornece as informações adequadas e com a periodicidade desejável. Nesse sentido, a contabilidade analítica desenvolve outro tipo de informação, nomeadamente na óptica económica. Apurando-se os custos e os resultados dos produtos, das funções, e das secções, e possibilita por outro lado estabelecer as previsões ao mesmo tempo que permite conhecer os desvios entre outros aspectos, complementando desta forma a insuficiência de informação da contabilidade geral (Pereira e Franco, 2001).

Alguns autores como Marcos *et al.* (2001), refutam que a contabilidade analítica é um meio para a realização efectiva do controlo de gestão, portanto, é um instrumento de previsão e de controlo. Enquanto que Pereira e Franco (2001), referem que a contabilidade analítica deve facultar informação que permita medir a "performance" dos responsáveis aos diversos níveis hierárquicos da organização. Pela análise aos resultados mensais, por centro de custos e outros níveis desagregados da informação, é possível estabelecer a origem e determinar as causas das flutuações verificadas.

### **3.1.1 O Balanço**

Numa perspectiva financeira, o Balanço traduz um conjunto de aplicações e de origens de capital afecto a determinada entidade. No lado esquerdo constam os elementos representativos das aplicações de capital, nomeadamente, aplicações em capital fixo e aplicações em capital corrente. No lado direito constam as rubricas representativas

de fontes de financiamento dessas aplicações, nomeadamente, capital social, resultados gerados no exercício da actividade empresarial, financiamentos dos bancos, créditos de fornecedores, do Estado e de outros credores, o passivo (Rodrigues e Simões, 2008).

Os activos fixos tangíveis (nova designação adoptada pelo SNC conforme Portugal (2009)) estão ligados a um tempo de permanência na organização mais longa, normalmente superior a um ano. São reconhecidas nesta rubrica a componente de edifícios, veículos, máquinas e investimentos financeiros entre outros itens. Os activos não fixos são aplicações de permanência inferior a um ano, tais como as mercadorias, as dívidas a receber dos clientes, o IVA a recuperar do Estado, os valores de caixa e os depósitos bancários entre outras rubricas.

As fontes de financiamento das aplicações surgem no lado direito do balanço, e, à semelhança dos activos fixos, têm um tempo de permanência superior a um ano. Normalmente, constam neste elemento o capital social, os resultados líquidos e os resultados transitados entre outros. As dívidas de curto prazo aos fornecedores, ao Estado sobre a forma de IVA, dos empréstimos contraídos junto de instituições financeiras, entre os credores, são designadas por passivo.

### BALANÇO

Activo	Valor	Capital Próprio e Passivo	Valor
Activos Fixos	300	Capital	300
Inventários	260	Reservas	45
Clientes	520	Resultado Líquido do exercício	200
Sócios	60		
Outros devedores	30	Fornecedores	270
Depósitos Bancários	78	Financiamentos Bancários	370
Caixa	2	Estado	50
		Outros Credores	15
<b>Total Activo</b>	<b>1.250</b>	<b>Total Capital Próprio e Passivo</b>	<b>1.250</b>

(milhares de euros)

Figura 8 - Exemplo de dados de um Balanço

### 3.1.2 A Demonstração dos Resultados

A demonstração tem por finalidade evidenciar os resultados (lucros ou prejuízos) obtidos na actividade desenvolvida pela empresa. Apresenta-se sob a forma de quadro demonstrativo dos resultados apurados pela empresa, salientando os gastos e os rendimentos (Rodrigues e Simões, 2008), provenientes da capacidade da organização gerar vendas ou receitas.

Os gastos efectuados, decorrentes do exercício da organização, são os custos das matérias vendidas, os gastos com o pessoal sob a forma de salário, o custo do fornecimento da água, electricidade para a actividade e demais rubricas auxiliares para decompor em pormenor a componente de custos da organização.

Proveitos e Custos	Valor
Vendas	1400
Fornecimento e serviços externos	1000
Amortizações	70
Provisões	50
Impostos	30
Resultado Operacional	250
Imposto sobre o Rendimento do Exercício	50
Resultado Líquido do exercício	200

(milhares de euros)

Figura 9 - Exemplo de dados de uma Demonstração de Resultados

As receitas (rendimentos no SNC (Portugal, 2009)) são os proveitos obtidos nas transacções financeiras e operacionais da organização ao gerar valor, que é a consequência da capacidade da organização criar negócio. A diferença entre as receitas e os gastos evidencia o resultado operacional.

### 3.1.3 Princípios contabilísticos geralmente aceites

Os processos de registo utilizados, que inicialmente eram bastante simples, foram-se generalizando e refinando, tendo chegado aos nossos dias sistematizados naquilo que se designa por método contabilístico. Este método é constituído por um conjunto de registos relativos às grandezas que se pretendem observar e às variações aumentativas e diminutivas que essas grandezas possam sofrer. Graficamente, essas grandezas são usualmente apresentadas num diagrama (em T), a que se convencionou chamar *conta* (Borges *et al.*, 2000).

Actualmente, o tratamento da informação contabilística empresarial é assegurado por um profissional de contabilidade vulgarmente designado por Técnico Oficial de Contas (TOC), com competência para o seu tratamento e uniformização que posteriormente assegurará a comunicação com o Estado. O TOC poderá ser externo à organização ou não, sendo que as organizações estão obrigadas a possuir uma contabilidade organizada e registada, de acordo com as normas contabilísticas geralmente aceites. Este princípio de normalizar e cumprir as regras impostas pelo estado tem vindo a reconhecer a necessidade da existência de princípios, normas e procedimentos, que sejam de aplicação generalizada por todas as organizações, com obrigação legal de apresentação periódica da contabilidade.

A prática regular desta actividade é reconhecida pelas entidades nacionais competentes, que se encontra estabelecida no Plano Oficial de Contabilidade (POC) que actualmente representa as Normas Contabilísticas de Relato Financeiro (NCRF), e salvo outras questões

não contempladas, é também reconhecida e aceite por um organismo internacional, o *International Accounting Standards Committee* (IASC).

### **3.2 Análise financeira**

A diversidade de opções para avaliação do desempenho empresarial, através da medição da componente financeira e económica das decisões da gestão no passado, tem provado ser eficiente na persecução das políticas de investimentos, operações e financiamento ao longo do tempo nas organizações. Contudo, a busca das respostas às questões “se a rentabilidade da empresa satisfaz as expectativas, se as escolhas de financiamento foram efectuadas prudentemente” entre outras questões, podem ter uma resposta objectiva e clara através da análise financeira.

Para Helfert (2002), existem muitas ferramentas para realizar a avaliação do desempenho empresarial, porém devemos ter presente que a escolha de diferentes técnicas conduzem, quase sempre, a uma medida de valor muito específica. Todavia, apenas algumas relações seleccionadas fornecem a informação de que o gestor necessita para obter um entendimento útil para apoiar as decisões.

Segundo Neves (1992), a análise financeira é um processo baseado num conjunto de técnicas que tem como finalidade avaliar e interpretar a situação económico-financeira da empresa. Esta avaliação e interpretação centram-se em torno de questões fundamentais para a sobrevivência e desenvolvimento da empresa, tais como:

- O equilíbrio financeiro;

- A rendibilidade dos capitais;
- O crescimento;
- O risco.

Este processo é fundamental para as diferentes partes interessadas na boa gestão da empresa, nomeadamente gestores, credores, trabalhadores e suas organizações, investidores, Estado e eventualmente clientes.

A função financeira, contrariamente a outras funções da empresa, implica a previsão de acontecimentos futuros, uma vez que as funções financeiras dizem respeito ao futuro. É este facto que torna imprescindível a integração das dimensões tempo e risco na função financeira (Peyrard, 1992). A compreensão da função financeira numa organização torna inevitável a análise das fontes de informação basilares, como sendo o balanço e a demonstração de resultados, sem contudo ignorar a realidade das demonstrações dos fluxos de caixa, que contribuem para uma boa gestão de tesouraria.

A necessidade de enquadrar dados históricos contabilísticos como elemento imprescindível para a compreensão da análise evolutiva nas organizações, tem estimulado os gestores a utilizar ferramentas estatísticas e técnicas de visualização de dados, com o intuito de encontrar padrões desconhecidos. No entanto, não é possível compreender a evolução da organização sem estarmos atentos às demonstrações financeiras e aos rácios obtidos a partir desses dados.

### **3.3 Rácios**

São necessárias algumas unidades de medida para avaliar as condições financeiras ou de performance do negócio. Frequentemente

é utilizado o sistema de rácio ou índices que ligam a componente da informação financeira com os dados operacionais. A interpretação correcta dos rácios confere ao analista ou ao gestor uma percepção das condições financeiras ou da gestão da empresa (Bragg e Burton, 2006).

Genericamente, o rácio expressa a relação de grandeza entre dois valores sob a forma de quociente ou na relação percentual (Gill e Chatton, 1999). O apuramento de rácios na análise financeira, com base nos dados contabilísticos das empresas, é uma prática recorrente na análise do desempenho da actividade, na avaliação de estratégias, controlo de gestão, análise de crédito e estimativa do risco de mercado entre outros aspectos (Neves, 1992). Todavia, existem algumas limitações que podem circunscrever a sua utilização, como sejam:

- Os rácios não têm em consideração aspectos de ordem qualitativa, tais como a capacidade de gestão e a motivação dos funcionários, entre outros;
- A comparação dos rácios com os valores médios do mesmo sector podem induzir a determinadas incongruências, nesse sentido devem ser utilizados com alguma precaução;
- O apuramento dos rácios no momento do fecho contabilístico poderá não reflectir a evolução da organização ao longo dos tempos, ou seja, reflecte uma visão fotográfica e não um filme dos acontecimentos;
- Outro factor a ter em consideração é a comparação de rácios respeitantes ao mesmo período, caso contrário, os efeitos da sazonalidade podem gerar conclusões e decisões erróneas.

Para Gitman (2002), existem ainda outras precauções a ter em consideração:

- A análise de um único índice não fornece geralmente informação suficiente para que se possa julgar o desempenho global da organização. No entanto, se a análise for centrada somente em aspectos específicos da posição financeira de uma empresa, um ou dois rácios podem ser suficientes.
- Os dados financeiros utilizados devem ter o mesmo critério de valorização. A utilização de diferentes critérios, especialmente em relação ao stock e à depreciação, pode distorcer os resultados da análise de rácios.

Entre os constrangimentos referidos existem, no entanto, inúmeros factores que limitam a sua utilização, sem que impeçam os rácios de constituir um instrumento válido de controlo e de apoio à gestão. Consoante a finalidade da gestão, destacam-se os rácios financeiros, económicos e os de funcionamento, a seguir aprofundados.

### **3.3.1 Rácios financeiros**

Para Neves (1992), os rácios financeiros são rubricas que valorizam a componente que se relaciona exclusivamente com aspectos financeiros, tais como a capacidade de endividamento, a solvabilidade da organização, a estrutura financeira, o nível de valorização ou a qualidade do investimento. Os rácios financeiros podem ainda ter a seguinte classificação:

- Rácios de actividade medem a eficiência da empresa no seu ciclo produtivo;
- Rácios de endividamento apuram o índice de endividamento e a respectiva capacidade de lhe fazer face;

- Rácios de rendibilidade avaliam a capacidade da organização de gerar lucros e remunerar o accionista;
- Rácios de liquidez calculam a liquidez da empresa e a respectiva capacidade de fazer face aos compromissos;
- Rácios de bolsa estimam o nível de apreciação da organização atribuído pelo mercado de capitais.

A finalidade do apuramento dos indicadores financeiros poderá ser interna ou para entidades externas, como por exemplo, para clientes, fornecedores, analistas e investidores entre outros *stackholders*. A comparação dos rácios, com empresas do mesmo sector, poderá ser uma forma de avaliar o equilíbrio da empresa face às restantes, no entanto poderá induzir a uma análise limitada. Outra forma de estabelecer uma confrontação dos rácios obtidos no momento, com o óptimo, é proceder a uma análise histórica da mesma, para aferir se as medidas aplicadas ao longo dos tempos se adequam com a performance financeira registada.

$$\text{Solvabilidade} = \frac{\text{Situação Líquida}}{\text{Passivo}}$$

$$\text{Autonomia Financeira} = \frac{\text{Situação Líquida}}{\text{Activo}}$$

Após o apuramento autonomizado dos rácios, a análise da evolução da organização, em períodos de anos, através da análise das variações confere um maior poder explicativo e mais imediato (Bragg e Burton, 2006) das medidas adoptadas ao longo dos tempos, conforme se pode constatar pela análise através do seguinte exemplo:

Rácios	Exercício			
	2005	2006	2007	2008
Solvabilidade	0.73	0.61	0.48	0.46
Endividamento	0.57	0.62	0.67	0.68
Autonomia Financeira	0.42	0.37	0.32	0.31
Estrutura do Endividamento	0.64	0.73	0.73	0.73
Peso Endividamento Longo Prazo	0.20	0.16	0.17	0.17
Liquidez Geral	0.73	0.66	0.66	0.66
Cobertura do Imobilizado	0.71	0.60	0.47	0.45
Rotacao do Activo	0.67	0.71	0.83	0.91

Figura 10 - Exemplo de um quadro de evolução anual de indicadores financeiros

### 3.3.2 Rácios de funcionamento

Os rácios de funcionamento privilegiam a análise do ciclo de exploração da organização. Através do apuramento dos rácios Prazo Médio de Pagamentos (PMP), Prazo Médio de Recebimentos (PMR) e Duração Média das Existências em Stock, entre outras rubricas, os gestores podem avaliar a eficiência das decisões na gestão dos recursos aplicados (Neves, 1992).

$$\text{Prazo Médio de Pagamentos} = \frac{\text{Fornecedores}}{\text{Compras}} \times 365 \text{ dias}$$

Quer no rácio PMP quer no PMR, o resultado é expresso em dias. No caso do PMP, um valor baixo indica um grau de financiamento reduzido; podendo revelar uma falta de capacidade negocial perante os seus fornecedores. Esta análise deverá ser efectuada em conjunto com o rácio PMR, que indica o relacionamento negocial com os seus clientes. A avaliação destas duas rubricas em conjunto conduz à detecção de eventuais desequilíbrios. Por outro lado, a comparação com a média do sector poderá apenas fornecer dados meramente indicativos, limitando desta forma a sua utilização, devido ao desconhecimento das iniciativas levadas a fim pela gestão.

$$\text{Prazo Médio de Recebimentos} = \frac{\text{Clientes}}{\text{Vendas}} \times 365 \text{ dias}$$

Conforme exposto, os rácios financeiros e de funcionamento fornecem um conjunto de leituras que são susceptíveis de avaliar a performance da gestão da organização. Existem, contudo, outras formas que podem auxiliar a gestão da organização que passam, por exemplo, pela óptica económica, económico-financeira, entre outras análises de carácter mais específico da actividade onde está inserida a organização. Veja-se por exemplo, se numa empresa com uma frota de automóveis poderá ser interessante medir a proporção dos gastos de combustíveis face à parcela dos custos totais, em detrimento da análise histórica dos gastos totais de combustíveis.

$$\% \text{ Gasto de Combustível} = \frac{\text{Combustível}}{\text{Fornecimentos Serviços Externos}}$$

Esta forma de análise confere uma visão mais ampla da parcela dos gastos de combustíveis, ou seja, a variação do valor dos gastos poderá ser em função do aumento da frota de viaturas, ou revelar o aumento do custo do combustível, ou um incremento de vendas, entre outros aspectos, o que carece de uma análise cruzada com outros indicadores que expõem outros factos ou circunstâncias.

Conforme referem Ching *et al.* (2007) pela importância de realizar uma análise segura e confiável das demonstrações financeiras, por intermédio de rácios, recomenda-se:

- Não analisar o rácio de forma isolada, devendo tanto quanto possível associá-lo a outros índices;
- Considerar para a análise um período mais amplo, para que o rácio seja analisado na óptica da sua evolução;

- Comparar os quocientes da organização com outras empresas concorrentes ou do mesmo sector de actividade.

Finalmente, a utilização dos rácios na monitorização da actividade empresarial é uma prática recorrente, contudo, a indisponibilidade da informação contabilística, para organizações que possuem a contabilidade em regime de outsourcing, poderá constituir mais um entrave à avaliação da performance empresarial.

#### **4. Business Intelligence para PME – Um protótipo para a informação contabilística**

A opção de desenvolver um protótipo poderá ser um método eficiente de validar os requisitos de um projecto, assim como um meio para detectar eventuais falhas e discrepâncias face aos requisitos desse projecto. No caso da Business Intelligence, o protótipo permite avaliar as capacidades desta tecnologia através do acesso aos dados e às análises que podem auxiliar no processo decisório nas organizações (Moss e Atre, 2003, Williams e Williams, 2007).

A utilização dos dados contabilísticos, no âmbito de um protótipo que exemplifique e clarifique a aplicabilidade da Business Intelligence com informação contabilística, como vector impulsionador das organizações mais pequenas, constituiu um marco importante na ligação entre o conhecimento teórico e a prática na utilização de uma ferramenta de apoio à decisão. A exploração dos dados históricos contabilísticos com as ferramentas de BI facilitará a tomada de decisão e a planificação de estratégias de longo prazo relevantes, através da utilização de técnicas de visualização dos dados e de mecanismos de exploração de grandes volumes de dados, potenciando análises a padrões desconhecidos, o que constitui uma vantagem importante na compreensão dos processos de negócio (Nicolau, 2003).

O protótipo proposto procurará explorar a informação contabilística para transmitir aos gestores empresariais a aplicabilidade da BI, nas organizações de uma forma em geral, e revelar a sua importância na gestão das organizações modernas.

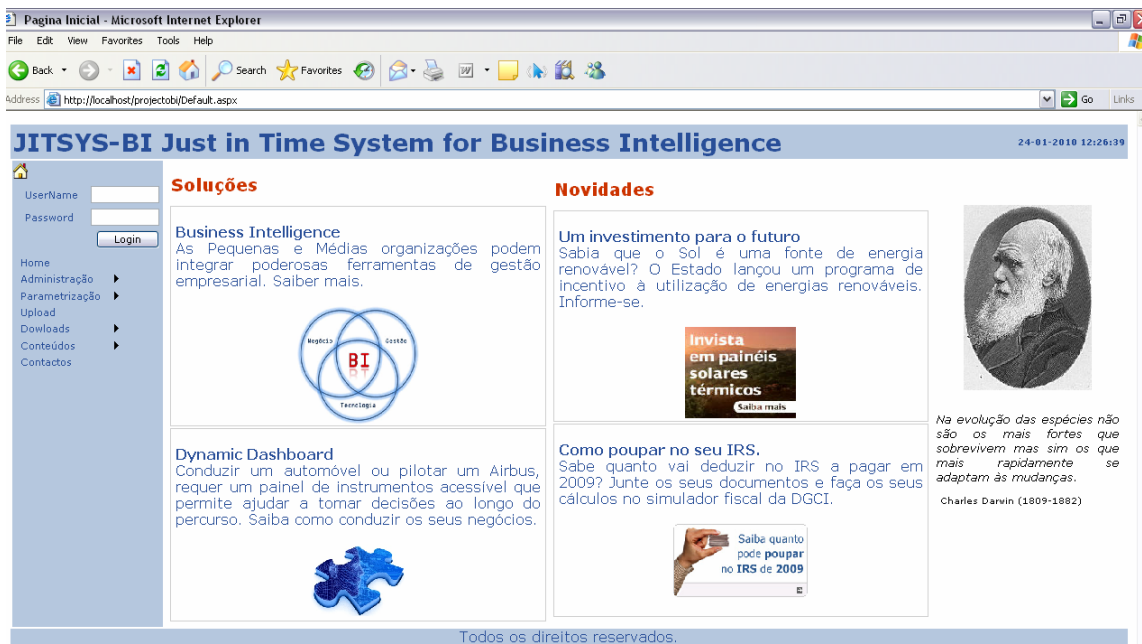


Figura 11 – Página principal do protótipo

A concepção do protótipo teve em consideração a realidade do tecido empresarial nacional e a necessidade de encontrar uma solução de baixo investimento que a generalidade das organizações pudessem acolher e utilizar, como forma de conduzir à melhoria do desempenho ao nível da decisão, através do incremento em termos quantitativos e qualitativos de informação económico-financeira. No encadeamento da situação referida e no estabelecimento da aposta das PME em soluções de Business Intelligence, através do estímulo à utilização de ferramentas analíticas, o protótipo é apenas um vector potencialmente dinamizador das organizações, pois exemplifica as vantagens da utilização das análises contabilísticas no apoio à gestão.

Após o estabelecimento das principais metas do protótipo, seguiram-se as diversas etapas de estudo e desenvolvimento, de que se destacam as seguintes:

- A análise da arquitectura do sistema, como forma de identificar as máquinas, as pessoas, o fluxo da informação, os processos e todo o meio envolvente;

- A selecção da plataforma de desenvolvimento, que consistiu na escolha da linguagem de programação e na infra-estrutura das bases de dados adequada;
- A análise das principais opções do protótipo, como meio de avaliar as principais necessidades de desenvolvimento;
- O estudo da forma de acesso dos utilizadores ao protótipo e a preservação da confidencialidade dos dados;
- A estrutura das bases de dados e tabelas necessárias para suportar os dados contabilísticos, assim como os dados transformados para o processo analítico;
- A avaliação do método de recolha dos dados contabilísticos no protótipo;
- A forma de transformação e sumarização dos dados recebidos (OLTP) e carregados no formato analítico (OLAP);
- A análise dos dados analíticos através de técnicas de exploração, e visualização dos dados em diversos formatos;
- Após a conclusão do desenvolvimento, realizaram-se diversos testes e validações que permitiram avaliar o protótipo no seu conjunto.

#### **4.1 Processo do Data Warehousing**

A fase da construção de um *Data Warehouse* em qualquer organização é uma etapa importante que deriva da utilização dos dados no seio da componente analítica de qualquer empresa, uma vez que envolve a transformação de um grande volume de dados numa estrutura sistematizada, para que seja possível implementar processos de suporte à decisão nas organizações. Independentemente da dimensão da organização, uma iniciativa de Business Intelligence abarca, entre vários elementos, o desenho e

construção de um *Data Warehouse* que procure satisfazer os objectivos da gestão.

Pela dimensão das organizações alvo deste estudo, e pela actual conjuntura em que muitas organizações registam quebras nos resultados, falências, despedimentos, entre outros factores desfavoráveis, uma das primeiras medidas de gestão adoptadas é a redução, por vezes drástica, do investimento nas novas tecnologias. Neste contexto, poderá não ser justificável ter um sistema transversal de BI que cubra a globalidade da organização, pois dificilmente existirão organizações interessadas em efectuar investimentos em larga escala.

Na perspectiva de encontrar soluções de *Data Warehouse* que satisfaçam a conjuntura de investimento mínimo e resultados imediatos surge como melhor hipótese a construção de um Data Mart orientado para a área financeira (Rasmussen *et al.*, 2002), aproveitando a informação contabilística que as organizações possuem, nas suas instalações ou fora, no caso da contabilidade ser assegurada em regime de subcontratação. A maioria das empresas opta pela subcontratação do serviço de contabilidade devido aos elevados encargos internos requerida para a sua manutenção (Blokdiijk, 2008).

O principal obstáculo identificado na concepção de Data Mart contabilísticos para PME's é a multiplicidade de aplicações contabilísticas disponíveis no mercado, com código de fonte fechado, sem qualquer hipótese de implementar processos de ETL sobre os dados. Nesse sentido, para colmatar a inflexibilidade da grande maioria de *packages* de contabilidade, é indispensável o desenvolvimento de uma opção que permita, em primeira instância,

ter acesso aos dados, os mesmos que constam num balancete, o que permite abreviar o processo de agregação das fontes de dados.

A estrutura dos dados que serve de interface entre os *packages* de contabilidade e o protótipo é em formato de texto, obedecendo ao seguinte *layout*:

<b>Ordem</b>	<b>Nome</b>	<b>Tipo<sup>1</sup></b>	<b>Formato</b>	<b>O/F<sup>2</sup></b>	<b>Obs.<sup>3</sup></b>
1	NIF – N.º Identificação Fiscal	N	9(9)	O	
2	Ano	N	4(9)	O	
3	Mês	N	2(9)	O	
4	Rubrica	N	2(9)	O	
5	Valor	N	15(9)V2(9)	O	
6	Tipo	AN	X	O	Válido D/C

Nota: O nome a atribuir ao ficheiro não poderá conter espaços e deverá ter no máximo 18 caracteres.

Figura 12 – Layout dos dados contabilísticos no protótipo

Ultrapassada a fase do acesso aos dados contabilísticos, os balancetes estarão em condições de ser lidos pelo aplicativo e proceder-se ao arranque do sistema analítico sobre os dados contabilísticos.

---

<sup>1</sup> N – Numérico; AN - Alfanumérico

<sup>2</sup> O – Obrigatório; F - Facultativo

<sup>3</sup> D – Débito; C - Crédito

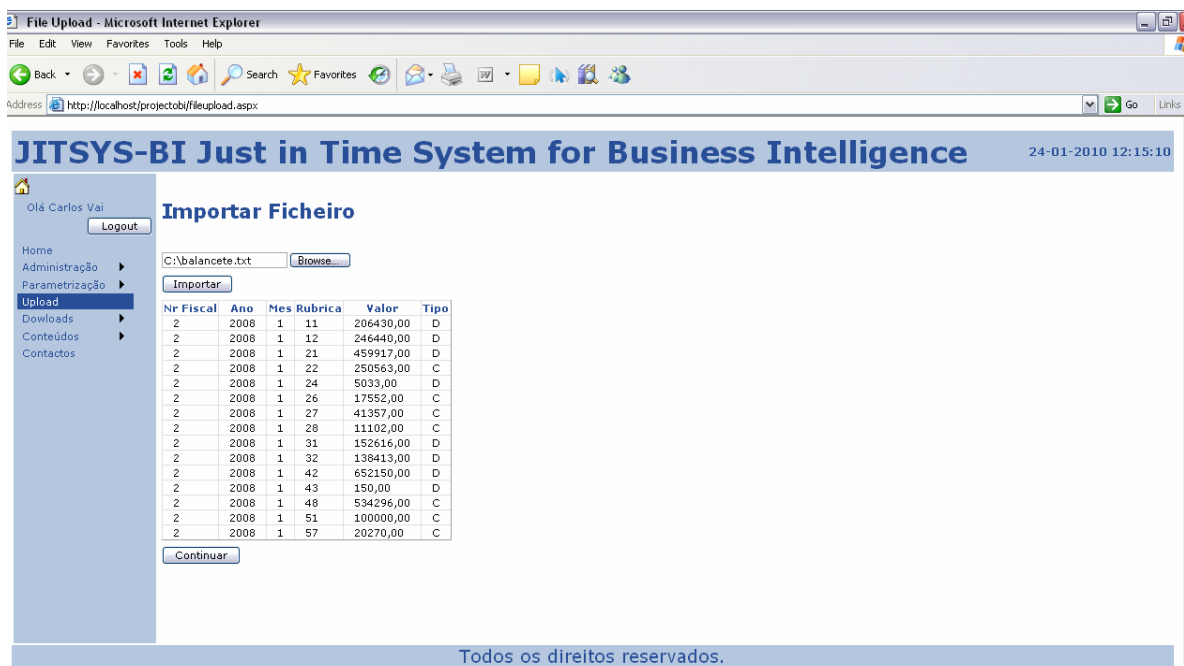


Figura 13 – Ecrã do protótipo após o carregamento dos dados

No que respeita aos dados do ficheiro, podem ser integrados desde um simples período mensal a vários meses. Relativamente à "Rubrica", a informação contabilística poderá ser agregada à numeração de dois dígitos ou mais desagregada, o que possibilita outro nível de análise. Assegurado o *layout*, os dados são importados para o protótipo, que efectuará as validações e higienizações devidas, mantendo desta forma a coerência dos dados.

## 4.2 Modelação dos dados contabilísticos

A contabilidade faculta-nos dois instrumentos fundamentais para a análise patrimonial das empresas, o balanço e a demonstração de resultados. O balanço proporciona o conhecimento da situação patrimonial, em determinado momento temporal, constituindo-se nesse sentido como um documento estático, uma espécie de fotografia. Mostra o que a empresa tem (património), deve e o que lhe devem (dívidas) à data da sua elaboração, sendo para o efeito

composto pelo Activo, Passivo e Capital Próprio. A demonstração de resultados mostra a relação entre os custos e os proveitos, e as perdas e os ganhos anuais.

Na conjugação destes dois instrumentos de gestão de carácter estático surge o dimensionamento da informação de âmbito temporal mais amplo, o que permite, através de técnicas de visualização e acções exploratórias, uma análise mais adequada da organização ao longo do tempo. Para que este acompanhamento seja efectivo, será necessário preparar os dados para que suportem um sistema analítico e assim aceder a uma análise multidimensional. O fornecimento dos dados para o sistema de Business Intelligence depende do nível de detalhe requerido pela componente analítica, no mínimo deverá ser a partir de 2 dígitos (contas de balanço do 2º grau), contudo um grau mais pormenorizado das contas possibilita uma aferição mais em detalhe das oscilações das subcontas, ou seja, um nível de granularidade mais baixo disponibiliza uma análise mais particularizada. Por outro lado, o facto de se possuir dados mais detalhados, permite efectuar a agregação dos mesmos, perdendo em nível de pormenor mas ganhando em termos de interpretabilidade.

<b>Conta</b>	<b>Descrição</b>	<b>Tipo</b>
2100000	Clientes C/C	Totalizadora
2100001	Cliente A	Movimento
2100002	Cliente B	Movimento
2100003	Cliente C	Movimento
2200000	Fornecedores C/C	Totalizadora
2200001	Fornecedor F1	Movimento
2200002	Fornecedor F2	Movimento
...	...	...

Figura 14 – Exemplo do quadro das contas que ilustra a classificação da conta de movimento ou totalizadora

O quadro das contas atrás apresentado ilustra um exemplo de como se poderá identificar e separar as contas agregadas de balanço e as contas onde ocorrem os lançamentos. Esta separação permite seleccionar as contas que servem para o apuramento dos rácios e as rubricas que podem conferir um maior detalhe das contas.

### 4.3 Arquitectura do Data Warehouse

O modelo adoptado para a construção do *Data Warehouse* é o *Star Schema*. Devido à dimensão do protótipo, o desenho e a implementação da solução de *Data Warehouse* recaiu no *Star Schema*. Esta solução pressupõe a existência de uma tabela central de factos, o Balancete e as ligações possíveis, através das tabelas de Entidades, Períodos, Contas e Clientes que asseguram a componente dimensional.

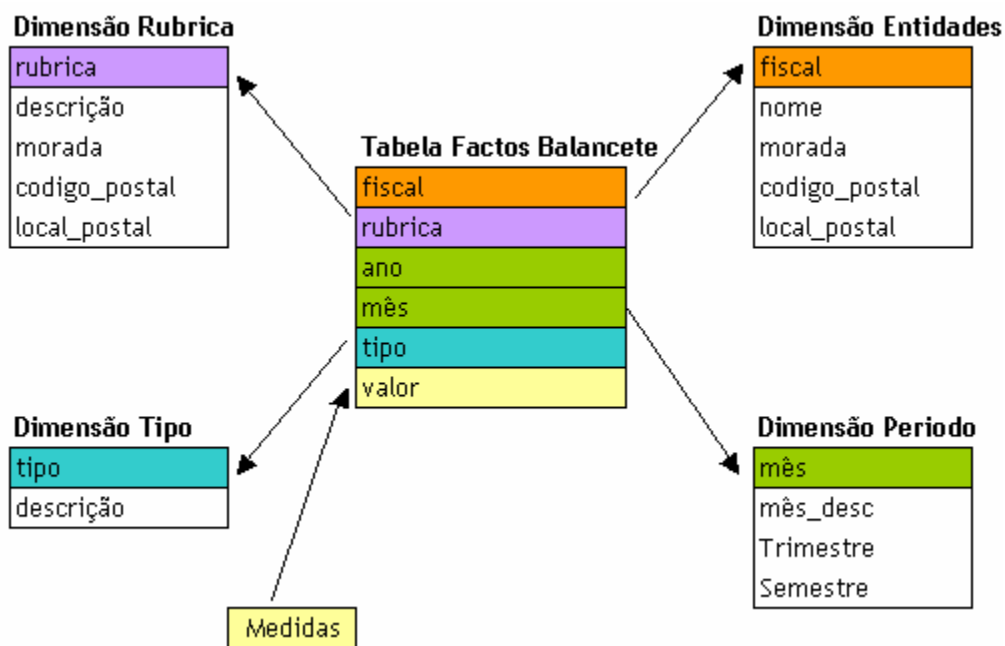


Figura 15 – Ilustração da organização dos dados do protótipo em *Star Schema*

A tabela de Entidades contém a informação dos utilizadores do protótipo. A utilização do protótipo pressupõe uma adesão prévia e a aceitação das condições de utilização, sendo assim requerida a identificação do aderente. A tabela de Clientes terá informação adicional da rubrica de Clientes Conta Corrente, possibilitando uma exploração multidimensional, mais em detalhe, da rubrica de clientes.

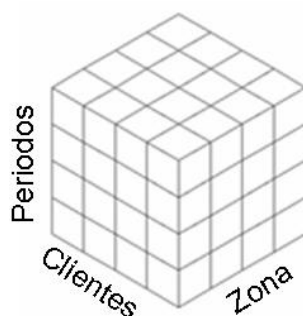


Figura 16 – Exemplo da organização dos dados em cubo

A conjugação entre a identificação de cada cliente, nas subcontas da rubrica de Clientes Conta Corrente e a associação da tabela multidimensional Clientes e Período, possibilita uma análise de comportamento dos processos de negócio da organização. Esta análise, para além de constituir uma variante da análise financeira, permitirá aos diversos departamentos da organização actuar em conformidade com esta informação.

#### **4.4 Infra-estrutura do protótipo**

O desenho da arquitectura do protótipo assenta na possibilidade das organizações alvo deste estudo possuírem a contabilidade em regime de subcontratação. Segundo Blokdiijk (2008), a grande maioria de organizações recorre à subcontratação do serviço de contabilidade, devido aos elevados custos associados à sua elaboração e manutenção. Por conseguinte, a avaliação da informação

contabilística, na óptica analítica, está limitada à existência ou não de mapas de controlo da evolução empresarial nos diversos aplicativos dos profissionais de contabilidade que estão autorizados a elaborar e a enviar a mesma para a administração fiscal.

Ainda no seguimento da subcontratação, a carência de informação de gestão é uma realidade nas PME, sem afluirmos o tema da infraestrutura tecnológica de suporte. Para colmatar a necessidade que as organizações possam ter para acompanhamento evolutivo das demonstrações financeiras, o protótipo permite a recepção da informação num determinado layout em formato de texto, assegurando desta forma maior compatibilidade entre os diversos aplicativos locais dos gabinetes dos TOC e o protótipo. A comunicação da informação entre os gabinetes de contabilidade e o protótipo será efectuada numa plataforma *web*, o que possibilita receber dados de diferentes plataformas e desta forma suportar a decisão.

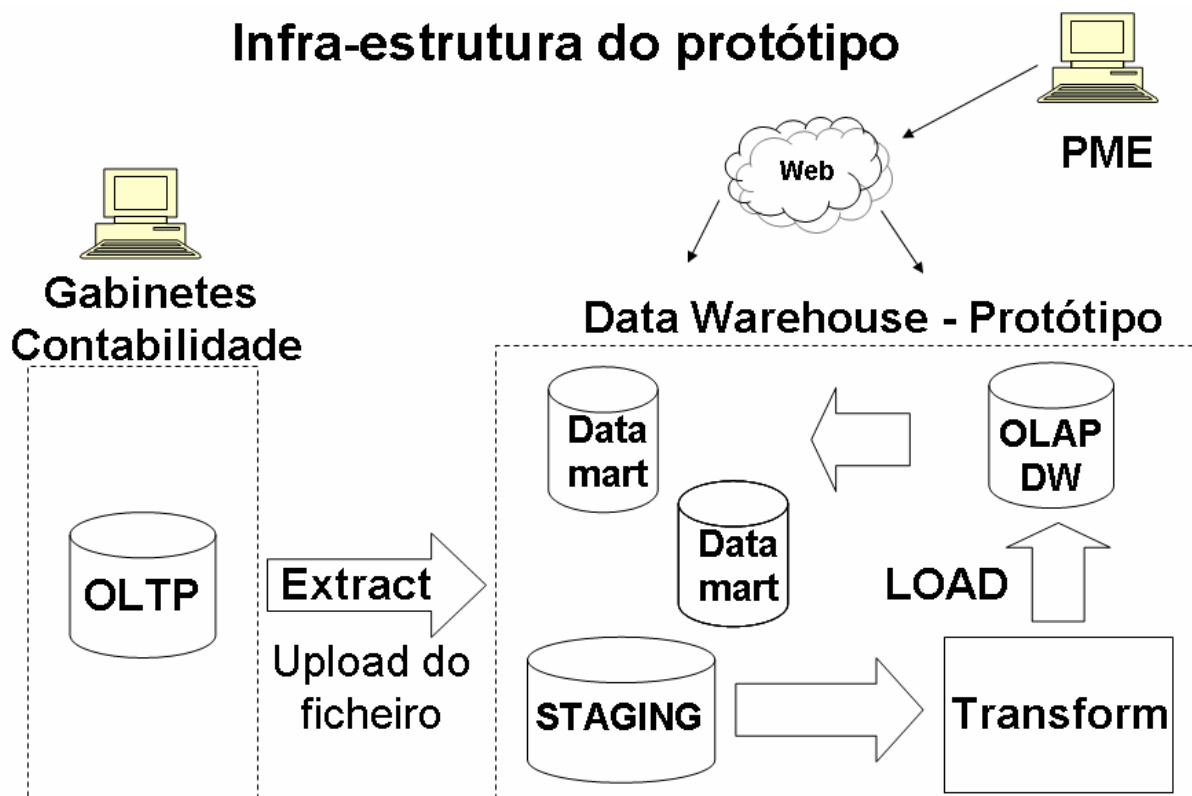


Figura 17 – Infra-estrutura do protótipo

O ambiente produtivo ou a informação financeira fonte (OLTP) poderá estar num gabinete contabilidade ou na organização, distante da localização administrativa do protótipo, sendo apenas necessária uma ligação remota e, uma vez acedido e autenticado, poderá realizar todas as operações permitidas no protótipo, como sejam:

- Definir as métricas/indicadores de gestão;
- Definir os parâmetros de avaliação dessas métricas;
- Criar utilizadores que podem aceder aos dados;
- Carregar e corrigir os dados contabilísticos;
- Proceder à monitorização dos dados.

#### **4.5 Instrumentos de suporte à decisão e visualização**

“Na Batalha de Aljubarrota, numa situação de inferioridade de recursos, o recurso a estratégias defensivas numa atitude de ‘esperar para ver’ revelou-se fundamental. No entanto, esta postura implica evitar ser-se apanhado desprevenido daí a importância de monitorar de perto a concorrência e possuir uma liderança forte, capaz de comandar movimentos rápidos e decisivos” (Dias *et al.*, 2007).

A estratégia de utilização dos dados contabilísticos no suporte às decisões estratégicas é uma realidade utilizada pelas organizações de grandes dimensões, mesmo na comunicação com os diversos *players* do mercado, devido à proximidade dos dados com a gestão, que normalmente dispõem de um gabinete próprio de contabilidade dentro da organização. No caso das PME's, a grande maioria dos dados contabilísticos estão fora da organização, em consequência do *outsourcing* da contabilidade, o que circunscreve o uso dessa informação para a gestão.

A utilização plena da capacidade de visualização dos dados, que é própria em ferramentas de Business Intelligence, possibilita uma leitura intuitiva e rápida sobre a informação contabilística e dos rácios de apoio à gestão. Para além de dispor de toda a informação histórica, todos os dados surgem integrados, o que permite aos gestores correlacionar e conhecer os diversos níveis de dados, em simultâneo, com clara vantagem competitiva (Few, 2006).

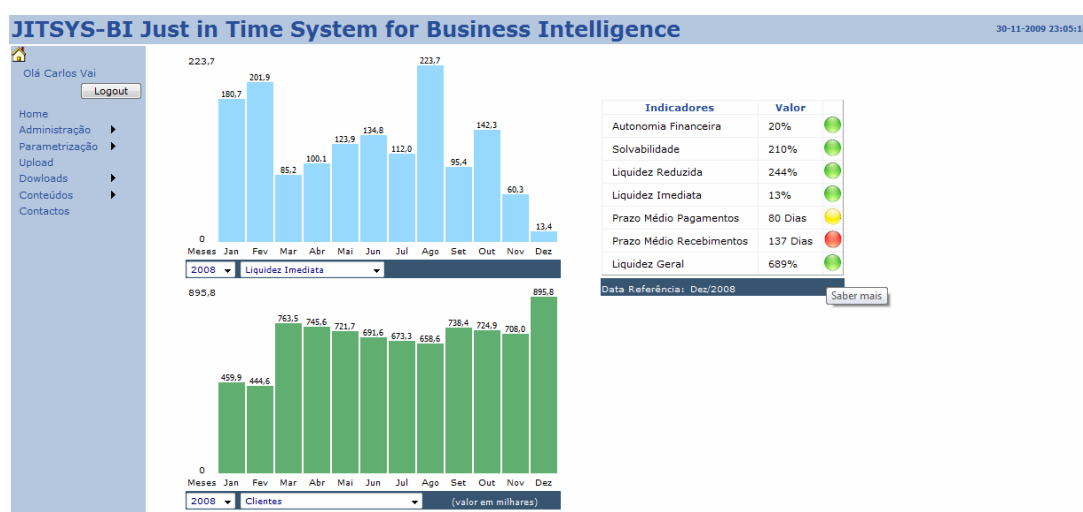


Figura 18 – Ecrã de visualização dos dados no protótipo

A interpretação dos dados dos rácios, em conjunto com a evolução dos dados contabilísticos, confere um maior poder explicativo da evolução da gestão empresarial. Muitas organizações não dispõem de acompanhamento de gestão financeira, o que poderá constituir um entrave para os gestores empresariais extraírem e interiorizarem o benefício do uso da informação financeira, aliada à exploração gráfica e multidimensional dos dados contabilísticos.

## **5. Integração da Business Intelligence numa PME – Estratégia de acção**

As empresas operam num ambiente dinamicamente muito complexo que requer muita agilidade e pró-actividade nos processos de decisão, o que implica compreender a informação do passado para controlar de forma sustentável os acontecimentos futuros, sendo este factor determinante que leva muitas organizações a adoptar medidas e sistemas de BI nos seus processos de negócio (Marjanovic, 2007). Contudo, e em particular, as PME preferem olhar para a informação sem ter que efectuar grandes investimentos em termos de tempo e dinheiro e, sobretudo, evitando desta forma contratar consultores externos (Gawrysiak *et al.*, 2007, Levy *et al.*, 2002).

As grandes organizações que apresentam estruturas maiores e mais hierarquizadas podem apresentar algumas dificuldades de adaptação às condições do mercado, tornando-se vulneráveis face às organizações mais flexíveis a mudanças como é o caso das PME's que, no entanto, apresentam outros níveis de carências de recursos, sobretudo em sectores onde a dimensão é um factor crítico de sucesso (Dias *et al.*, 2007).

Para Tomic (2006), a utilização da BI pode influenciar em grande medida a forma como os contabilistas realizam o seu trabalho. Independentemente da forma como é preparada a informação, os dados são históricos e revelam-nos o passado, no entanto, essa informação, quando devidamente utilizada, pode provavelmente revelar o futuro. O objectivo da análise das demonstrações financeiras é auxiliar a gestão através da comparação, análise e

avaliação da tendência, sendo assim possível prever o futuro da organização.

A facilidade de realizar a análise histórica estará facilitada se a organização possuir um repositório de dados históricos, quer interno quer de fonte externa (de outras empresas, banco de dados públicos, entre outras fontes), que possibilite análises exploratórias utilizando técnicas de BI.

Com a Business Intelligence as organizações podem integrar poderosas ferramentas no caso da gestão empresarial com análises diversas, elaboração de relatórios padronizados e *ad-hoc*, sistema de monitorização de variadas métricas, integração de dados, painéis de informação e muitas outras funcionalidades, tudo dentro de uma arquitectura orientada para os serviços (Ranjan, 2008), indispensáveis para uma boa governação empresarial que oriente os gestores numa direcção estratégica para a informação de qualidade, com o estabelecimento de normas e processos que assegure o cumprimento dos objectivos (Ruddy, 2006).

As empresas operam com o objectivo de obter e maximizar o lucro através da venda de bens e serviços, de entre algumas motivações que se poderiam apontar. Com a Business Intelligence, as organizações poderão compreender de forma sistematizada a informação das vendas e orientar as políticas comerciais para as necessidades específicas dos clientes, permitindo ainda angariar novos e fidelizar os antigos clientes com produtos de valor acrescentado, como sustentam (Green, 2007, Olszak e Ziemba, 2003).

A conjugação dos dados históricos contabilísticos com as ferramentas de BI permitirá às PME tomar decisões estratégicas relevantes

através de técnicas exploratórias de grandes volumes de dados, potenciando análises a padrões desconhecidos, o que constitui uma vantagem importante na compreensão dos processos de negócio. Ainda ao nível dos dados, conseguem-se diversos níveis de agregação e desagregação o que permite efectuar diversas análises de carácter mais globalizante da organização até ao nível departamental, entre outras decomposições, através das ferramentas de listagem dos dados. No âmbito do apoio à decisão, os dados económico-financeiros poderão não ter o destaque devido. Contudo, através de técnicas de análise e de visualização poderão detectar dados evolutivos anteriormente ignorados. Por fim, as medidas de âmbito estratégico poderão constituir um alinhamento com as iniciativas de carácter tático, por via da fixação rigorosa de metas e objectivos a atingir em cada momento, possibilitando o controlo mais simplificado das mesmas e correcções mais eficazes dos desvios.

### **5.1 Factores críticos de sucesso**

De uma forma generalizada, os gestores olham para a Business Intelligence como um instrumento de gestão apenas acessível a grandes organizações. Todavia, as PME's também possuem as mesmas motivações, isto é, analisar a informação de que dispõem e conseguir tirar o maior proveito dela. Num relatório publicado por Eckerson (2003), com base num inquérito efectuado a 510 organizações que aplicaram iniciativas relacionadas com BI, concluiu-se que:

- 61% de empresas consideram que conduz a uma poupança de tempo;
- 59% dos inquiridos acham que fornece uma versão única da verdade;

- 57% dos inquiridos consideram que contribui para uma melhoria das estratégias e planos;
- 56% sustentam que ocorreu uma melhoria nas decisões ao nível tático;
- 55% afirmam que houve uma melhoria na eficiência dos processos;
- 37% consideram que se verificou uma poupança de custos;
- 36% consideram que melhorou a satisfação dos clientes;
- 35% afirmam que melhorou a satisfação dos empregados;
- Como consequência, 33% afirmam que ocorreu uma melhoria no ROI (Return of Investment)

Após o reconhecimento dos benefícios da Business Intelligence, a organização deverá preparar as principais linhas para que seja possível conduzir a estratégia da PME nesse sentido de orientação, ou seja:

- Envolver e focalizar todos os esforços com os diversos intervenientes que contribuem para a persecução dos objectivos da organização;
- Envolver os gestores de topo para mitigar os factores de risco e maximizar o sucesso da implementação;
- A construção de um protótipo poderá ajudar a "vender" a ideia e demonstrar o alcance da Business Intelligence;
- A organização deve desenvolver acções com o fornecedor da solução de BI que permita uma boa gestão do projecto, de forma a reduzir o risco do investimento (Olszak e Ziembra, 2007).

Assim, baseado na dimensão da organização em causa e na capacidade financeira para realizar investimentos nesta área, o objectivo passará pela determinação das ferramentas/aplicações

necessárias para efectuar o *drill-down* dos dados, extrair e monitorar os indicadores chaves que permitam controlar a empresa de forma eficiente e rentável.

## **5.2 Alinhamento da estratégia**

O alinhamento da estratégia organizacional para os vários processos existentes, proporciona uma visão de longo prazo que as organizações não devem perder de vista, uma vez que trata do emprego dos recursos disponíveis para atingir determinados objectivos. A estratégia, como processo, diz respeito à forma como serão programadas as actividades da organização para persecução dos objectivos estabelecidos pelas políticas da empresa. Nesse âmbito, a estratégia deve proporcionar uma visão da linha de horizonte de acção para a organização.

Chandler (2009), afirma que existem muitas organizações que procuram a todo o custo implementar uma estratégia que indique uma orientação basilar da organização. No entanto, em muitas situações, a estratégia criada é desajustada, comunicada de forma deficiente e ainda com critérios de medição inadequados. Um processo de alinhamento da estratégia para a acção ajuda as organizações a sincronizarem a estratégia com a actividade táctica, o que, em muitos casos, tem revelado ser uma opção bastante válida para uma estratégia de sucesso.

Numa conjuntura de crise económica e financeira, associada ao clima de globalização e mudanças globais e regionais (Will, 2008), muitas organizações optam por hibernar, à espera que melhores dias voltem. A estratégia de “esperar para ver” poderá não ser a mais aconselhável uma vez que os custos tenderão a aumentar face aos

proveitos, provavelmente mais pela retracção das vendas, o que desencadeará em muitas empresas uma acumulação de um conjunto de situações desfavoráveis que dificilmente conseguirão reverter.

Para Reeves e Deimler (2009), as organizações devem adoptar um comportamento estratégico reactivo:

- Ajustando a oferta aos seus clientes, pela introdução de novos serviços e produtos;
- Explorando um modelo de preço mais competitivo;
- Substituindo o mercado actual por novos mercados;
- Tornando-se mais competitivo face aos seus rivais.

Na perspectiva das PME, para Russo (2009), os princípios da gestão estratégica devem seguir o seguinte rumo:

- Necessidade de uma clara definição da direcção/orientação da PME;
- Conhecimento profundo do negócio em que se insere;
- Necessidade de assegurar o equilíbrio entre os objectivos operacionais a curto prazo, e o desenvolvimento da PME a longo prazo;
- Por fim, assegurar a agilidade e flexibilidade através da aprendizagem de novos conhecimentos, adaptando-os ao processo de planeamento estratégico e operacional.

Para António (2006), o pensamento estratégico organizacional inicia-se com a análise das oportunidades, ameaças, pontos fracos e pontos fortes (a denominada análise SWOT - Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats). Esta análise serve de base à reflexão sobre as vantagens competitivas e está estruturada no jogo concorrencial e da rentabilidade das organizações de uma forma geral. As empresas estão condenadas a adaptarem-se à realidade sectorial e ao determinismo do meio envolvente.

### 5.3 Definição dos objectivos e metas

O horizonte temporal dos objectivos e metas é por norma mais curto que a estratégia da organização. Normalmente, os objectivos são estabelecidos por um período de um ano, que podem ser repartidos numa base mensal, trimestral, semestral ou outra repartição de acordo com o critério empresarial. Na fixação dos objectivos e metas existem alguns passos, que podem variar de organização para organização, a ter em consideração:

- Para todas as áreas da organização, deve-se ter um objectivo de longo prazo, que forneça uma visão futura do que se pretende alcançar, e de médio/curto prazo, que permita manter a chama acesa ao longo dos tempos (Boardman, 1997).
- Associar aos objectivos algumas métricas de desempenho quantitativo e qualitativo, assignando metas a essas métricas (Turban *et al.*, 2008).
- Construir um diagrama que permita interligar os objectivos e metas fixadas ao objectivo estratégico da organização, que possibilite uma rápida compreensão das interligações.
- Envolver e dar a conhecer os objectivos em toda a cadeia de recursos humanos da organização (Peng *et al.*, 2008).
- Todas as pessoas numa determinada organização contribuem para executar a estratégia, através das suas actividades diárias, independentemente do nível que ocupam na estrutura hierárquica. Para que alguém execute actividades alinhadas com a estratégia é necessário conhecer essa estratégia, o que implica um processo complexo de comunicação alargado a todas as áreas funcionais (Pinto, 2007).

## 5.4 Controlo e melhoria do processo de decisão

Uma vez definido os objectivos e metas, há que controlar os desvios das métricas de desempenho e tomar as devidas acções correctivas. Contudo, muitas PME debatem-se com uma grande insuficiência de informação que permita controlar eficazmente os desvios. Um sistema de informação que responda tardiamente às necessidades da gestão, não responde proactivamente aos desvios, mas antes de forma reactiva aos acontecimentos.

Para Pirttimäki *et al.* (2006), as medidas da performance são escolhidas com base na visão e na estratégia da organização. De seguida, os factores de sucesso são alinhados de acordo com as expectativas criadas pelos clientes, e demais intervenientes, com o intuito de fornecer uma visão como um todo da organização e os factores que influenciam a sua evolução. Em terceiro, as medições devem estar circunscritas a um número limitado de factores críticos de sucesso. Em quarto, o sistema de medição deve reflectir, tanto quanto possível, a relação causa-efeito para que a interpretação seja imediata. Por último, um sistema de medição deverá ser uma ferramenta de comunicação e implementação da estratégia da organização.

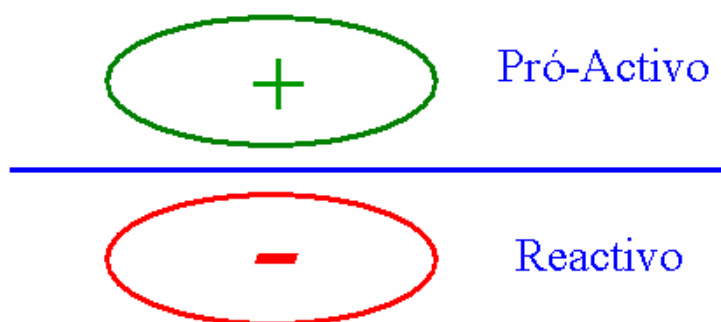


Figura 19 – Ilustração da análise de dados nas organizações

A prática normal nas organizações que olham para a informação está centrada apenas na análise de situações menos favoráveis, contudo esta análise é uma acção reactiva a uma situação negativa. Numa circunstância em que os resultados são positivos, as organizações não efectuam mudanças, todavia, devem continuar a desenvolver acções que permitam alavancar e otimizar ainda mais os resultados obtidos. Esta é a perspectiva pró-activa da gestão.

#### 5.4.1 Foco reactivo

O foco reactivo implica uma acção (ou não) após a análise e resposta a um acontecimento ou estímulo desfavorável. Habitualmente, as organizações analisam a informação e tomam medidas correctivas perante uma adversidade.

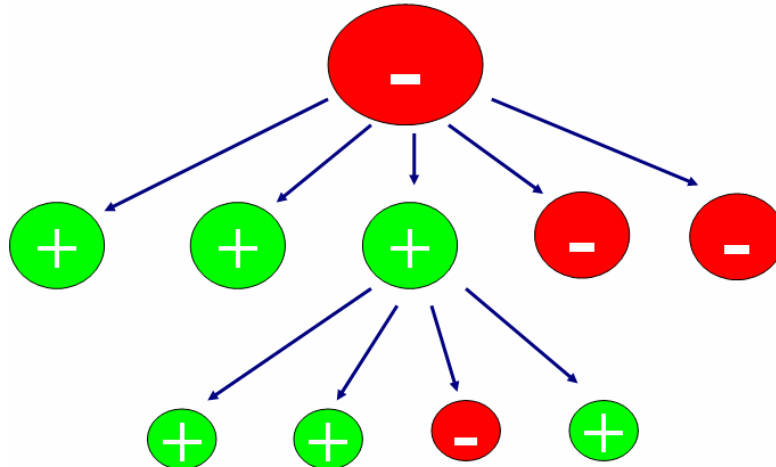


Figura 20 – Exemplo da desagregação dos dados

Para Buzan *et al.* (2007), as organizações reactivas desgastam toda a sua energia e todos os recursos na inversão de resultados negativos, em detrimento de melhorar as suas competências e explorar as oportunidades. Sem essas competências e abordagens de negócio, as organizações não conseguem avaliar “o rumo dos negócios”.

Por outro lado, Peng (2008), sustenta que a estratégia reactiva é passiva. As organizações não se sentem compelidas a agir na ausência de desastres ou protestos. Mesmo quando surgem alguns problemas, a negação é a primeira forma de defesa. Ou seja, a necessidade de agir não é sempre interiorizada por meios de crenças cognitivas nem como uma norma prática.

A gestão reactiva mantém toda a cadeia da organização em constante estado de alerta e ansiedade. As métricas são frequentemente estabelecidas de cima para baixo, do ponto de vista do gestor.

A prática e a realidade empresarial está centrada na análise de ocorrências desfavoráveis, isto é, se estamos em presença de um resultado inferior ao fixado, a perspectiva é analisar o que correu mal e colocar a organização no seu todo centrada na inversão dessa ocorrência.

#### **5.4.2 Foco pró-activo**

A gestão deve decidir se quer tomar um comportamento reactivo ou uma atitude pró-activa. As organizações que aplicam medidas de foro pró-activo estão vocacionadas para conhecer as oportunidades.

Para Kennedy-Glans e Schulz (2005), existem razões financeiras pelas quais as organizações devem escolher a gestão pró-activa. Numa gestão pró-activa é possível antecipar as falhas, o que se torna menos oneroso para as organizações que tomam uma atitude reactiva na correcção de problemas.

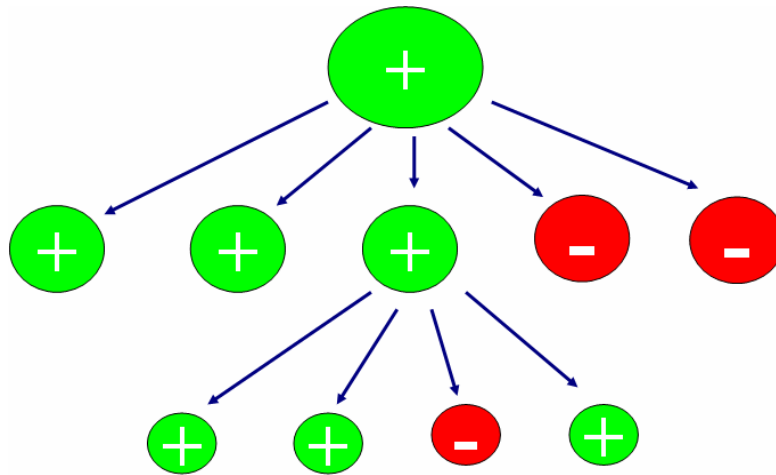


Figura 21 – Exemplo da desagregação dos dados

Em contrapartida Buzan *et al.* (2007), sustentam que o foco é sobre a prevenção do trabalho improdutivo e a descoberta de problemas no ponto de origem. Para que isso seja possível, as comunicações entre todos os níveis hierárquicos da organização devem concentrar-se nas necessidades departamentais. Embora a exploração das vantagens da gestão pró-activa seja mais económica, deve-se ter em atenção os custos dessas decisões. Uma vez que envolve toda a organização, desde os gestores que alocam todos os recursos para aplicar essas medidas até aos trabalhadores que realizam o seu trabalho, essas medidas devem ser quantificadas. Sendo que o mais importante, é a organização estar a par das consequências para os seus clientes dessas decisões.

Peng (2008), considera que a estratégia pró-activa antevê as mudanças institucionais e esforça-se por fazer mais do que o esperado. A gestão, além de apoiar e patrocinar tais actividades, considera essa estratégia como fonte de diferenciação.

Em suma, um sistema de gestão pró-activo oferece às organizações em geral, uma eficaz, eficiente e criativa abordagem das

oportunidades que apenas são reveladas a quem está desperto para essa realidade (Buzan *et al.*, 2007).

### **5.5 Aplicabilidade do protótipo no apoio à decisão**

Como referido no capítulo 3, a implementação de um protótipo poderá ajudar a compreender o alcance da Business Intelligence nas organizações. Contudo, esse modelo não passa de uma acção exploratória em torno de alguns dados da organização. O desenvolvimento realizado poderá servir de exemplo para uma posterior incorporação num projecto mais amplo. No entanto, na fase de desenvolvimento do projecto é importante a organização no seu todo estar alinhada com essa pretensão.

Entre outros aspectos que requerem algum desenvolvimento futuro no que respeita ao protótipo, de forma a melhorar substancialmente a componente analítica, surge a análise agregada de rácios e outras rubricas, uma vez que poderá “camuflar” aspectos que carecem de melhoria. Isto é, tomando como exemplo a análise do rácio Prazo Médio de Recebimentos, que expressa o valor em dias, a análise global poderá espelhar um valor dentro dos parâmetros da normalidade, que induza o gestor a pensar que não é preciso tomar qualquer acção correctiva.

Região : SUL		Cliente : Cliente C		
Rubrica : Prazo Médio Recebimentos (dias)				
	<b>Zona</b>	<b>Objectivo</b>	<b>Realizado</b>	<b>G.R.O.%</b>
●	Norte	30	28	93%
●	Centro	32	34	106%
●	Sul	35	30	86%
●	Cliente A	35	20	57%
●	Cliente B	35	40	114%
●	Produto X1	35	45	129%
●	Produto X3	35	35	100%
●	Cliente C	35	30	86%
●	Produto X1	35	40	114%
●	Produto X2	35	20	57%

Figura 22 – Exemplo da desagregação dos dados

Todavia, uma análise detalhada do mesmo rácio, poderá revelar aspectos que carecem de melhoria, que um gestor menos atento, poderá não valorizar, porque o rácio no seu todo é positivo. Com ferramentas adequadas em BI, um simples *drill-down* revela aspectos menos conhecidos da sua composição, ou mesmo, caso seja possível, no exemplo em concreto, o apuramento desagregado por cliente do rácio Prazo Médio de Recebimentos permitiria avaliar qual o cliente que não está a pagar dentro dos “intervalos” normais, e desenvolver acções concretas para melhorar ainda mais o indicador no seu todo. Ou seja, a utilização de um protótipo desta natureza, pelas fragilidades que apresenta, embora possíveis de serem melhoradas, requer que o gestor faça tanto uma análise global como detalhada dos rácios disponibilizados.

Regra geral, a gestão tradicional está muito focalizada em analisar os aspectos menos favoráveis. Contudo, a gestão moderna deve ser cada vez menos reactiva, isto é, “esperar que aconteça, depois analisa-se”, para uma gestão pró-activa que explore as oportunidades, ou seja, assente em acções que optimizem o resultado.

Em suma, a gestão ambiciona ter informação de fácil leitura, resumida e imediata, no entanto, a transformação dos dados para o conhecimento numa estratégia de acção poderá requerer uma flexibilidade do sistema de informação que agilize o processo de decisão, para a qual a maioria dos sistemas ainda não estão devidamente preparados.

## 5.6 Análise e definição das métricas

A selecção e a definição das métricas de desempenho da organização é uma fase crucial da estratégia e da definição dos objectivos que se pretende atingir.

A informação nas PME é muita variada, o que poderá condicionar a selecção das métricas. Invariavelmente, a informação contabilística está presente em todas as organizações, devido à obrigatoriedade de prestar informação à administração fiscal. Utilizando a informação contabilística, a organização poderá escolher utilizar rácios padronizados, que incidirão sobre a componente de funcionamento, financeira, económica, ou outros rácios que sejam mais ajustados à realidade da empresa.

**JITSYS-BI Just in Time Business Intelligence** 10-06-2009 12:16:14

Olá Carlos Vai Logout

Home  
Administração ▶  
Parametização ▶  
Upload  
Downloads ▶  
Conteúdos ▶  
Contactos

### Definição dos KPIs

Seleccione os KPIs:

	KPI	Minimo	Maximo	Coefficiente
<input checked="" type="checkbox"/>	Autonomia Financeira	10,00	20,00	%
<input checked="" type="checkbox"/>	Solvabilidade	5,00	10,00	%
<input checked="" type="checkbox"/>	Liquidez Reduzida	20,00	35,00	%
<input checked="" type="checkbox"/>	Liquidez Imediata	7,00	12,00	%
<input checked="" type="checkbox"/>	Prazo Médio Pagamentos	30,00	60,00	Dias
<input checked="" type="checkbox"/>	Prazo Médio Recebimentos	35,00	55,00	Dias
<input checked="" type="checkbox"/>	Liquidez Geral	13,00	23,00	%
<input type="checkbox"/>	teste	1,00	2,00	%

Gravar

Figura 23 – Ecrã da definição de KPI's no protótipo

Após a selecção das métricas, há que definir as metas a atingir, que é um referencial para o gestor, para que seja possível monitorar os resultados obtidos e realizar os ajustamentos necessários.

## 5.7 Controlo dos resultados

Um painel de informações de fácil leitura possibilita que os utilizadores consigam monitorizar os resultados das métricas de desempenho, que por sua vez estão alinhados com os objectivos e a estratégia da organização (Eckerson, 2006). O desvio dos resultados obtidos face aos fixados carece de acompanhamento sistemático, para que seja possível tomar acções correctivas em tempo oportuno. Contudo, a acção desejada é que a gestão seja mais pró-activa do que reactiva, com base nos resultados obtidos.

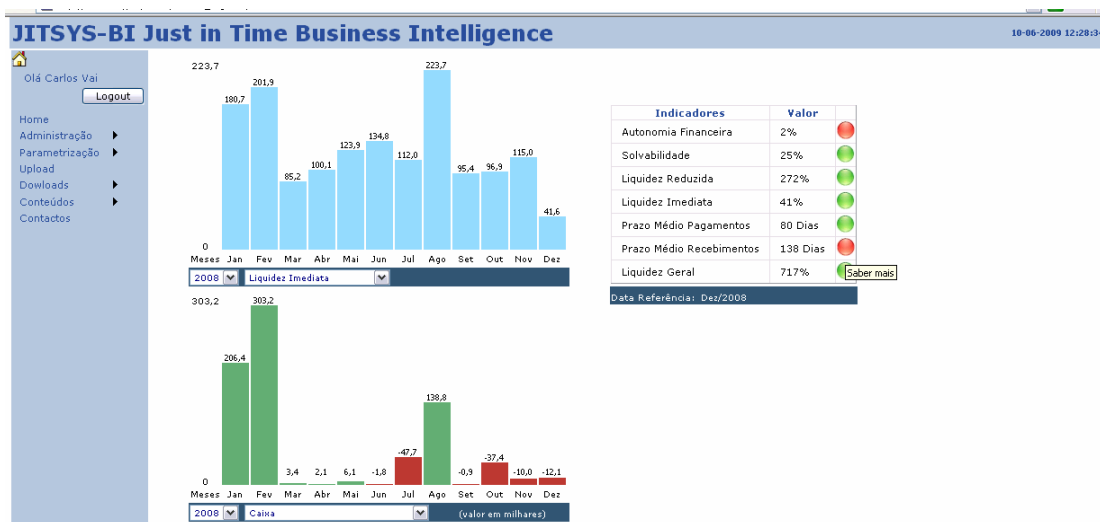


Figura 24 – Ecrã da visualização dos dados no protótipo

No âmbito da fixação das métricas e face à sua importância, deve-se envolver o mais possível a organização no seu todo. No entanto, a monitorização dos resultados obtidos, face à composição e

interpretação das rubricas, poderá não ser imediata. Nesse sentido, é importante que os utilizadores dessa informação estejam alinhados e compreendam o verdadeiro significado da sua evolução.

## Prazo médio de recebimento

O **prazo médio de recebimento** é o tempo médio que uma empresa leva a cobrar aos seus clientes aquilo que lhes factura. É um prazo bastante importante, na medida em que enquanto uma empresa vende e não recebe, está a providenciar um crédito ao cliente, e esse crédito é, na óptica da empresa, algo que tem que ser financiado.

Assim, quanto mais baixo o prazo médio de recebimento, maior a eficiência da empresa nas suas cobranças, e menor o dinheiro que tem que ter imobilizado no seu fundo de maneiio.

O aumento do prazo médio de recebimento pode ser uma estratégia comercial da empresa, visto que a concessão de crédito é uma forma de facilitar a venda, mas pode também constituir uma red flag, se indicar que a empresa está a encontrar dificuldades em vender e apenas o consegue com um financiamento exagerado dos seus clientes. Um aumento do prazo médio de recebimento também expõe a empresa a um maior risco de crédito dos seus clientes.

### Cálculo

A fórmula para o prazo médio de recebimento é:

$$\text{PMR} = \text{Dias vendas consideradas} \times \frac{\text{Clientes a receber}}{\text{Vendas}}$$

Por exemplo, num ano (365 dias) a empresa vendeu 1 milhão de euros e tem 100 mil euros em conta clientes.

$$\text{PMR} = 365 \times \frac{100000}{1000000}$$

$$\text{PMR} = 365 \times 0.10$$

$$\text{PMR} = 36.5$$

O prazo médio de recebimento é de 36.5 dias.

O prazo médio de recebimento pode variar de mês para mês, consoante a altura do ano e a sazonalidade do negócio em que se encontra, sendo por exemplo normal um inchar deste prazo junto à época natalícia, por parte de fornecedores de empresas de retalho.

Figura 25 – Informação de apoio à interpretação dos dados no protótipo

## **6. Metodologia de validação**

A metodologia adoptada para validar a presente dissertação, tendo em consideração o objectivo do estudo, passou pela definição de uma estratégia dos trabalhos a realizar para que o mesmo decorresse a um ritmo satisfatório. Entre os variados assuntos que se pretendia analisar e respectiva forma de tratamento, destacam-se as questões de investigação, a selecção dos entrevistados, a forma de abordagem dos entrevistados e a duração da entrevista, o método da recolha e registo dos dados, e finalmente, como seria a exposição da informação recolhida na tese.

Após a identificação dos entrevistados/entidades, surgiu depois um desafio muito relevante em todo o processo que foi o chegar até ao contacto com os mesmos face ao posicionamento e conhecimento dos intervenientes em questão

O início do trabalho teve lugar em meados de Abril de 2009 com a realização das entrevistas entre Agosto e Setembro de 2009.

### **6.1 Intervenientes do processo**

A identificação dos principais intervenientes que poderiam suportar o estudo foi analisada em conjunto com o orientador da tese, tendo em consideração os pontos essenciais a que o estudo teria que dar resposta, nomeadamente, se a Business Intelligence poderia ser aplicada às PME's, se a informação contabilística estaria em condições de suportar a decisão, entre outras questões particulares que poderiam suscitar interesse em analisar.

As entidades seleccionadas para suportar o estudo foram:

- A Associação das Pequenas e Médias Empresas (APME), pelo conhecimento tanto da realidade do tecido empresarial nacional, como das principais orientações tecnológicas, e de como as PME poderiam aceitar a BI como ferramenta de suporte à decisão. As questões foram respondidas pelo Dr. Joaquim Cunha, presidente da Associação, com a participação do Dr. Jorge Saraiva da Exact Portugal, empresa fornecedora de soluções tecnológicas para a área de BI.
- A Ordem dos Técnicos Oficiais de Contas (OTOC), representando os profissionais de contabilidade, para conhecer a sua posição quanto à utilização da informação contabilística no suporte à decisão, e nível do rigor da informação. A entrevista decorreu com a presença do Bastonário, Dr. Domingues de Azevedo, e da Consultora da OTOC, Dra. Paula Franco;
- A Associação Nacional dos Jovens Empresários (ANJE), que promovem o apoio as organizações, para obter informação de como poderiam estimular as empresas que pretendem adoptar medidas de BI para suporte à decisão empresarial. A entrevista foi realizada na delegação de Lisboa e contou com a presença do Dr. Dias Coelho, director da Associação.

## **6.2 Forma de contacto e recolha de dados**

Após a definição das entidades a contactar, foi necessário delinear uma estratégia de abordagem dos responsáveis directos dos

organismos e a forma como iria decorrer o processo de recolha e registo dos dados das entrevistas. Este processo teve as seguintes etapas:

1ª etapa. Face à importância de obter a aceitação e concordância dos entrevistados para a realização da entrevista, de entre os meios que poderiam ser seleccionados destacam-se:

- Deslocação às instalações dos organismos com o objectivo de solicitar uma entrevista;
- Efectuar um convite por e-mail a solicitar a entrevista;
- Contactar telefonicamente e tentar agendar uma data com o entrevistado;
- Abordar directamente o entrevistado.

De entre estes, optou-se por abordar directamente os intervenientes para que um contacto posterior estivesse mais facilitado. A abordagem aos entrevistados teve lugar em conferências em que os mesmos iriam estar presentes como oradores.

2ª etapa. Após o contacto directo e com o consentimento do entrevistado, formalizou-se por e-mail o pedido de contacto com o estabelecimento de uma data, hora e local da entrevista. Para a localização da realização da entrevista foi sugerida e dada primazia às instalações do entrevistado. Devido à dificuldade de agendamento e ao silêncio de alguns dos entrevistados, foi necessário efectuar vários contactos até obter uma resposta positiva dos intervenientes.

3ª etapa. Registrar a informação recolhida para um tratamento posterior no âmbito da tese, foi igualmente uma situação que mereceu uma análise prévia. As entrevistas decorreram sob a forma de diálogo, o que sendo uma forma de registo da mesma mais complexa, nesse sentido, e com a concordância do entrevistado, a

entrevista foi gravada em suporte magnético. Para tal, seguiu-se o seguinte procedimento:

- Explicar ao entrevistado o objectivo da entrevista e a sua relevância;
- Compreender o historial da vida do entrevistado para determinar a presença ou ausência de competências, aptidões e capacidades individuais;
- Solicitar a concordância para a gravação da entrevista em suporte magnético;
- Formular as questões após um breve enquadramento da mesma, caso se justificasse;
- Permitir o silêncio do entrevistado com o objectivo de dar espaço à reflexão, se necessário;
- Manter o controlo da entrevista;
- Obter a aceitação do entrevistado para uma demonstração do protótipo;
- Estimular o entrevistado a dar o seu contributo para eventuais pontos de melhoria do protótipo.

4ª etapa. Concluída a entrevista, numa fase posterior, enviou-se uma nota de agradecimento aos entrevistados. Transcreveram-se todas as entrevistas e sistematizaram-se as principais conclusões. Face à especificidade das respostas dos entrevistados, optou-se por transcrever todas as respostas para cada instituição entrevistada, e em determinadas situações foi necessário suportar as respostas na revisão bibliográfica.

Finalizada a recolha dos dados, procedeu-se à avaliação global das entrevistas realizadas, em conjunto com o orientador da tese, tendo-se concluído que os dados recolhidos seriam suficientes para dar início à redacção da presente dissertação.

### 6.3 Questões de investigação

As questões de investigação estão divididas em quatro secções. A experiência diversificada de cada participante permitirá enriquecer globalmente as diversas questões de investigação.

Na secção 1 (questão 1 – 5) encontram-se as questões de enquadramento contabilístico. Questiona-se o conhecimento dos intervenientes face à fiabilidade da utilização da informação contabilística para a gestão empresarial. No âmbito da gestão empresarial, pretende-se que os participantes forneçam informação quanto à quantidade e qualidade de informação disponível para o suporte à decisão, explorando o grau de intervenção do Técnico Oficial de Contas na gestão da organização.

1. Considera-se que a maioria das PME tem a sua contabilidade em outsourcing, isto é, recorre a um TOC externo para efectuar a contabilidade da organização, concorda?

2. Comenta-se com alguma frequência que a informação contabilística é “fabricada”, concorda com essa afirmação? Porquê?

3. Uma vez que os TOC dispõem de total acesso à informação de natureza contabilística, qual é o grau de intervenção que o TOC tem no apoio na gestão dessa organização? Porquê?

Escolher: Sem intervenção, Baixo, Médio - Baixo, Médio, Médio - Alto, Alto

4. Considera a informação de natureza contabilística, nomeadamente a informação que consta na Demonstração de Resultados assim como a contabilidade analítica relevantes para suportar decisões estratégicas nas PME?

5. Considera que as PME dispõem de informação analítica em quantidade e qualidade suficiente?

Na secção 2 (questão 6 – 9) as questões são do âmbito da Business Intelligence.

Antes de iniciar este grupo de questões e tendo em consideração o tema em causa, foi efectuado um breve enquadramento da Business Intelligence e das suas componentes para que as respostas recebidas fossem as mais objectivas possível.

6. Considera que as PME estão informadas do que representa (ou o que é) a BI? Porquê?

7. Numa altura de crise como a que estamos a atravessar, considera a Business Intelligence uma medida fundamental para alavancar as PME?

8. Considera que as aplicações que servem os gabinetes de contabilidade têm capacidade analítica, nomeadamente no que respeita a Scorecards e Dashboards, entre outros instrumentos, para facultar aos seus clientes?

9. Considera relevante que as PME disponham de informação analítica, tal como painéis de controlo em tempo real para apoiar a actividade? Qual a natureza dos dados que considera fundamental?

A secção 3 (questão 10 – 12) contém as questões do âmbito do projecto desenvolvido. Foi efectuada uma demonstração do protótipo desenvolvido e dos requisitos para a sua utilização.

Pretende-se recolher a opinião dos participantes no que respeita:

- Às vantagens e desvantagens da sua utilização;
- Aos aspectos que carecem de melhoria;
- À facilidade com que as organizações poderiam adoptar este tipo de aplicativo.

10. Em relação ao protótipo, acha que poderia ajudar as empresas a compreender o valor da informação analítica no apoio à decisão?

11. No que diz respeito à informação contabilística e com este protótipo, acha que as PME poderiam “pressionar” o TOC a possuir informação mais rigorosa?

12. Com indicadores adequados a cada PME, seria possível monitorar a actividade empresarial com os dados contabilísticos disponíveis neste formato?

Exemplo: Numa empresa de distribuição (ou não) com uma frota de automóveis, seria possível medir a evolução mensal do peso da rubrica de combustíveis face aos custos totais do FSE's.

$$\% \text{ custos combustíveis} = \frac{\text{Combustíveis (conta 6212)}}{\text{Forneci. Serv. Externos (conta62)}}$$

Na secção 4, e última, (questão 13 – 15) encontram-se as questões de âmbito genérico que permitem avaliar o futuro tecnológico para as PME.

13. Considera a aposta na inovação um imperativo para as PME? Em que medida?

14. Na sua opinião, quais deveriam ser as principais prioridades das PME nos próximos anos?

15. Tem conhecimento de quais são as principais iniciativas tecnológicas que as PME estão a investir ou apostar?

#### **6.4 Resultados do questionário**

O resultado das inquirições às entidades foi claramente positivo, o que permitiu prosseguir com a escrita da dissertação. No que respeita às respostas dadas pelas entidades inquiridas obtiveram-se os seguintes resultados:

##### **6.4.1 Associação das Pequenas e Médias Empresas**

No contexto actual, as PME's estão mais interessadas em extrair o máximo partido do investimento realizado, em detrimento de realizar novos investimentos. No âmbito da Business Intelligence, muito poucas PME's têm alguma iniciativa dessa natureza. Por outro lado, o mercado da oferta é praticamente inexistente, nesse sentido pode-se afirmar que a implementação de uma solução de BI para as PME's é um acto de algum pioneirismo. O mercado de BI está vocacionado

para grandes organizações, e apenas alargará o âmbito dessa oferta quando esse mercado estiver saturado.

No que respeita ao interesse deste tipo de ferramentas para o gestor das PME's, existem duas realidades:

- a) Os gestores empresariais que remontam a década de 70-80, que preferem ter um recurso responsável pela análise da realidade da empresa, e que fornece os dados relevantes da mesma.
- b) A nova geração de gestores, descendente da anterior, mais instruída, mais esclarecida e mais atenta, que prefere investir nos meios para obter a informação analítica, em detrimento do investimento em recursos.

No entanto, existe um dilema que surge actualmente e está relacionado com a vantagem em possuir ferramentas analíticas, quando se pode ter um recurso que não só fornece a informação sempre que necessária, como ainda se responsabiliza pela mesma com menor custo. A nova geração dos gestores está menos interessada em ter funcionários para tudo, mas mais interessada em ter informação para tudo.

Quanto à transparência da informação contabilística nas organizações, a informação espelha a realidade da empresa. A generalidade das empresas lida com entidades bancárias, nesse sentido tentam ter a melhor informação sobre a sua actividade, o que possibilita uma melhoria das condições de acesso ao crédito. Por outro lado, o aperfeiçoamento da máquina fiscal provocou uma limitação à fabricação da contabilidade.

A esmagadora maioria das PME tem a contabilidade em regime de outsourcing, contudo não é normal apoiar as organizações na óptica da gestão empresarial, embora, excepcionalmente possam ocorrer pequenos e raros aconselhamentos pontuais. A intervenção dos Técnicos Oficiais de Contas apenas está confinada ao tratamento da informação contabilística com vista à entrega atempada da mesma ao Estado.

Em relação ao protótipo, caso seja pretendido evoluir para a comercialização, existem duas áreas que requerem melhorias:

- 1) Na apresentação de *dashboards*, diversificação de rácios e outra apresentação que facilite a utilização do site, entre outros aspectos, que levem uma PME a adoptar este modelo de negócio;
- 2) Outro aspecto é a desagregação dos dados contabilísticos em sub contas, permitindo identificar a informação com maior nível de pormenor.

Em relação às vantagens/desvantagens da utilização do protótipo, existem três pontos a ter em consideração:

- 1) O TOC que disponibilizasse a informação no protótipo atrairia mais clientes;
- 2) A disponibilização da informação no protótipo levaria o cliente a questionar com maior regularidade e a colocar questões mais diversificadas ao TOC, que provavelmente não está preparado para dar resposta;
- 3) A utilização do protótipo permitiria pressionar o TOC a conhecer melhor a realidade empresarial do cliente, em vez de estar

confinado a actividade administrativa do carregamento da informação contabilística para entrega ao Estado.

Apesar do reconhecimento da importância da BI para as PME, as ferramentas de BI servem, por tradição, as grandes organizações que necessitam de consolidar informação dispersa. Numa PME, esta realidade não se verifica. A preocupação actual duma PME centra-se na evolução das vendas, avaliar onde se estão a verificar as maiores oscilações, quais os mercados que estão em melhores condições para escoar os produtos, e é esta a realidade da Business Performance Management (BPM).

A principal e grande tendência dos próximos tempos, em termos de tecnologia de informação, situa-se ao nível da BPM, uma vez que o gestor estará mais receptivo para apurar o ritmo evolutivo da organização em detrimento do progresso dos rácios financeiros. Semelhante posição tem Golfarelli *et al.* (2004), que refere ainda que poderá ajudar as organizações a otimizar os resultados dos seus negócios pela via da eficiência financeira, recursos humanos e materiais.

Para Andonov-Acev *et al.* (2008), a fundação do BPM está assente na BI. O BPM é a nova geração de aplicações que integra desde o planeamento ao controlo dos processos de gestão. Para além de proporcionar às organizações uma ligação entre todos os planos ao nível operacional até ao nível estratégico, controlando os custos orçamentados, com monitorização continua das metas/objectivos e ajustando-se caso seja necessário, assegurando ainda o envolvimento de toda a organização no processo decisório assim como na sua manutenção.

Finalmente, as PME precisam de inovar, mas continua-se a confundir a inovação com a transformação. Em Portugal, as organizações em geral, necessitam de inovar em processos de negócios, especialmente numa altura em que estamos a atravessar um mau momento, existem algumas medidas que as organizações devem apostar, tais como:

1. Foco da atenção na problemática da solvabilidade.
2. Reforçar as vendas e poupar em tudo. Não basta no entanto poupar. Há que garantir vendas, mas vendas sustentáveis de forma a garantir a liquidez.
3. Avaliar como abraçar uma potencial retoma económica, i.e., quando surgir a retoma económica como “atacar” essa oportunidade.

#### **6.4.2 Ordem dos Técnicos Oficiais de Contas**

A evolução dos procedimentos de entrega das declarações fiscais por meios electrónicos, com respectivas provas reais e comprovativos dessa entrega, tem reduzido substancialmente a “fabricação” da informação contabilística que as organizações prestam à administração fiscal. Tanto ao nível das entidades bancárias como outros interessados pela informação contabilística, o que é solicitado são essas declarações fiscais que incluem as demonstrações financeiras. A empresa ao “fabricar” a informação com a finalidade de pagar menos impostos, está a prejudicar o resultado das demonstrações financeiras que presta aos bancos, que é suposto ser o melhor da organização. Nesse sentido, são duas situações que entram em conflito, o que leva as empresas a prestarem a informação mais real da organização. A evolução tecnológica da administração fiscal limitou a “fabricação” da informação

contabilística. No entanto, as organizações irão sempre procurar formas de pagar menos impostos, mas dentro da legalidade, o que também prejudica em matéria de crédito bancário e condições financeiras, nomeadamente na taxa de juro, garantia bancária entre outros, que os bancos podem efectuar nas operações de crédito.

Num tecido empresarial como as PME, a escassez de recursos humanos aliada aos encargos internos para ter um Técnico Oficial de Contas (TOC) na organização, são os principais motivos que levam as organizações a optar por um TOC externo para realizar a sua contabilidade, devido aos custos inerentes. Por outro lado, o empresário, ao delegar essa responsabilidade a um TOC externo, delega igualmente a preocupação da entrega atempada e correcta da declaração à administração fiscal. Contudo, esta situação poderá ter outra repercussão ao nível da gestão, o desconhecimento dos benefícios da utilização da informação das demonstrações financeiras para a gestão. Existe, no entanto, uma tendência crescente das organizações solicitarem a informação financeira com maior regularidade ao TOC numa perspectiva empresarial, devido a dois aspectos:

- 1) A passagem para os normativos internacionais irá obrigar a alguma análise para a qual os TOC não estão preparados, o que obriga a fornecer mais informação para a gestão e a dialogar mais com o empresário, provocando desta forma um crescente interesse por parte do empresário em estar melhor informado sobre a sua organização;
- 2) Os bancos exercem um papel fundamental neste processo, porque vão requerer ao empresário maior acompanhamento e conhecimento da actividade empresarial, o que acabará por traduzir-se num maior contacto com o TOC, para que sejam

facultadas determinadas informações que habitualmente não são fornecidas.

A adopção de normativos internacionais, através do novo Sistema de Normalização Contabilística (SNC) que foi aprovado pelo Decreto-Lei nº 158/2009 de 13 de Julho, com entrada em vigor em 1/Janeiro/2010, revoga o Plano Oficial de Contabilidade (POC), com o objectivo de aproximar a informação financeira de acordo com a sua importância aos diversos órgãos decisores, quer ao nível interno quer aos diversos interessados, como sendo investidores, clientes, credores, analistas, entidades bancárias entre outros (Rodrigues, 2009).

Outro aspecto positivo da entrada em vigor do SNC é o incremento da transparência e a qualidade da informação prestada, o que irá permitir uma comparabilidade com outras empresas, do mesmo sector de actividade ou não, permitindo desta forma uma melhoria substancial no processo de decisão.

Em relação ao protótipo, as empresas e em especial as PME, têm uma grande carência de informação. E o facto de existirem aplicativos para a parte empresarial, que tratam da informação contabilística, e que o empresário pode tê-la sem a dependência do TOC para produzir essa informação, reúne toda as vantagens.

Por outro lado, o conhecimento da actividade da empresa está frequentemente confinado ao empresário, que poderá detectar com maior facilidade determinadas anomalias, sendo que o TOC poderá não ter essa disponibilidade, e assim exigir maior rigor no tratamento da informação.

Semelhante posição tem Tomic (2006), em relação aos profissionais de contabilidade, que pela utilização de técnicas de Business Intelligence podem influenciar a forma como realizam essa tarefa.

Em suma, a informação contabilística e as demonstrações financeiras fornecem muitos dados para a gestão empresarial. Contudo, e em especial as PME, nem sempre recorrem a essa estratégia. A utilização dessa informação carece de um tratamento prévio para que seja possível extrair todo o potencial dessa informação, permitindo posicionar a organização noutra patamar de gestão desejado.

#### **6.4.3 Associação Nacional dos Jovens Empresários**

Pela importância da questão, a informação contabilística no passado poderá estar associada à fabricação e também susceptível a maior erros de preenchimento. Actualmente, devido à crescente automatização na sua elaboração e respectiva entrega ao fisco, existe uma clara redução da sua manipulação. Por outro lado, o facto da contabilidade estar na sua maioria em regime de outsourcing condiciona a sua fabricação, porque requer uma visão mais profunda da actividade do cliente, dos seus negócios, da gestão, que o Técnico Oficial de Contas (TOC) não dispõe, na maioria das situações.

A crescente utilização da informação contabilística na gestão das organizações, de uma forma geral, assume nos dias de hoje uma emergência absolutamente fundamental, o que se resume na passagem de uma gestão empírica para uma gestão com conceitos científicos. Por outro lado, uma constante utilização desses meios abre novos horizontes no conhecimento da gestão empresarial, favorecendo as organizações no processo de selecção adequada dos parâmetros de avaliação.

A grande maioria das PME provavelmente ainda não está consciencializada para o potencial da Business Intelligence. Actualmente, a gestão é efectuada de forma tradicional, isto é, pede-se ao TOC o Balanço e a Demonstração de Resultados, o Balancete, e pontualmente, a pedido da PME, solicita-se uma análise económico-financeira. Ora, se estamos em presença de ferramentas de BI, representa um passo gigante na forma de trabalhar a informação, e nesse aspectos as PME poderão melhorar a sua forma de gerir os negócios.

Em relação ao protótipo, com este tipo de ferramentas as empresas poderão ter uma capacidade de gestão diferente da habitual, porque o outsourcing da contabilidade limita o apoio em matéria de gestão que os TOC prestam aos seus clientes. Outra vantagem que se obtém com a utilização de um aplicativo semelhante, é o rigor da informação carregada nos *packages* de contabilidade, o que possibilita uma observação directa do gestor/empresário da PME para a informação que consta na contabilidade. As ferramentas de BI podem ainda auxiliar a gestão a ter várias perspectivas de diversas rubricas, sejam elas rubricas agregadas ou decompostas, e podem despertar os gestores para outro nível de conhecimento para o qual as PME ainda não despertaram, nem para essa realidade.

Por último, a inovação é essencial nas PME, o significa que, pela dimensão, essas organizações têm uma grande flexibilidade em termos decisórios e movimentação que as empresas de grande dimensão não possuem. No entanto, perante o mercado devem adoptar uma postura mais estruturada aplicando uma gestão mais científica, conhecendo melhor o sector onde estão inseridos e avaliar melhor as suas potencialidades. Ao nível da estratégia, devem ter em conta as suas opções de desenvolvimento, isto é, avaliar o que os

poderá diferenciar dos seus concorrentes e que lhes permita obter vantagens ao nível do mercado.

## 7. Conclusão e recomendações

Apesar da ambição deste estudo se situar ao nível da necessidade de sensibilizar ou alertar as pequenas e médias organizações para a importância de alinharem a sua estratégia de crescimento sustentado em ferramentas adequadas de gestão, a realidade é que o poder negocial das PME é limitado devido à sua dimensão e características específicas. A literatura é unanime em apontar inúmeras vantagens na aplicação de técnicas de BI nas organizações em geral, todavia os exemplos práticos encontrados reflectem apenas casos de empresas de grandes dimensões. Foi com base nessa realidade e nessas limitações que nasceu a ideia de desenvolver o projecto de BI para PME. Face ao desafio acrescido de levar por diante este trabalho, a definição de uma estratégia e as diversas etapas para a sua conclusão constituiu o aspecto mais relevante em todo o processo de desenvolvimento da tese.

Assim, de entre as principais etapas ou fases, de maior relevância para o projecto realizado destacam-se:

- a) a decisão de elaboração e posterior desenvolvimento do protótipo em ambiente *Web*;
- b) a metodologia de investigação suportada na literatura e entrevistas directas;
- c) o estudo da Business Intelligence, Contabilidade Geral e Análise Financeira nas organizações em geral que permitiu enquadrar genericamente o estudo;
- d) e finalmente, a importância de possuir uma estratégia bem definida para o controlo da actividade empresarial, que funciona como uma espécie de elo de ligação entre as ferramentas de gestão e o gestor.

Pelas entrevistas realizadas, constatou-se que a aplicabilidade da BI para PME não reuniu o consenso comum, no entanto existe um reconhecimento geral do efeito positivo da BI no suporte á decisão.

De igual modo, pelas demonstrações do protótipo que foram realizadas, a abordagem realizada à informação contabilística foi considerada inovadora pela generalidade dos entrevistados. Contudo, estes consideram que o protótipo ainda requer uma melhoria substancial ao nível da imagem gráfica e na informação que é disponibilizada, para estimular o interesse empresarial e comercial neste tipo de soluções analíticas. Noutros casos, as demonstrações realizadas permitiram recolher algumas ideias que podem enriquecer desenvolvimentos futuros de plataformas de informação semelhantes.

Os entrevistados são unânimes em afirmar que os fabricantes de *software* de contabilidade também podem realizar melhorias nos aplicativos, na óptica da componente analítica, visto que essa alteração constituiria uma mais-valia na comercialização do produto e, por outro lado, disponibilizaria às PME a possibilidade de usufruírem de mais e melhor informação que permita gerir os seus negócios mais eficientemente.

A entrada em vigor do Sistema de Normalização Contabilística, poderá constituir num incremento da utilização das contas pelos diversos *stackholders* e poderá ainda revelar-se um estímulo importante na melhoria da qualidade de informação. A utilização da informação contabilística para o suporte à decisão em tempo útil é um dos aspectos essenciais em que as organizações e os gabinetes de contabilidade devem trabalhar em conjunto, para atingirem com sucesso os seus objectivos estratégicos.

Apesar da perspectiva do estudo ter incidido sobre a componente financeira das empresas, não pode de forma alguma ser ignorada a mais-valia da análise da informação não financeira, ou seja, os activos intangíveis que estão relacionados com a Inovação e Desenvolvimento, com os Recursos Humanos e com a *Goodwill* entre outros factores, que não foram objecto de análise no presente estudo.

Realça-se ainda a importância de possuir uma estratégia bem definida, clarificada e conhecida por toda a organização para que sejam alcançados os objectivos a que as organizações se propõem. De facto, as metas e os objectivos devem ser adequados, tanto quanto possível aos meios disponíveis, para que todos os recursos estejam alinhados e adequadamente afectos. Embora a realidade da gestão empresarial seja mais reactiva no controlo e correcções de situações desfavoráveis, a exploração pró-activa das oportunidades poderá posicionar as organizações noutros patamares de resultados.

Como último ponto, e não obstante o estudo especializar-se no tema da Business Intelligence para PME, nas entrevistas realizadas e na opinião de vários autores, existe um enorme potencial na Corporate Performance Management (CPM) no futuro próximo das organizações em geral, pelo que surge como recomendação de trabalho futuro, o estudo da CPM aplicado às PME nacionais.

Conclui-se o presente estudo com a expectativa de que a leitura do mesmo tenha contribuído para o conhecimento de como as pequenas e médias organizações podem utilizar a informação contabilística para melhorar a condução dos seus negócios.

## 8. Referências bibliográficas

- ACTON & KLEINER (1991), *Managing Accountants Effectively. Managerial Auditing Journal*, Vol. 6, 27-31.
- ANANDARAJAN, SRINIVASAN & ANANDARAJAN (2003), *Historical Overview of Accounting Information. Business Intelligence Techniques: A Perspective From Accounting and Finance*. Pennsylvania, Springer.
- ANDONOV-ACEV, BUCKOVSKA, BLAGOJEVIC & KRALJEVSKI (2008), *Enterprise Performance Monitoring*. IN IEEE (Ed.) *Proceedings of the ITI 2008 30th Int. Conf. on Information Technology Interfaces, June 23-26 2008*. Cavtat, Croatia.
- ANTÓNIO (2006), *Estratégia Organizacional do Posicionamento ao Movimento*, Edições Sílabo, Lda, 2nd, Lisboa.
- ATKINSON, BANKER, KAPLAN & YOUNG (1997), *Management Accounting*, Prentice Hall, 2nd, New Jersey.
- BLOKDIJK (2008), *Outsourcing 100 Success Secrets - 100 Most Asked Questions: The Missing IT, Business Process, Call Center, HR -Outsourcing to India, China and more Guide*, Emereo Pty Ltd.
- BOARDMAN (1997), *Corporate Intranets and Business Process Management: A Challenge for Systems Engineering. Computing & Control Engineering Journal*, Vol.
- BORGES, RODRIGUES & RODRIGUES (2000), *Elementos de Contabilidade Geral*, Áreas Editora, 17th, Lisboa.
- BRAGG & BURTON (2006), *Accounting and Finance for your Small Business*, John Wiley & Sons, Inc., 2nd.
- BUZAN, DOTINO & ISRAEL (2007), *Grass Roots Leaders: The BrainSmart Revolution in Business*, Gower Publishing, Ltd., Hampshire, England.
- CHANDLER (2009), *Top Four Corporate Performance Management Process for 2009 to 2014*, [http://www.gartner.com/resources/168500/168596/top\\_four\\_corporate\\_performan\\_168596.pdf](http://www.gartner.com/resources/168500/168596/top_four_corporate_performan_168596.pdf) (acedido em 29-12-2009).

- CHING, MARQUES & PRADO (2007), *Contabilidade & Finanças para não Especialistas*, Pearson Prentice Hall, 2nd, São Paulo.
- CRAVO, GRENHA, BAPTISTA & PONTES (2009), *Sistema de Normalização Contabilística - SNC Comentado*, Texto Editores, Lda.
- DAVENPORT & HARRIS (2007), *Competing on Analytics: The New Science of Winning*, Harvard Business School Publishing Corporation.
- DEVINE, SRINIVASAN & ZAMAN (2003), Importance of Data in Decision-Making. IN ANANDARAJAN, ANANDARAJAN & SRINIVASAN (Eds.) *Business Intelligence Techniques: A Perspective from Accounting and Finance*. Pennsylvania, Springer.
- DIAS, FREIRE, NASCIMENTO & SILVA (2007), *Estratégia Lusitana - De Viriato às Missões de Paz, Lições de Batalha Portuguesas Aplicadas à Gestão Empresarial*, Edimpresa Editora, Lda., 2nd, Lisboa.
- ECKERSON (2003), *Smart Companies in the 21st Century: The Secrets of Creating Successful Business Intelligence Solutions*, The Data Warehousing Institute, Seattle.
- ECKERSON (2006), *Performance Dashboards: Measuring, Monitoring, and Managing Your Business*, John Wiley & Sons, Inc, New Jersey.
- FEW (2006), *Information Dashboard Design: The Effective Visual Communication of Data*, O'Reilly Media, California, USA.
- GANGADHARAN & SWAMI (2004), Business Intelligence Systems: Design and Implementation Strategies. IN IEEE (Ed.) *26th Int. Conf. Information Technology Interfaces ITI 2004, June 7-10 2004*. Cavtat, Croatia.
- GAWRYSIAK, RYBINSKI, SKONIECZNY & WIECH (2007), AMI-SME: An Exploratory Approach to Knowledge Retrieval for SME's. IN IEEE (Ed.) *Third International Conference on Autonomic and Autonomous Systems (ICAS'07)*.
- GILL & CHATTON (1999), *Understanding Financial Statements: A Primer of Useful Information*, Course Technology Inc, 2nd Revised.
- GITMAN (2002), *Principles of Managerial Finance: Brief*, Addison-Wesley, 3rd.

- GOLFARELLI, RIZZI & CELLA (2004), *Beyond Data Warehousing: What's Next in Business Intelligence? Proceedings of the 7th ACM international workshop on Data warehousing and OLAP, November 12-13, 2004*. Washington, DC.
- GREEN (2007), *Business Information – A Natural Path to Business Intelligence: Knowing What to Capture. The Journal of Information and Knowledge Management Systems*, Vol. 37, 18-23.
- HELFBERT (2002), *Techniques of Financial Analysis: A Guide to Value Creation*, McGraw-Hill, 9th, New York.
- HILL & SCOTT (2004), *A Consideration of the Roles of Business Intelligence and E-business in Management and Marketing Decision Making in Knowledge-based and High-tech Start-ups. Qualitative Market Research: An International Journal*, Vol. 7, 1, 48-57.
- HUGHES (2003), *The Accounting Centric Data Warehouse*. IN ANANDARAJAN, ANANDARAJAN & SRINIVASAN (Eds.) *Business Intelligence Techniques: A Perspective from Accounting and Finance*. Pennsylvania, Springer.
- HURBEAN (2006), *Business Intelligence: Applications, Trends, and Strategies. Analele Stiintifice ale Universitatii "Alexandru Ioan Cuza" din Iasi - Stiinte Economice*, Vol. 52, 307-312.
- INE (2008), *Empresas (Nº) por Actividade Económica (CAE Rev. 3) e Escalão de Pessoal ao Serviço*, [www.ine.pt](http://www.ine.pt) (acedido em 05-05-2010).
- INMON (2005), *Building the Data Warehouse*, Wiley Publishing, 4th, Indianapolis.
- KENNEDY-GLANS & SCHULZ (2005), *Corporate Integrity: A Toolkit For Managing Beyond Compliance*, John Wiley and Sons, Ontario, Canada.
- KERDPRASOP & KERDPRASOP (2007), *Moving Data Mining Tools toward a Business Intelligence System. Proceedings of World Academy of Science, Engineering and Technology*.
- KIMBALL, REEVES, ROSS & THORNTWHAITE (1998), *The Data Warehouse Lifecycle Toolkit : Expert Methods for Designing, Developing, and Deploying Data Warehouses* John Wiley & Sons, New York.

- LAPOINTE (2005), *Marketing by the Dashboard Light: How to Get More Insight, Foresight, and Accountability from Your Marketing Investments*, Association of National Advertisers.
- LEGENDRE (2005), Es la Inteligencia de negocio aplicable a las PYMEs. *PUZZLE Revista Hispana de la Inteligencia Competitiva*, Maio-Junho, pp.4-9.
- LEVY, POWELL & YETTON (2002), The Dynamics of SME Information Systems. *Small Business Economics*, Vol. 19, 4, 341-354.
- MALINOWSKI & ZIMÁNYI (2009), *Advanced Data Warehouse Design: From Conventional to Spatial and Temporal Applications*, Springer Berlin Heidelberg, Berlin.
- MARCOS, NAIA & MADAÍL (2001), A Gestão Estratégica e a Contabilidade. *Revista da CTOC*, Vol. 17, 40-47.
- MARJANOVIC (2007), The Next Stage of Operational Business Intelligence: Creating New Challenges for Business Process Management. IN IEEE (Ed.) *Proceedings of the 40th Hawaii International Conference on System Sciences (2007)*. Hawaii.
- MOSS & ATRE (2003), *Business Intelligence Roadmap - The Complete Project Lifecycle for Decision-Support Applications*, Addison-Wesley.
- NEVES (1992), *Análise Financeira - métodos e técnicas*, Texto Editora, 6th, Lisboa.
- NICOLAOU (2003), Alignment of AIS with Business Intelligence Requirements. IN ANANDARAJAN, ANANDARAJAN & SRINIVASAN (Eds.) *Business Intelligence Techniques: A Perspective from Accounting and Finance*. Pennsylvania, Springer.
- OLSZAK & ZIEMBA (2003), Business Intelligence as a Key to Management of an Enterprise. *Proceedings of Informing Science and IT Education*. Santa Rosa, The Informing Science Institute.
- OLSZAK & ZIEMBA (2006), Business Intelligence Systems in the Holistic Infrastructure Development Support Decision-Making in Organisations. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, Vol. 1, 47-58.
- OLSZAK & ZIEMBA (2007), Approach to Building and Implementing Business Intelligence Systems. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, Vol. 2, 135-148.

- PADOVEZE (2006), *Introdução à Contabilidade com Abordagem para Não-contadores*, Pioneira Thomson Learning, Ltda., São Paulo, Brasil.
- PARKER & YAMEY (Eds.) (1994), *Accounting History: Some British Contributions*, New York, Oxford University Press.
- PENG (2008), *Global Strategy*, South-Western Cengage Learning, 2nd, Mason, Ohio.
- PENG, WANG & ZHUANG (2008), Balanced Scorecard-Based Management System for Performance Evaluation of Organizations. *Pervasive Computing and Applications, 2008. Third International Conference on; Alexandria, Egypt*
- PEREIRA & FRANCO (2001), *Contabilidade Analítica*, 7th, Lisboa.
- PERRY & COETZER (2009), Small enterprise relations with banks and accountants. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, Vol. 16, 2, 306-321.
- PEYRARD (1992), *Gestão Financeira com exercícios*, Publicações Dom Quixote, Lisboa.
- PINTO (2007), *Balanced Scorecard - Alinhar Mudança, Estratégia e Performance nos Serviços Públicos*, Edições Sílabo, Lda, Lisboa.
- PIRTTIMÄKI, LÖNNQVIST & KARJALUOTO (2006), Measurement of Business Intelligence in a Finnish Telecommunications Company. *The Electronic Journal of Knowledge Management*, Vol.4, 1, 83-90.
- PORTUGAL (1988), Lei nº 106/88. *Diário da República (aprova o Decreto-Lei nº 442-A/88 e Decreto-Lei nº442-B/88)*, Vol.277, 1ª Série.
- PORTUGAL (2009), *Diário da República nº 133 de 13 de Julho de 2009 - 1ª série*.
- RAISINGHANI (2004), *Business Intelligence in the Digital Economy: Opportunities, Limitations and Risks*, Idea Group Publishing, Hershey.
- RANJAN (2008), Business justification with business intelligence *The journal of information and knowledge management systems*, Vol.38, 4, 461-475.
- RASMUSSEN, GOLDY & SOLLI (2002), *Financial Business Intelligence - Trends, Technology, Software Selection, and Implementation*, John Wiley & Sons, Inc., New York.

- REEVES & DEIMLER (2009), Strategies for winning in the current and post-recession environment. *Strategy & Leadership*, Vol. 37, 6, 10-17.
- RODRIGUES (2009), *SNC - Sistema de Normalização Contabilística - Explicado*, Porto Editora.
- RODRIGUES & SIMÕES (2008), *Analisar a Performance Financeira - Uma Visão Multidimensional*, Áreas Editora, SA, Lisboa.
- RUDDY (2006), *Top 10 Trends in Business Intelligence, Part 2: What do They Mean to the Energy Industry?*, URL: <http://www.b-eye-network.co.uk/view/3444> (acedido em 2009-04-05).
- RUSSO (2009), *Balanced Scorecard para PME e Pequenas e Médias Instituições*, Lidel - Edições Técnicas, Lda., 5th.
- SÁ (2008), *Fundamentos da Contabilidade Geral*, Juruá, 3rd, Curitiba.
- TOMIC (2006), Business Intelligence in Managerial Accounting. *SEE Journal*, Vol., 80-89.
- TURBAN, SHARDA, ARONSON & KING (2008), *Business Intelligence: A Managerial Approach*, Pearson Prentice Hall, New Jersey.
- WATSON (2006), Dashboards and Scorecards. *Business Intelligence Journal*, Vol. 11, 2.
- WILL (2008), Talking about the future within an SME. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, Vol.19, 2, 234-242.
- WILLIAMS & WILLIAMS (2007), *The Profit Impact of Business Intelligence*, Morgan Kaufmann, San Francisco.