



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

CENTRO REGIONAL DAS BEIRAS

Departamento de Economia, Gestão e Ciências Sociais

*BPO – BUSINESS PROCESS OUTSOURCING, VANTAGEM COMPETITIVA
NA GESTÃO EMPRESARIAL MODERNA?*

Relatório apresentado à Universidade Católica Portuguesa para obtenção do
grau de Mestre em Gestão

Especialização em Gestão de Negócios

Miguel Bruno Cardoso Teixeira Freitas da Naia

Prof. Doutor Paulo Almeida Pereira

Viseu, Janeiro de 2015



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

CENTRO REGIONAL DAS BEIRAS

Departamento de Economia, Gestão e Ciências Sociais

*BPO – BUSINESS PROCESS OUTSOURCING, VANTAGEM COMPETITIVA
NA GESTÃO EMPRESARIAL MODERNA?*

Relatório apresentado à Universidade Católica Portuguesa para obtenção do
grau de Mestre em Gestão

Especialização em Gestão de Negócios

Miguel Bruno Cardoso Teixeira Freitas da Naia

Trabalho efetuado sob orientação do

Prof. Doutor Paulo Almeida Pereira

Viseu, Janeiro de 2015

Posso ter defeitos, viver ansioso e ficar irritado algumas vezes,
Mas não esqueço de que minha vida
É a maior empresa do mundo...
E que posso evitar que ela vá à falência.
Ser feliz é reconhecer que vale a pena viver
Apesar de todos os desafios, incompreensões e períodos de crise.
Ser feliz é deixar de ser vítima dos problemas e
Se tornar um autor da própria história...
É atravessar desertos fora de si, mas ser capaz de encontrar
Um oásis no recôndito da sua alma...
É agradecer a Deus a cada manhã pelo milagre da vida.
Ser feliz é não ter medo dos próprios sentimentos.
É saber falar de si mesmo.
É ter coragem para ouvir um "Não"!!!
É ter segurança para receber uma crítica,
Mesmo que injusta...

Pedras no caminho?

Guardo todas, um dia vou construir um castelo...

Fernando Pessoa – pedras no caminho

Aos meus pais, a quem tudo devo.

Agradecimentos

Ao Professor Doutor Paulo Pereira, pelo meu acolhimento no projeto inicial, pela disponibilidade em compartilhar os seus conhecimentos e experiência, pelo entusiasmo com que sempre apoiou e continua apoiar neste projeto. Pela sua orientação neste relatório, com o rigor científico, a pertinência das suas observações, a generosidade do seu diálogo, a revisão crítica que fez do texto e a forma disponível; os quais foram fundamentais na competente orientação deste meu relatório.

À Universidade Católica Portuguesa – Centro Regional das Beiras, a minha “casa”, pelas condições que me concedeu para a realização deste relatório. A todos os seus colaboradores que num certo momento da minha vida prestaram a sua inausidável ajuda e incentivo para a continuação deste relatório apesar de todas as dificuldades. Foi um contributo essencial, para o meu desenvolvimento. Agradeço acima de tudo a amizade que ao longo dos anos partilham comigo.

Ao Banco BPI pela compreensão com que atenderam sempre os meus pedidos e desde a primeira hora souberam acolher este meu projeto.

Ao Banco Carregosa por toda ajuda prestada na realização deste relatório e acima de tudo por me terem dado a oportunidade de trabalhar nesta grande organização. Um agradecimento muito especial à sua Presidente do Conselho Administração Dra. Maria Cândida.

Aos Prof. Doutores Célia Ribeiro e Nuno Melão pela disponibilidade e pelos conhecimentos científicos que me transmitiram.

Aos colegas e amigos que contribuíram com o seu incondicional apoio e

incentivo.

Porque o nosso sucesso depende sempre de uma sólida base emocional, é inevitável reconhecer os meus queridos irmãos André e a Patrícia e todos os familiares que sempre me acompanharam ao longo destes anos. Todos eles sabem, como são muito importantes para mim.

Ao meu Pai e à minha Mãe, de quem aguardo sempre um olhar terno sobre mim. A eles devo tudo o que alcancei, tudo o que sou hoje.

À Gisela para quem nunca encontro as palavras justas para exprimir o meu agradecimento e acima de tudo, o seu amor.

Resumo Executivo

Com o aumento da competitividade o *BPO – Business Process Outsourcing* assume um papel cada vez mais crucial nas organizações. O aumento da produtividade, a melhoria do desempenho e a qualidade de serviço são, cada vez mais, fatores vitais que determinam o sucesso das organizações

O *BPO – Business Process Outsourcing* evoluiu muito nos últimos anos, tornou-se crucial e fundamental para as organizações. Atualmente, as organizações enfrentam diariamente inúmeros desafios que obrigam a uma escolha criteriosa de estratégias para os superar e para a obtenção dos resultados pretendidos.

Neste contexto, surge o *BPO – Business Process Outsourcing*, que se apresenta como uma componente na tomada de decisão estratégica e como uma forma muito importante para incrementar a qualidade e a eficiência nas várias atividades das organizações. Poderemos facilmente concluir que o *outsourcing* é uma inevitabilidade virtual. Será sempre um recurso de gestão que irá permitir aos executivos das organizações determinar o quanto podem beneficiar com a sua inclusão.

O *BPO – Business Process Outsourcing* poderá acarretar riscos para as organizações, mas sejamos realistas e objetivos, todas as medidas de potencial elevado o encerram; não sendo assim óbvio que este interesse por este *outsourcing* diminua. Posto isto, verifica-se que esta estratégia tende a ganhar cada vez mais espaço, abrindo assim as portas de entrada para a revolução do *Business Process Outsourcing*.

O *state of the art* da investigação efetuada para a elaboração deste relatório pressupôs a análise da revisão da literatura existente sobre o tema "*Business Process Outsourcing*". O estudo foi realizado com base à análise do artigo "*Business Process Outsourcing studies: a critical review and research directions*", Lacity *et al* (2011).

As organizações estão a aumentar as fontes de recrutamento externas de processos de gestão, sendo esta prática conhecida por *Business Process Outsourcing* (BPO). O negócio atual ascende a 279 biliões de dólares e pespetiva-se um crescimento anual em cerca de 25%.

Conclui-se que o *BPO – Business Process Outsourcing* é uma vantagem competitiva da Gestão Empresarial moderna, com a qual se obtém a redução de custos fixos, a otimização dos tempos de resposta ao cliente, economias de escala, bem como a possibilidade da subcontratação destes processos não críticos da organização a fornecedores especializados.

Sobre o que determina as decisões de *BPO*, obteve-se uma evidência clara e consistente. As organizações pretendem reduzir os custos, para se poderem concentrar nas suas capacidades essenciais ou processos críticos.

Pretende-se obter desses fornecedores/ prestadores de serviços as capacidades e os conhecimentos, para melhorar os seus processos de negócios, com a redução dos prazos de entrega e acima de tudo a obtenção de economias de escala, tendo em vista a maximização do lucro.

Obteve-se uma clara evidência de que as organizações são menos propensas a contratar processos de negócios que têm altos níveis de complexidade ou envolvam processos críticos do seu negócio.

Para concretizar este relatório apresentei uma situação profissionalmente significativa associada ao tema escolhido, *BPO – Business Process Outsourcing*, ocorrida durante a minha vida profissional. Neste capítulo será feita uma resenha histórica da organização, assim como uma descrição das

atividades, áreas de negócio e organização do Banco Carregosa, bem como um enquadramento relativamente ao seu futuro enquanto organização.

É caracterizado o sistema de garantias utilizado pelo Banco Carregosa, para a gestão de risco aplicados aos contratos de opções sobre futuros internacionais. São também apresentadas simulações de potenciais situações de mercado sobre as quais foram aplicados os trâmites legais no sentido de calcular a perda máxima potencial.

Para a realização deste relatório houve o recurso às Tecnologias da Informação(TI), para procura de informação em diversas bases de dados, sendo utilizadas para a pesquisa as seguintes palavras-chave/ *key words*:

business process outsourcing, risks and benefits of business process outsourcing, perceived benefits of business process outsourcing, outsourcing, process management, risk-benefit concept e information technology outsourcing.



Abstract

As competition grows, the BPO - *Business Process Outsourcing* plays an ever more crucial role in organizations. The increase in productivity as well as the quality of performance and services are vital factors in determining the success of organizations.

During the most recent years the BPO - *Business Process Outsourcing* has made a notorious developmental evolution, playing a crucial and fundamental role in organizations. Presently the organizations are faced with an enormous number of challenges on a daily basis, forcing them to make choices in order to overcome those challenges with the intent of obtaining the expected outcomes.

In this context, the BPO - *Business Process Outsourcing* emerges, presenting itself as a component in strategic decision making and as a very important alternative to increasing the quality and efficiency of the various activities of the organizations. We can easily conclude that the outsourcing is virtually inevitable. It will always be a management resource that will allow the executives of those organizations to determine the benefits of its inclusion.

The BPO – *Business Process Outsourcing* may pose risks to the organizations but we must be realistic and objective- all measures of great potential carry risks. There is no evidence that those risks will cause any decreasing interest in outsourcing. In light of this, it is noted that the use of this business strategy is increasing, opening a number of doors to the revolution of Business Outsourcing.

The “state of the art” research that took place in the elaboration of this dissertation was preceded by the analysis of the revised literature that was available on Business Process Outsourcing. This research was based on the analysis of the article “*Business Process Outsourcing Studies: a Critical Review and Research Directions*”, Lacity et al (2011).

Organizations are increasing their external recruiting pools of management processes also known as Business Process Outsourcing (BPO). Current business is up to 279 billion dollars with an expected 25% annual increase.

One can conclude that the BPO- Business Process Outsourcing is a competitive advantage in the modern business management model through which it is possible to obtain a reduction in fixed costs, lower the amount of time spent on giving feedback to the clients and engage in economic scaling. In addition, it creates the possibility of subcontracting specialized suppliers for those processes which are not crucial to the organization.

In terms of the BPO decisions, the evidence gathered was clear and consistent. The goal of the organizations is to reduce costs in order to be able to focus on essential capabilities or critical processes.

The intention is to obtain from the suppliers/providers of services expertise and knowledge to enhance their business activities along with a reduction of the delivery dates. Most importantly, however is the ability to obtain economic scaling with the objective of maximizing profit.

The data gathered showed clear evidence that organizations are less likely to deal with highly complex business processes that involve critical business processes.

In order to execute this report, I presented a relevant professional case related to my professional experience and to the theme chosen: BPO-Business Process Outsourcing. This chapter includes a historical overview as well as a description of activities and area of business. An overview of the organization of

Banco Carregosa (Carregosa Bank) will be presented while analyzing its future as an organization.

A description of the characteristics of the system of warranties that the Banco Carregosa uses to manage the risks applied to the option deals on the international futures is provided. Simulations of potential business situations where legal action was applied is presented in order to calculate the maximum potential losses.

Informational Technology was used in the completion of this report in order to research information in various data bases. The following keywords were used as search terms:

business process outsourcing, risks and benefits of business process outsourcing, perceived benefits of business process outsourcing, outsourcing, process management, risk-benefit concept e information technology outsourcing.

Índice Geral

INTRODUÇÃO	1
ENQUADRAMENTO	2
ESTRUTURA DO RELATÓRIO	3
CAPITULO 1 - BPO – BUSINESS PROCESS OUTSOURCING	5
1.1 ENQUADRAMENTO DO TEMA	5
1.2 QUESTÕES RELEVANTES E OBJETIVOS PROPOSTOS	7
1.2.1. <i>Discussão resultados obtidos</i>	8
1.2.2. <i>Conclusões obtidas</i>	9
CAPITULO 2. ENQUADRAMENTO DA ORGANIZAÇÃO	19
2.1. INTRODUÇÃO	19
2.2 - O PASSADO DA L.J.CARREGOSA ENQUANTO SOCIEDADE CORRETORA	20
2.3 - O FUTURO DA L.J.CARREGOSA ENQUANTO BANCO COMERCIAL	23
2.4 ACTIVIDADES, ÁREAS DE NEGÓCIO E ORGANIZAÇÃO DO BANCO CARREGOSA	24
2.4.1 - <i>Implantação geográfica</i>	26
2.4.2 - <i>Estrutura orgânica, meios humanos e técnicos</i>	27
CAPITULO 3. ANÁLISE DE RISCO	37
3.1 A ANÁLISE DE RISCO ATRAVÉS DO SISTEMA DE CÁLCULO DE MARGENS DO TIPO SPAN	37
3.1.1 <i>Gestão do sistema de margens</i>	37
3.1.2 <i>Descrição do sistema de garantias</i>	38
3.1.3 <i>Vantagens da utilização do sistema span</i>	40
3.1.4 <i>Visualização operacional do sistema – exemplos de cálculo de margens</i>	41
3.2 CONCLUSÕES	49
CONCLUSÃO DO RELATÓRIO	51
SÍNTESE DO RELATÓRIO PRODUZIDO	51
TRABALHO FUTURO	55
EXPERIÊNCIA ADQUIRIDA	55
LIMITAÇÕES	57

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	59
ANEXO I – MODELO BLACK 76 E FORMULÁRIOS DE CÁLCULOS DOS DELTAS	64
ANEXO II – EXEMPLOS.....	66
EXEMPLO N.º1 – ESTABELECIMENTO DE UMA PROTECTIVE PUT.....	66
EXEMPLO N.º 2 – BULLISH CALLENDAR SPREAD.....	68
EXEMPLO N.º 3 – PROTECTIVE PUT (FEVEREIRO) COM REVERSE COVERED CALL (MARÇO)	71
EXEMPLO N.º 4 – VENDA DE PUTS E FUTUROS (FEVEREIRO) COM VENDA DE FUTUROS E COMPRA DE CALLS (MARÇO).....	75

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 - The model os findings of <i>BPO</i> decisions and <i>BPO</i> outcomes.	8
Figura 2 - Análise SWOT	16
Figura 3 - Modelo Michael Porter	56

INDICE DE TABELAS

Tabela 1..... 66

Tabela 2..... 67

Tabela 3..... 69

Tabela 4..... 69

Tabela 5..... 70

Tabela 6..... 70

Tabela 7..... 72

Tabela 8..... 73

Tabela 9..... 73

Tabela 10..... 74

Tabela 11..... 76

Tabela 12..... 76

Tabela 13..... 77

Tabela 14..... 77

GLOSSÁRIO

No decurso desta dissertação tentei evitar os tradicionais termos em inglês que fazem parte da linguagem de todos os que lidam com os temas/situações que irei versar. Neste sentido, sempre que considerar que esta tradução dificulta o entendimento do texto, mantereí o termo inglês original.

Este glossário não pretende ser um esclarecimento de conceitos utilizados, é antes de mais uma explicação dos acrónimos e termos utilizados.

BACK OFFICE – Departamentos de apoio à realização de operações necessárias ao funcionamento da organização.

BDLP – Bolsa de derivados de Lisboa e Porto.

BPO - *Business Process Outsourcing* – Consiste na contratação de terceiros para a execução de funções/ serviços de negócio.

CALL – Opção de venda.

CORRE BUSINESS - Termo utilizado para definir qual o ponto forte e estratégico de uma organização.

CVM – Central de Valores Mobiliários.

CMVN – Comissão do Mercado de Valores Mobiliários.

FRONT OFFICE – Departamentos que incluem uma alta interação com o cliente. No mercado financeiro incluem-se atividades de liquidez e negociação de ativos.

IDC RESEARCH – Companhia internacional que se dedica á elaboração e publicação de estudos sistemáticos no âmbito das tecnologias de informação.

ITO – *Information Technology Outsourcing* (tecnologias de informação).

ITC – *information Technology Communication*

OUTSOURCING - é o recurso estratégico de recursos externos para a realização de atividades realizadas por recursos e equipas internas da organização.

PRIVATE BANKING – Banca privada.

PUT – Opção venda

SPAN – *Standart Portfolio Analysis*

SUM – Sumatório

TRADER – Pessoa ou entidade que compra e vende instrumentos financeiros, tais como; ações, fundos, derivados, futuros e títulos de dívida.

TI – Tecnologias de informação.

TICK – Variação mínima de contrato futuro

TRADING - Ato de compra e venda de instrumentos financeiros

USD – United states dollar

VAR – Value at risk

INTRODUÇÃO

Ao longo da minha experiência profissional fui-me deparando com diversas situações profissionalmente significativas que me levaram a ter um olhar crítico, interpelando e tentando explicar o que se passou, e o seu porquê. Este relatório a que me proponho, irá incidir sobre esta dimensão do meu percurso profissional.

O presente relatório incide sobre as dimensões mais relevantes deste meu percurso, nomeadamente o tempo que exerci funções de *Trader* na Corretora L.J. Carregosa. Nesta empresa, o tema por mim escolhido o *BPO – Business Process Outsourcing*, sempre foi um fator crítico\ exemplo a seguir, nomeadamente, por a mesma ser ela própria uma consumidora mas ao mesmo tempo, e para este relatório mais relevante, uma fornecedora de serviços de *Business Process Outsourcing*.

A grande parte do *core business* da Corretora L.J. Carregosa é a gestão de fundos de investimento e a gestão de carteiras de investimento, tanto de clientes particulares como de clientes institucionais (banca comercial, seguradoras, *private banking* e estado).

Este confronto de várias realidades permite-me analisar e refletir sobre o trabalho desenvolvido, extrair conclusões e mobilizar esse conhecimento para o futuro.

ENQUADRAMENTO

Com o aumento da competitividade o *BPO – Business Process Outsourcing* assume um papel cada vez mais crucial nas organizações. O aumento da produtividade, a melhoria do desempenho e a qualidade de serviço são cada vez mais fatores vitais que determinam o sucesso das organizações. Esta sofisticação crescente e a maturidade dos prestadores dos serviços contribuem de maneira essencial para o sucesso e para a aceitação e validação generalizada do *outsourcing*, de acordo com Saunders, Gebelte e Hu (1991):

“outsourcing today means many different things to many executives. It may mean a single system contract for a relatively small percentage of the budget, or it may span multiple-systems and represents a significant transfer of assets, leases and staff of a vender who operates, manages and controls the company’s information systems functions.”

A definição de outsourcing não é de todo consensual, poderemos entender este termo com um sentido mais amplo ou com sentido mais restrito. O outsourcing consiste em contratar serviços e atividades para um negócio, a uma entidade externa, especializada nesse serviço. Consiste na transferência para este a execução de todas as atividades e serviços relacionados com uma área ou função, incluindo mesmo a sua gestão diária.

Desta forma estas atividades passam a fazer parte integrante desta organização, constituindo assim uma mais-valia na gestão da organização.

Na definição proposta, permite-nos ainda distinguir *outsourcing* de subcontratação. Habitualmente recorre-se a subcontratação para dar resposta a picos de procura ou a necessidades de uma atividade ou de uma época sazonal. Assim, como declaram Wood, Barrar e O’Sullivan (1996), não existe uma transferência da gestão diária,

“(outsourcing) comprises the delegation of the day to day management of the outsourced activity to third parties. It is the element of delegation of management which differentiates outsourcing from subcontracting. Once the price and service levels have been established, in-house responsibility is to manage the contract rather than the activity”

Neste contexto a tradução ao termo *outsourcing* acarreta dificuldades acrescidas. O termo em português que mais se aproxima será “*externalização*” ou “*subcontratação*”.

Assim, optei pela manutenção, ao longo do relatório, da palavra original na língua Inglesa.

ESTRUTURA DO RELATÓRIO

O presente relatório está estruturado em três capítulos. No primeiro capítulo é feita uma introdução ao tema do *BPO – Business Process Outsourcing* e nele são indicadas as motivações e objetivos deste relatório. É realizado o enquadramento conceptual do tema, face à sua relevância foi importante caracterizá-lo, tendo por base o estudo do artigo “*Business Process Outsourcing studies: a critical review and research directions*”, Lacity *et al* (2011).

No segundo capítulo é apresentada uma situação profissionalmente significativa associada ao tema escolhido, *BPO – Business Process Outsourcing*, ocorrida durante a minha vida profissional. Neste capítulo será feita uma resenha histórica da empresa, assim como uma descrição das atividades, áreas de negócio e organização do Banco Carregosa, bem como um enquadramento relativamente ao seu futuro enquanto organização.

No terceiro capítulo é caracterizado o sistema de garantias utilizado pela organização, para a gestão de risco aplicados aos contratos de opções sobre futuros internacionais. É também apresentado simulações de potenciais situações de mercado sobre as quais foram aplicados os trâmites legais no sentido de calcular a perda máxima potencial.

CAPITULO 1 - BPO – Business Process Outsourcing

1.1 Enquadramento do tema

O tema em análise, *BPO – Business Process Outsourcing*, nos últimos vinte anos, tem sido intrinsecamente ligado e estudado em parceria com o *ITO – Information Technology Outsourcing*. A(s) fonte(s) de informação de serviços externos (*ITO – Tecnologias de Informação*) são um mercado atualmente mais maduro quer pela sua procura, quer pela sua antiguidade, quer pela sua maior dimensão em comparação com o mercado de *BPO*.

O crescente aumento da competitividade nas organizações faz com que as tecnologias de informação e os sistemas de informação assumam um papel de enorme relevância, dado que possibilitam a utilização da informação nas organizações (Trigo, Varejão, Figueiredo, & Barroso, 2006). As *ITO* são atualmente cada vez mais uma componente importantíssima para o sucesso de uma organização (Carrera, 2006)

Atualmente, segundo estudos de IDC *Research and Booz, Allen and Hamilton*, o mercado tem vindo a equiparar-se. Se no ano 2006 o *ITO* detinha 64% do mercado global estimado em \$362 *billion* USD o *BPO* apenas abrangia 36% desse mercado; contudo, o crescimento anual do *BPO* é de 25%.

Em 2010 o valor global dos 2 mercados de Outsourcing representa um valor global que ascendia a \$442 *billion* USD.

O *BPO* é um processo de gestão que envolve a contratação ou subcontratação de operações e responsabilidades das funções específicas do negócio (processo) não crítico a um fornecedor/ prestador de serviços, mediante um pagamento.

Habitualmente, o *BPO* é fácil e empiricamente reconhecido nas organizações, no chamado *Back Office Outsourcing*; este modelo inclui funções de gestão em negócios internos, e.g. a gestão dos recursos humanos, a contabilidade e finanças, e o mais óbvio e mais antigo, os serviços de limpeza e desinfestação e o serviço de segurança. Atualmente nas organizações verifica-se a utilização do chamado *Front Office Outsourcing*, nomeadamente em serviços de pós venda (e.g. contato para aferir o grau de satisfação de clientes).

Este serviço poderá ser realizado por empresas de âmbito nacional/ local ou por serviços prestados por empresas internacionais (e.g. *call centers* sediados na Índia).

A maioria dos serviços prestados por fornecedores de *BPO* são pagos numa base de custo por unidade/ serviço. Este custo possibilita à organização uma melhor e maior flexibilização, transformando custos anteriormente fixos em custos variáveis.

Esta estrutura de custo variável permite às organizações responder às mudanças constantes do mercado, bem como um desinvestimento em gestão de recursos humanos, ou proceder à sua deslocalização (mobilidade interna) para serviços/ funções mais críticos para a organização.

Atualmente na pesquisa efetuada e na revisão da literatura do tema, verifica-se que a investigação ao outsourcing tem uma longa tradição que procura na sua essência responder a 3 questões principais:

- (1) O porquê das organizações atuais escolherem *outsourcing* como parte integrante do seu negócio?
- (2) Como é que o *outsourcing* conduz ao sucesso e como podem as taxas de sucesso desta política ser incrementada?
- (3) Que parte da cadeia de valor, as organizações estão dispostas a subcontratar (*outsource*)?

O “*Business Process Outsourcing*” preconiza uma clara vantagem competitiva das organizações, no sentido da redução dos custos, nomeadamente os fixos.

Estarão as organizações a esquecer-se da envolvente organizacional da empresa como um todo e não apenas simplesmente um conjunto vasto de serviços contratados em áreas não críticas, mas que no futuro poderão perder o elo de ligação de todos, com o âmago da própria organização?

1.2 Questões relevantes e objetivos propostos

A evolução do tema *BPO – Business Process Outsourcing* é crescente sendo acompanhado e estudado por vários investigadores, revelando assim o seu grande campo de interesse e de pesquisa académica.

São também as organizações atuais que mais aderem a esta nova ferramenta de gestão. Esta ferramenta de gestão apesar de todos os riscos que acarreta, apresenta inúmeros casos de sucesso.

Face à relevância do tema tornou-se importante caracterizá-lo. Assim, tendo por base o estudo do artigo “*Business Process Outsourcing studies: a critical review and research directions*” com a revisão a ser elaborada por Lacity *et al* (2011), verificamos que a investigação tem origem na análise de 87 artigos publicados entre 1996 e 2010 em 67 revistas científicas de referência.

Nestes artigos foram obtidos dados quantitativos e qualitativos, de forma a criar-se um modelo de análise para se poder codificar os dados para o estudo.

No quadro seguinte compilou-se a informação obtida na investigação, onde podemos verificar quais são os maiores e os principais determinantes na tomada de decisão BPO e os resultados que daí foram obtidos durante esta investigação

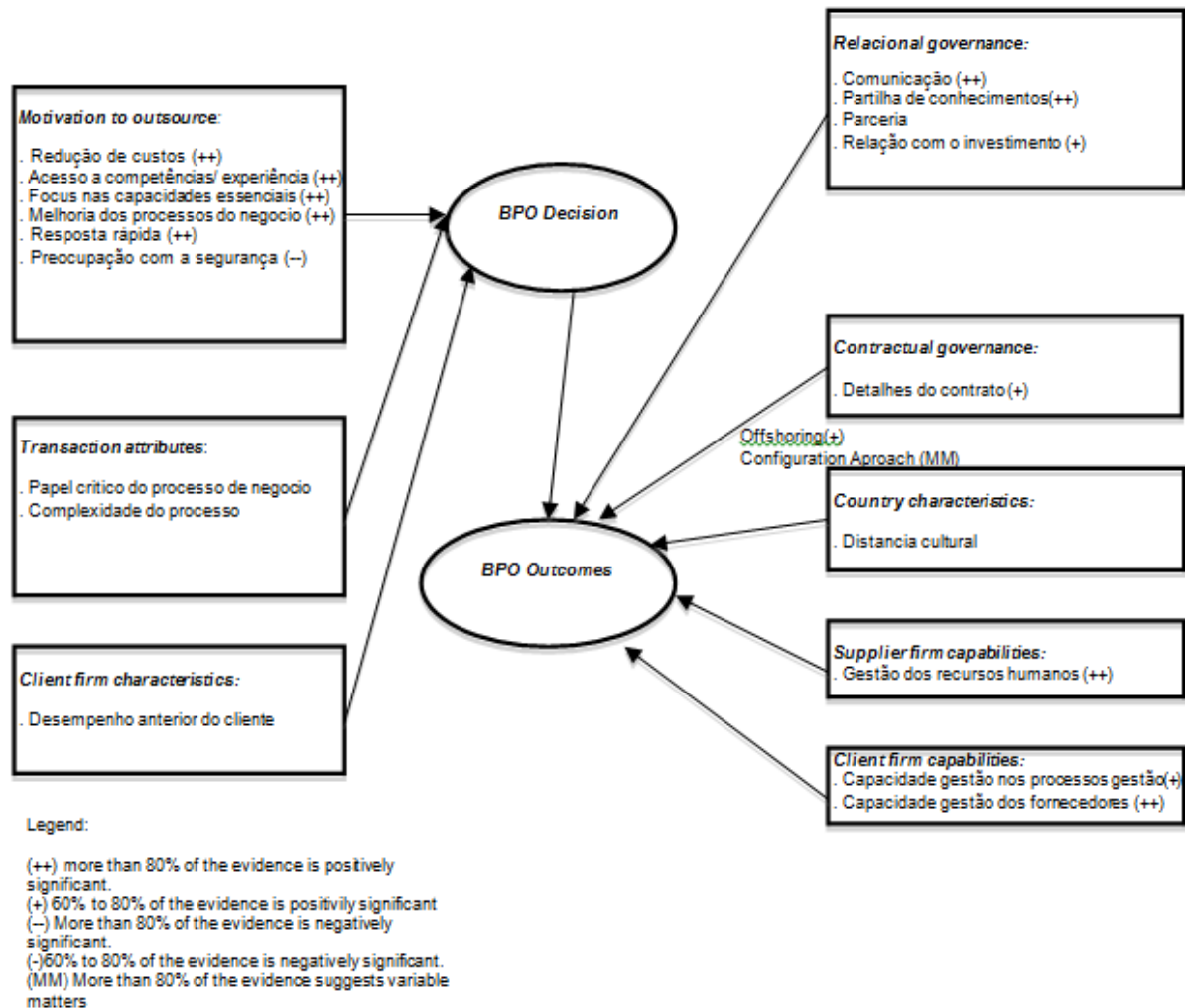


Figura 1 - The model of findings of BPO decisions and BPO outcomes.

1.2.1. Discussão resultados obtidos

Como inicialmente foi referido, a pesquisa sobre TI é bem mais consistente e antiga do que a pesquisa académica sobre o BPO. Contudo, nos últimos 4 anos o ritmo das pesquisas efetuadas é bastante semelhante entre as duas, conseguindo-se obter resultados relativos às categorias de variáveis independentes que determinam as decisões de contratar ou não outsourcing.

Assim, definem-se como principais variáveis para Outsourcing: atributos e características da empresa (cliente), gestão relacional, características de governação de um país, capacidades dos fornecedores, capacidades dos clientes e tomada de decisões.

Independentemente de tudo, as organizações optam pelo outsourcing essencialmente pela variável custo, sejam as TI, os recursos humanos, as finanças, ou a contabilidade.

As organizações desejam ter conhecimento que não dominam nem faz parte do seu *core business* atual; pretendem uma estratégia global, para se poderem concentrar exclusivamente nas suas capacidades ou funções de gestão críticas.

1.2.2. Conclusões obtidas

A revisão da literatura empírica sobre *BPO* teve como objetivo primordial responder a três questões críticas:

(1) O que é que se encontrou na literatura e estudos empíricos sobre decisões de *BPO* e quais os resultados?

(2) Quais as comparações encontradas nos estudos empíricos *BPO* e o estudo sobre *ITO*?

(3) Quais são as lacunas de conhecimento a considerar num futuro estudo do *BPO*?

1. Sobre o que determina as decisões de *BPO*, obteve-se uma evidência consistente. As organizações pretendem reduzir os custos, para se poderem concentrar nas suas capacidades essenciais ou processos críticos.

Pretendem obter desses fornecedores de serviços capacidades e conhecimentos, para melhorar os seus processos de negócios, redução dos prazos de entregar e a obtenção de economias de escala, tendo em vista a maximização do lucro.

Quanto aos atributos transacionais, obteve-se uma clara evidência de que as organizações são menos propensas a contratar processos de negócios que têm altos níveis de complexidade ou envolvam processos críticos do seu negócio.

2. Foram analisados e comparados os resultados da investigação de *BPO* com a pesquisa de *ITO*. A investigação produziu resultados consistentes.

Em ambas as investigações verificou-se que *transaction attributes* e *client firm characteristics* afetam decisivamente a decisão de *outsourcing*.

Verificou-se também que nas duas correntes de pesquisa, *BPO Decision* e em *BPO Outcomes* estão correlacionadas com *relational governance*, *contractual governance*, *country characteristics*, *supplier firm capabilities* e *clients firm capabilities* as quais afetam os resultados de *outsourcing*.

As principais diferenças entre estas duas correntes ocorreram ao nível das variáveis individuais dentro de cada uma das suas categorias.

3. Apesar da existência de um corpo rico de investigação sobre *BPO*, este continua a evoluir rapidamente e, portanto, permanece um campo de investigação crescente. O investigador sugere futura pesquisa baseada em áreas ainda não estudadas, tanto do *BPO* como no *ITO*.

O investigador resumiu lacunas identificadas por outros autores e indicou novas tendências na prática que podem garantir um estudo futuro mais aprofundado e profícuo.

Ao todo, o investigador indica nove áreas novas para investigação futura sobre o *BPO*, bem como a necessidade de atualização contínua nas áreas de pesquisa existentes, dado o forte dinamismo e o crescimento acelerado deste fenómeno.

Desta forma irei resumir as nove áreas para investigação futura sobre o tema em análise:

1. BPO Innovation effects

Os clientes esperam que os fornecedores dos serviços de *BPO* não diminuam os seus custos pela prestação do serviço, mas que acima de tudo incrementem a inovação nomeadamente nos processos afetos ao *back office*.

Os clientes esperam que os fornecedores de serviço sugiram inovação e não que estejam à espera de ideias do cliente para inovar.

No fundo, os clientes de *outsourcing* anseiam colher os benefícios de uma inovação em tecnologia e em processo maduros para os poder ajudar a atingir o sucesso no seu próprio negócio.

Contudo, esta necessidade de inovação “esbarra” na principal arma dos fornecedores deste serviço, o preço. A inovação paga-se e esta é muito cara.

2. Retained client capabilities

Verificou-se a necessidade das empresas que contratam *outsourcing* de manter a sua estrutura e recursos humanos em áreas críticas da organização, tais como, a gestão financeira, a gestão de risco, a gestão de contratos, a gestão recursos humanos.

Todas estas áreas foram positivamente afetadas pelo *BPO* e pelo *outsourcing* contratado nas suas tomadas de decisão; contudo estas áreas críticas dever-se-ão manter-se com estas capacidades dentro da organização.

3. Environment

É muito pouca a pesquisa sobre as variáveis ambientais atualmente existente neste campo de investigação. Variáveis como a sensibilização pública e as perceções públicas sobre *outsourcing* seriam ótimos campos de partida.

Considera-se igualmente interessante os pontos de vista anti-*offshoring* do público dos países com Estados Unidos da América e Reino Unido.

Este sentimento anti-*offshoring* poderá influenciar empresas norte americanas a contratar em “casa” pelo benefício do programa governamental *American Recovery and Reinvestment* disponibilizados a partir de 2009 no montante de \$800 billion USD.

Para além disto, existem muitos regulamentos e contratos governamentais que exigem que o trabalho de *outsourcing* seja prestado por empresas locais.

4. Alternative destinations

Além da Índia que representa 59% dos fornecedores de *outsourcing* a empresa americanas, o segundo país com mais expressão neste estudo é a Republica da China.

Face à pouca informação obtida, deverão as organizações contratar os serviços em outros países.

5. Supplier capabilities

Uma das lacunas existentes é o estudo sobre a capacidade dos fornecedores\ prestadores de *outsourcing* para executar as tarefas. Apenas uma única capacidade do fornecedor foi estudada, a capacidade de gestão de recursos humanos.

Contudo consideram-se três atributos essenciais a um fornecedor\ prestador de *outsourcing* :

- i. estabilidade financeira;
- ii. capacidade de prestar o serviço;
- iii. Conhecimento do processo do serviço que irão prestar.

6. Pricing models

Atualmente o método usado em 60% dos contratos de *BPO* ou de *outsourcing* é o de pagamento por preço de trabalho equivalente.

No entanto nos últimos três anos verifica-se uma tendência para o pagamento feito com base no resultado (*pay-per-use*). Este método é de difícil percepção e quantificação.

7. Business analytics

Pesquisas recentes determinam como áreas de análise com interesse relevante a análise de negócios e análise de processos.

De facto, isto não é surpreendente dado que as organizações contemporâneas são “inundadas” por dados avulso os quais têm que ser trabalhados para serem otimizados e sistematizados pelo decisor numa base diária.

Como tal, os decisores lutam diariamente para obter resultados com base nas informações que recebem. Este é o novo campo de trabalho a desenvolver pelos fornecedores de *BPO*; conseguir sistematizar e compilar toda esta informação é o desafio atingir num futuro a curto prazo.

Análises autónomas ou díspares e sem interligação com todas as informações obtidas não servem para nada, apenas a criação de um modelo onde toda esta informação é compilada e sistematizada e posta à disposição dos decisores é que terá interesse.

Assim num futuro próximo, o desenvolvimento e a execução das análises de negócios utilizando um prestador de *BPO* parece emergir como um novo modelo.

8. Emergency models and trends

Foram muitas as alterações verificadas nos últimos 20 anos nesta área de investigação; passamos de uma realidade de quando existiam um pequeno numero de grandes fornecedores na América do Norte de serviços de *outsourcing* em *ITO*,

como a IBM, a EDS e a CSC, para uma realidade atual onde a explosão de prestadores de serviços localizados em todo o mundo fez também aparecer novos modelo de *outsourcing* e de *Business Process outsourcing*.

A junção de serviços de *ITO* e *BPO* estão em crescente expansão. Os serviços partilhados serão o próximo grande passo; procurando alavancar a relação já existente com os fornecedores atuais.

A dinâmica e os desafios propostos em tais mudanças são uma área de estudo para o futuro.

É expectável um aumento significativo na procura de *Business process Outsourcing*, as organizações estão cada vez mais disponíveis para contratar *BPO* num ou mais processos de negócio crítico dentro da sua organização.

Este desenvolvimento alarga o campo de investigação, como por exemplo:

- Como é que as organizações conseguirão gerir múltiplos processos de *outsourcing*?
- Qual a combinação ótima de processos críticos a serem mantidos dentro da organização ou entregá-los a um prestador de *BPO*?

9. *Developing endogenous BPO theory*

Desenvolver uma teoria própria e autónoma sobre o *Business process outsourcing* é o caminho a seguir; cortar o cordão umbilical que liga o *BPO* às *ITC* em termos de definição é a tarefa.

Após estes últimos anos de pesquisa, vários estudos empíricos recolheram dados suficientes para começar a desenvolver e testar novas teorias que derivam da observação do fenómeno em estudo.

Esta terá que ser elaborada de uma forma muito mais crítica e com um peso acrescido dos resultados obtidos neste estudo *Business Process Outsourcing studies: a critical review and research directions*". (Lacity et al.,2011)

A oportunidade aqui existente é a construção de um modelo endógeno com base nos resultados obtidos desenvolvendo e testando a teoria endógena para o *BPO*, a qual poderá ir em direção efetiva ou não.

Muito tem sido feito, mas muito ainda resta por fazer...

1.2.2.1 Analise SWOT

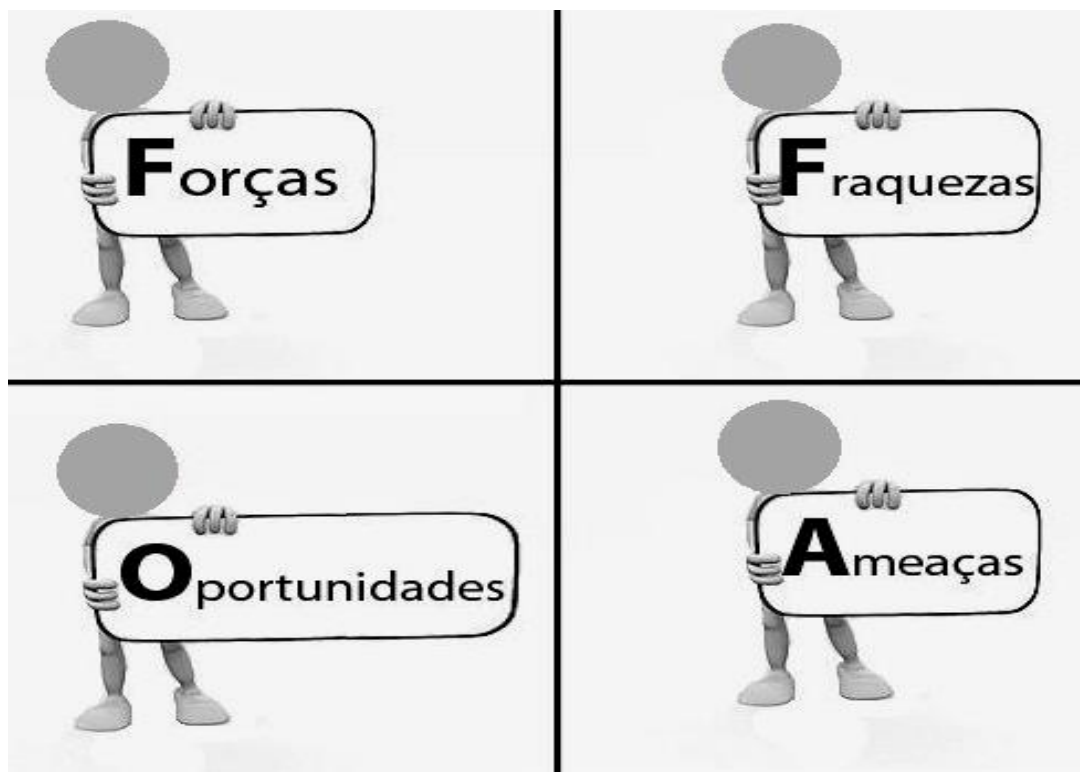


Figura 2 - Análise SWOT

. Forças

- Concentração no negócio
- Melhoria dos processos internos
- Obtenção de recursos não disponíveis dentro da organização
- Transferência de uma função difícil de gerir

. Fraquezas

- Seleção de um fornecedor sem competências adequadas.
- Quebra de segurança em informação confidencial.
- Perda de controlo nos processos vitais para o negócio.
- Falta de conhecimento do negócio por parte do fornecedor.

. Oportunidades

Obtenção de prestadores de serviços a nível mundial.

Libertação de recursos humanos para outras áreas de negócio.

. Ameaças

Perda de capital intelectual dentro da organização.

Perda qualidade de serviço.

Perda de eficiência na resposta, dada às necessidades dos clientes.

2

CAPITULO 2. ENQUADRAMENTO DA ORGANIZAÇÃO

2.1. INTRODUÇÃO

Razões diversas levaram-me ao mercado de capitais¹, nomeadamente até à L.J.Carregosa – Sociedade Corretora², S.A., cujo Conselho de Administração tão generosamente me franqueou as portas e me proporcionou esta experiência laboral.

A escolha de uma empresa a operar no mercado de capitais revelou-se particularmente feliz até por razões conjunturais, uma vez que fui posto em contacto com uma empresa que estava justamente a efetuar a fase de transição de um para o outro objeto social, isto é, de Sociedade Corretora para Sociedade Financeira de Corretagem³, o que me permitiu não só apreender a realidade dinâmica dos negócios em curso, acompanhar a atividade criativa de uma empresa contribuindo assim para a minha formação.

Acrescento, ainda, que a minha experiência foi enriquecida pelo facto de ter tido a oportunidade de desenvolver um projeto em conjunto com a L.J.Carregosa – Sociedade Corretora, S.A. sobre a análise de risco nos mercados de derivados internacionais.

¹ Mercado financeiro no qual se transacionam valores de médio e longo prazo, tais como ações e obrigações.

² Sociedades comerciais que têm por objeto principal a atividade de intermediação em valores mobiliários – recebimentos de ordens dos investidores para subscrição ou transação de valores mobiliários e respetiva execução. Juntamente com as Sociedades Financeiras de Corretagem, são as únicas entidades autorizadas a efetuar operações em bolsa.

³ Sociedades comerciais que têm por objeto principal a atividade de intermediação em valores mobiliários – recebimentos de ordens dos investidores para subscrição ou transação de valores mobiliários e respetiva execução – bem como a negociação por conta própria. Juntamente com as Sociedades Corretoras, são as únicas entidades autorizadas a efetuar operações em bolsa.

Atualmente esta sociedade passou a ser um Banco comercial com ênfase no *Private Banking* e na gestão de clientes institucionais (Fundos de pensões, fundos investimento, *family offices*, sociedades gestoras de património e sociedades corretoras)

2.2 - O PASSADO DA L.J.CARREGOSA ENQUANTO SOCIEDADE CORRETORA

A tradição secular e o tratamento familiar dado aos seus clientes faz da L.J.Carregosa – Sociedade Corretora, S.A. uma corretora «*sui generis*» no mercado de capitais Português. O nome Carregosa tem grande relevo na área do mercado de capitais e gestão de fortunas, tendo mais de 150 anos de existência. Foi em 1833 que Lourenço Joaquim Carregosa se estabeleceu como cambista no nº 276 da Rua das Flores na cidade do Porto, o que aconteceu treze anos antes de ter sido fundado o próprio Banco de Portugal.

Volvidos mais de setenta anos de atividade, estava-se então na primeira década de 1900, o, até aí, estabelecimento em nome individual, foi transformado em sociedade comercial com o nome de L.J.Carregosa & Ca. Lda, tendo então desenvolvido larga atividade na gestão de fortunas.

Mais recentemente, na década 50, esta Sociedade Corretora continuou a desenvolver no seu escritório na Rua das Flores, na cidade do Porto, atividades do mesmo tipo. Esta instituição sempre teve muito boas relações com a comunidade portuense, especialmente com a classe mais elevada, onde sempre prestou um serviço familiar aos seus clientes, gerindo o seu património, com uma forte especialização na transação de valores mobiliários⁴ com elevado nível de satisfação por parte destes.

⁴De acordo com o art.º 2 Do DL 486/99 – “São valores mobiliários, além de outros que a lei como tal quantifique: a) ações; b) obrigações; c) títulos de participação; d) unidades de participação em instituições de investimento coletivo; e) os direitos à subscrição, à aquisição ou à alienação de valores mobiliários referidos nas alíneas anteriores, que tenham sido emitidos de modo autónomo; f) os direitos destacados dos valores mobiliários referidos nas alíneas anteriores a) a d), desde que o destaque abranja toda a emissão ou série ou esteja previsto no ato de emissão.”

A vida desta sociedade de corretagem viria a conhecer momentos difíceis após a revolução de 25 de Abril de 1974, visto que, logo após a revolução, a banca e todo o sector financeiro Português foi nacionalizado, o que levou a que o alvará desta instituição fosse extinto.

A L.J.Carregosa – Sociedade Corretora, S.A. (que passou a Sociedade Anónima em 07 de Novembro de 1994) nunca fechou a sua porta, pois foi sempre pedindo prorrogações. Entretanto abre a Bolsa de Valores do Porto onde a Dra. Maria Cândida Rocha e Silva, presidente do Conselho de Administração da L.J.Carregosa, S.A., se estabelece como corretora em nome individual.

A L.J.Carregosa – Sociedade Corretora, S.A., é um intermediário financeiro registado na Comissão do Mercado de Valores Mobiliários (C.M.V.M.) sob o número 169, em 16 de Janeiro de 1995, estando legalmente habilitada e registada para o exercício das atividades de receção e transmissão, por conta dos investidores, de ordens relativas a valores mobiliários e para a receção e execução de ordens relativas a valores mobiliários no mercado a contado e no mercado a prazo.

Desde 1974 até 1986, o movimento foi reduzido, tendo vindo a crescer continuamente até atingir o seu auge em 1987, ano em que aconteceu o famoso “*crash*” bolsista. Face à queda abrupta de transações no mercado bolsista, houve a necessidade de reestruturação da empresa, o que aliado ao excelente relacionamento com o Banco Santander, culmina com o aparecimento da Sociedade Financeira de Corretagem BCI Valores.

Ao fim de pouco tempo, verificou-se um afastamento por parte da L.J.Carregosa, S.A., em termos de filosofia, em relação ao Banco Santander. A estrutura do Banco Santander comportava um rigor muito impessoal. Enquanto que o Banco Santander queria captar clientes institucionais, a principal preocupação da L.J.Carregosa – Sociedade Corretora, S.A. sempre foi direcionada para os clientes particulares.

Face a este cenário não restava outra alternativa que não fosse a separação com o Banco Santander. Assim e num ambiente caracterizado pela privatização do sistema financeiro Português, com o conseqüente (re)nascimento do mercado de capitais, já

em 1994, os acionistas da velha casa Carregosa fundaram a atual L.J.Carregosa – Sociedade Corretora, S.A.(Sociedade Anónima em 07 de Novembro de 1994).

No ano 2000 houve o lançamento do primeiro serviço de corretagem online em Portugal. Parceria tecnológica com o *Saxo Bank (First WL International Partner)*.

No ano de 2001 houve transformação da Sociedade Corretora em "Financeira de Corretagem".

No ano de 2006 procedeu-se ao aumento do capital social e deu-se início ao processo de transformação da sociedade financeira em banco comercial.

No ano de 2007 procedeu-se ao lançamento da marca de negociação online *GoBulling*, primeiro *broker* a praticar comissão de corretagem zero em todos os mercados Euronext. Em 2007, a *GoBulling* torna-se líder do mercado de futuros com uma quota mercado de 36,5%.

No ano de 2008 obteve-se a autorização do Banco de Portugal para o projeto de fusão e transformação da sociedade em Banco comercial, dedicado à banca privada.

No ano de 2009, foi efetuada a apresentação pública oficial do Banco Carregosa em Maio, na cidade do Porto.

No ano de 2010, houve a inauguração do escritório de representação em Madrid (Espanha), que coincidiu com o lançamento dos primeiros Fundos de Investimento com a marca Banco Carregosa.

No ano de 2011, temos a abertura dos escritórios da área da banca privada em Lisboa, onde já existia uma delegação da *GoBulling*.

No ano de 2012, o Banco Carregosa recebe o prémio "Melhor em banca privada em Portugal", atribuído pelo magazine inglês "*World Finance*". Foi também distinguido como o banco que mais cresceu na categoria de "Médio ou Pequeno Banco", pela revista *Exame* em associação com a *Deloitte*.

Em 2014, pelo terceiro ano consecutivo o Banco Carregosa recebe o prémio de "Melhor em banca privada" em Portugal e repete a distinção recebida em 2012 o prémio de "Médio ou Pequeno Banco que mais cresceu".

A tradição e excelência dos serviços, a criação e desenvolvimento de produtos financeiros inovadores e a independência, fazem do Banco Carregosa um exemplo singular no mercado financeiro nacional. A fidúcia, o ativo mais valioso da Carregosa, é preservada desde 1833.

Ainda que jovem, o Banco Carregosa recebeu um enorme legado; manter o espírito da mais velha casa financeira portuguesa e, simultaneamente, tornar-se um exemplo de vanguardismo nas profundas transformações que o novo século anunciava e que estão na origem, face ao sucesso alcançado, da sua atual transformação em sociedade financeira de corretagem.

2.3 - O FUTURO DA L.J.CARREGOSA ENQUANTO BANCO COMERCIAL

O regime jurídico das sociedades corretoras face ao das sociedades financeiras de corretagem, confere a estas últimas, pelo bem mais elevado capital social de que, obrigatoriamente, dispõem, possibilidades de intervenção no mercado bolsista, em especial, no que respeita à negociação de valores mobiliários por conta própria e à liquidação⁵ das operações em que intervêm, subtraída ao objeto das sociedades corretoras.

O sucesso empresarial da L.J.Carregosa – Sociedade Corretora, S.A., enquanto sociedade corretora, viu-se espartilhado nos apertados limites do regime jurídico das sociedades corretoras, inconciliável com a apetência de negócios de uma sociedade que, em escassos seis anos, conseguiu conquistar, sem pertencer a qualquer instituição financeira, um lugar de relevo e uma quota de mercado que tem de se considerar, face às circunstâncias, como significativa no quadro das transações bolsistas em Portugal.

⁵ Termo que designa a conclusão de uma transação, quando se procede à entrega do bem (ativo financeiro) transacionado (liquidação física) e ao respectivo pagamento (liquidação financeira).

Perante este cenário e na perspetiva de um crescimento sustentado, a sociedade alicerçou-se nos dois grandes pilares de negócio que detinha (*trading e gestão de patrimónios*) e alterou de forma transversal os seus processos internos, de forma a ter uma oferta global aos seus clientes. Não admira, por isso e como atrás se referiu, que a sociedade houvesse deliberado a sua conversão em Banco comercial.

2.4 ACTIVIDADES, ÁREAS DE NEGÓCIO E ORGANIZAÇÃO DO BANCO CARREGOSA.

O Banco CARREGOSA tem hoje a sua sede social, na Avenida da Boavista n.º 1083, na cidade do Porto.

Por deliberação do Conselho de Administração e observadas as disposições legais aplicáveis, poderá esta instituição transferir a sede dentro do mesmo concelho ou para concelho limítrofe, e abrir ou encerrar, no país ou no estrangeiro, agências, filiais, sucursais, delegações, escritórios ou outras formas de representação onde e pelo tempo que se entenda conveniente.

Esta transformação desta Sociedade de Corretagem em Sociedade Financeira tem, essencialmente, dois objetivos principais:

- Em primeiro lugar, em virtude das alterações verificadas no Código de Valores Mobiliários e, conseqüentemente, das limitações de atuação impostas às sociedades Corretoras, torna-se necessário de modo a garantir a continuidade dos serviços hoje prestados, nomeadamente em relação às liquidações das operações efetuadas por conta de terceiros;
- Em segundo lugar, o alargar do objeto principal, para dar resposta às exigências comerciais dos seus clientes, nomeadamente a realização de operações em conta margem e a concessão aos seus clientes dos financiamentos ou dos empréstimos de valores mobiliários destinados, respetivamente, às compras e às vendas envolvidas por essas operações.

Em conclusão, poder-se-á dizer que a Sociedade Financeira tem como atividade principal a intermediação em valores mobiliários, bem como resumidamente os seguintes itens:

- Recebimento de ordens dos investidores para subscrição ou transação de valores e respetiva execução pela própria sociedade, quando autorizada a operar no mercado a que as ordens, especificamente, se destinam ou, no caso contrário, através de outro intermediário legalmente habilitado para o efeito;
- Negociação de valores mobiliários por conta própria, através da compra e venda desses valores por conta e risco da própria sociedade, com o fim exclusivo de beneficiar da margem entre o preço de compra e o de venda;
- Realização, por intermediário financeiro autorizado a negociar no mercado em bolsa ou em outros mercados secundários⁶, de operações de compra e venda de valores mobiliários por conta própria, com o fim principal de assegurar a criação, manutenção e/ou desenvolvimento de um mercado regular e contínuo para os valores que são objeto dessas operações e adequada formação das respetivas cotações ou preços;
- Prospecção de investidores para a subscrição, compra, venda ou troca de valores mobiliários ou para a realização de outras operações sobre estes, e bem assim de clientes para quaisquer serviços de intermediação em valores mobiliários;
- Colocação, no âmbito do mercado primário⁷, de valores emitidos por qualquer entidade;
- Serviços relacionados com a organização, registo, lançamento e execução de ofertas públicas de transação⁸, a prestar pela sociedade nos termos do Código dos Valores Mobiliários;
- Abertura e movimentação das contas de depósito de valores mobiliários titulados e de registo de valores mobiliários escriturais⁹, bem como a prestação de serviços relativos aos direitos inerentes aos mesmos valores;

⁶ O mercado secundário engloba o conjunto dos mercados de valores mobiliários organizados onde têm lugar todas as transações posteriores à primeira, i. e., para onde se encaminham todas as ordens de compra e venda em momento posterior ao da sua colocação.

⁷ O mercado primário compreende o conjunto dos mercados de valores mobiliários onde as entidades emitentes procedem à emissão dos títulos, ou seja, à sua colocação junto dos investidores.

⁸ Proposta de aquisição ou de venda lançada por um oferente ou comprador, em determinadas condições, de um conjunto de valores mobiliários detidos pelos respetivos destinatários da oferta ou da compra.

- Gestão de carteiras de valores mobiliários pertencentes a terceiros, tendo em vista assegurar tanto a administração desses valores e, nomeadamente, o exercício dos direitos que lhes são inerentes bem como, se os seus titulares expressamente o autorizarem, a realização de quaisquer operações sobre eles;
- Criação e administração de fundos de investimento mobiliário;
- Exercício das funções de depósito dos valores mobiliários que integrem os fundos referidos na alínea anterior;
- Consultoria sobre investimentos em valores mobiliários;
- Realização de operações de bolsa em conta margem¹⁰;
- Quaisquer outros serviços relativos a valores mobiliários que sejam prestados às entidades emitentes, aos proponentes de ofertas públicas de transação ou aos investidores e que como tal sejam considerados em legislação especial.

2.4.1 - IMPLANTAÇÃO GEOGRÁFICA

A Sociedade Financeira irá manter a sua sede na cidade do Porto e as suas agências nas cidades de Braga e de Chaves. A estratégia comercial privilegiou, até hoje, as soluções que, no âmbito do seu objeto principal, suprissem as necessidades de clientes particulares nesta área, independentemente da sua dimensão.

Esta postura provocou uma forte identidade da L.J.Carregosa – Sociedade Corretora, S.A. mais próxima dos seus clientes do que dos mercados onde atua, isto é, uma grande percentagem dos negócios da L.J.Carregosa – Sociedade Corretora, S.A. realizam-se por esta se encontrar mais próxima dos clientes do que dos mercados. A posição inversa teria acontecido se, eventualmente, a estratégia se tivesse direcionado mais para clientes do tipo institucional e/ou estrangeiro, a quem fosse oferecido o acesso às bolsas nacionais. Será intenção da Sociedade Financeira manter a atual estratégia comercial o que, em termos de implantação geográfica, poderá provocar a seguinte evolução:

⁹ São valores onde não há movimentação física de títulos, são movimentos apenas registados, não há troca de títulos entre investidores.

¹⁰ São operações financeiras com derivados em que o investidor apenas deposita o valor da margem do contrato.

- I. Criação de agências em Portugal a um ritmo que nunca comprometa ou coloque em risco o apoio e o controlo que se tem em relação a cada cliente da L.J.Carregosa – Sociedade Corretora, S.A;

- II. Criação de filiais ou agências no estrangeiro, conforme a necessidade legal em cada caso, próximo de mercados onde a Sociedade atue através de outro intermediário, quando o movimento efetuado por esse intermediário local justifique a participação direta da L.J.Carregosa – Sociedade Corretora, S.A., atuando nesses mercados com ordens emanadas pela sede e agências em Portugal.

2.4.2 - ESTRUTURA ORGÂNICA, MEIOS HUMANOS e TÉCNICOS

No contexto acima referido ao organograma da L.J.Carregosa – Sociedade Corretora, S.A. será acrescentado um departamento de operações próprias, o qual ficará responsável pela criação dos serviços que a Sociedade passará a estar habilitada a executar e que reportará diretamente à Administração.

Com a criação de novas agências será repetida a estrutura que atualmente funciona nas agências de Braga e de Chaves.

A estrutura de pessoal já existente será suficiente para atingir os objetivos a que a Sociedade se propõe, garantindo que o exercício da atividade se desenvolva de acordo com todos os requisitos exigíveis em sede de organização administrativa e contabilística, proteção dos interesses dos clientes, prevenção de conflitos de interesse e mecanismos de controlo interno de produção e envio de informação periódica às autoridades de supervisão dos mercados, tendo em conta o disposto nas instruções do Banco de Portugal e nos regulamentos da Comissão do Mercado de Valores Mobiliários.

Para além dos órgãos sociais previstos nos estatutos, a estrutura orgânica da L.J.Carregosa – Sociedade Corretora, S.A. contempla as seguintes unidades:

❖ Organização

❖ Departamento de Supervisão e controlo:

1. Receção de ordens e verificação das operações:

- I. Receção e registo de ordens;
- II. Verificação e registo de operações;
- III. Liquidações financeiras.

2. Negociação:

- I. Mercados Nacionais;
- II. Mercados Internacionais;
- III. Internet.

3. Gestão de carteiras por conta de outrem:

- I. Decisões de investimento;
- II. Verificação, registo e contabilização das operações realizadas;
- III. Modelos de gestão e estatística;
- IV. Reportes a clientes.

4. Assistência e colocação em ofertas públicas:

5. Registo e depósito de valores mobiliários;

6. Informática;

7. Receção e apoio a clientes;

8. Arquivo;

9. Contabilidade.

10. Área jurídica:

- I. Mercado de capitais;
- II. Geral.

11. Informática

- ❖ Internet
- ❖ Marketing e Prospecção de Investidores
- ❖ Operações próprias
- ❖ Assessoria externa

Breve descrição funcional da atividade da sociedade e seu controlo:

❖ ORGANIZAÇÃO

É o departamento que estuda e define todos os procedimentos da sociedade e que sugere as necessidades de pessoal e de formação, em cada setor.

❖ DEPARTAMENTO DE SUPERVISÃO E CONTROLO

➤ Receção de ordens e verificação das operações:

Trata-se do departamento responsável pelo cumprimento das ordens dos clientes nas prioridades que devem ser consideradas, assegurando, também, o controlo do registo das operações efetuadas, das liquidações físicas e financeiras e o envio de efetuos (extrato da conta do cliente onde figuram as compras e as vendas realizadas por este, bem como o seu saldo atual) aos clientes.

Do controlo das liquidações podem, no limite e em caso de incumprimento por parte dos clientes, ser geradas ordens para o mercado, de valores mobiliários dos clientes, para a regularização dos respetivos saldos.

▪ Liquidações financeiras

Diariamente, a Sociedade recebe um mapa da Central de Valores Mobiliários com o resumo a liquidar ou a receber via Banco de Portugal, referente à sessão de bolsa do mercado à vista do dia útil anterior, e outros valores do tipo juros ou dividendos. Este mapa é conferido pelo resumo dos lançamentos na aplicação interna referente à mesma sessão do mesmo mercado e pelos serviços gerados de outros valores, também liquidados pelo Banco de Portugal.

A verificação da correspondência destes valores garante que todas as operações de bolsa, referentes a este mercado, bem como os serviços acima referidos, sejam lançados na aplicação interna.

Depois desta conferência, o responsável por esta função emite um mapa das liquidações que vencem no dia útil seguinte e verifica, caso a caso, conforme as instruções de cada um, se as liquidações estão asseguradas. Uma parte dos clientes prefere liquidar as operações no próprio dia e, sendo este caso, terão um valor a liquidar ou a receber sempre que tenham efetuado em bolsa ou mantenham posições em aberto no mercado de derivados¹¹.

Os restantes clientes mantêm um saldo em conta corrente e só fazem depósitos ou levantamentos pontualmente.

Ao verificar o valor a processar em cada cliente atende-se ao facto do cliente poder também ser titular de uma conta no mercado de derivados de tal modo que, se for caso disso, se considere também os valores de margens adicionais que se deverão manter em conta para fazer face a menos valias potenciais na sessão seguinte.

No final deste processo diário é emitido um mapa para a direção de negociação com os clientes que têm contas por regularizar. Todos os lançamentos de liquidações financeiras realizados nas contas de clientes são efetuados manualmente pelo operador em contas correntes identificadas através de códigos de movimentos que, por sua vez, refletem o respectivo cliente, na contabilidade geral e na respetiva conta de contrapartida. Estas liquidações dividem-se nos seguintes grupos:

- Liquidações feitas por cheque;
- Liquidações feitas por caixa;
- Liquidações por transferência bancária;
- Liquidações por transferência entre contas internas.

¹¹ É o mercado onde se realiza a transação de futuros e opções.

A tabela seguinte resume estes códigos de movimentos e a sua relação com as contas da contabilidade geral.

Tipo de movimento	Descrição	Reflexão na contabilidade Geral	
		Débito / Crédito	
00	pág. por cheque	3670	120009
05	rec. por cheque	12098001	3670
00	pag. por depósito	3670	120009
05	rec. por depósito	12098002	3670
00	pag. em numerário	3670	1001
05	rec. em numerário	1001	3670
03	pag. por transferência	3670	1200xy
08	rec. por transferência	1209800axy	3670

A conta 120009 é a conta do banco que se utiliza para a emissão de cheques a clientes. A conta 12098001 é a conta de ordem que se utiliza nos recebimentos de cheques de clientes e que depois é saldada pelo(s) movimento(s), na contabilidade geral, do(s) talão(ões) de depósito. A conta 12098002 é a conta de ordem que se utiliza quando os clientes efetuam depósitos nas contas da Sociedade e é saldada quando é lançada na contabilidade geral o documento de suporte ou fax comprovativo de suporte, nomeadamente, o talão de depósito.

A distinção, na integração na contabilidade geral, entre os pagamentos/recebimentos por cheque, depósito ou numerário, é garantida através dos dois primeiros dígitos do número do documento utilizado na conta corrente.

As contas 1209800axy são também contas de ordem de forma a contabilizar, nos clientes, as transferências quando delas se tem conhecimento e são saldadas aquando do recebimento do banco do respectivo documento de suporte. O “a” nestas contas define se o cliente é ou não uma instituição financeira, que o sistema verifica pelo ficheiro de clientes; o “xy” define o banco utilizado e que no movimento da conta do cliente é identificado pelos dois primeiros dígitos do número do documento, no caso de particulares, ou pelo ficheiro de clientes, no caso dos institucionais.

Para além do mapa dos valores a liquidar no dia seguinte é, ainda, emitido um mapa geral de todos os clientes que têm contas por regularizar.

O responsável por este serviço lança na contabilidade geral os movimentos que saldaram as contas de ordem referidas, através dos talões de depósito ou das confirmações das transferências e confere os movimentos e saldos das contas bancárias, excepto para uma que é usada para todos os movimentos que não correspondem a liquidações com clientes, consolidando no final de cada mês cada uma das contas com os respetivos registos.

➤ **Negociação**

É a área de receção e execução de ordens:

- Mercados Nacionais;
- Mercados Internacionais;
- Internet;
- Braga;
- Chaves.

➤ **Gestão de carteiras por conta de outrem:**

- Decisões de investimento;
- Verificação, registo e contabilização das operações realizadas;
- Modelos de gestão e estatística;
- Reportes a clientes.

➤ **Assistência e colocação em ofertas públicas:**

As condições de cada oferta pública são analisadas por forma a definir a informação que deve ser prestada aos clientes e a melhor forma de registar as ordens de cada um.

➤ **Registo e depósito de valores mobiliários:**

O responsável desta área tem a seu cargo o controlo dos valores mobiliários, assim como a informação sobre todos os eventos relacionados com valores cotados. São os seguintes os tópicos das suas funções:

- ✓ Análise do boletim de bolsa e dos mapas da Central de Valores Mobiliários (C.V.M.), efetuando resumos de condições e datas de operações públicas de transação, Cronogramas de aumentos/ reduções de capital;
- ✓ Processos de fusões de empresas e sociedades com perda de qualidade de subscrição pública¹²;
- ✓ Lançamento, nas contas de clientes, de movimentos manuais referentes a depósitos;
- ✓ Levantamentos e transferências de valores mobiliários, bem como direitos inerentes a títulos que não sejam processados de uma forma automática;
- ✓ Digitação, nas contas da Central de Valores Mobiliários de movimentos de depósitos, levantamentos, aceitação/rejeição de transferências e pedidos de subscrição (ISI's). Serviço automático de juros, reembolsos e dividendos com as respetivas conversões de códigos;
- ✓ Serviço automático de aumentos/reduções de capital ou fusões de empresas com as respetivas conversões de códigos;
- ✓ Criação de direitos, verificação e digitação dos pedidos e emissão de declarações de direitos sobranes¹³;
- ✓ Manutenção de títulos que inclui organização do cofre físico, manutenção de um ficheiro com as numerações e quantidades dos títulos no cofre, verificação periódica dos saldos no cofre, verificação periódica na Central de Valores Mobiliários com os totais detidos pelos clientes;
- ✓ Desdobramento de nominativos a pedido da Central de Valores Mobiliários, em que se recolhe o ficheiro "PNA¹⁴" por "STD¹⁵", e se efetua o serviço de desdobramento interno que de uma forma automática gera o ficheiro de desdobramento de nominativos "DPN¹⁶" e de dados sobre as contas "FIA¹⁷";
- ✓ Análise detalhada dos mapas enviados pela Central de Valores Mobiliários, verificando, em especial, situações de recompra e reversões (venda de títulos sem os ter em carteira), confirmando que ficheiros "DPN's" e "FIA's" enviados foram

¹² São sociedades que são adquiridas por outras ou que ficam sujeitas a aumentos de capital de forma hostil, isto é, quando ocorrem as chamadas "OPA'S" (o adquirente vai ao mercado e adquire estas empresas não havendo lugar a subscrição pública).

¹³ São direitos que os acionistas têm por serem detentores de parte do capital de uma empresa. Estes direitos consubstanciam-se na aquisição de ações, aquando o aumento de capital, em primeiro lugar, em relação aos restantes investidores.

¹⁴ Ficheiro informático enviado pela Bolsa de Valores.

¹⁵ Ficheiro informático enviado pela Bolsa de Valores.

¹⁶ Ficheiro informático enviado pela Bolsa de Valores.

¹⁷ Ficheiro informático enviado pela Bolsa de Valores.

recebidos e verificando os movimentos manuais digitados no dia anterior. Controlo de saldos em títulos que possam surgir por erro de lançamento;

- ✓ Emissão diária das notas de compra e venda. Tratamento dos vencimentos físicos de contratos de futuros de ações; Preparação e envio mensal de mapas para a Comissão Mercado de Valores Mobiliários (C.M.V.M.); Preparação e envio anual das declarações de benefícios fiscais para clientes.

➤ **Informática**

- ✓ É o sector responsável pela aplicação interna de controlo de ordens e de saldos dos clientes;
- ✓ É o setor responsável pela boa utilização e manutenção da linha de GL (linha informática por onde são difundidas e recebidas as ordens do mercado à vista e do mercado de derivados) distribuída pela BDLP (Bolsa de Derivados de Lisboa e Porto)

➤ **Receção e apoio a clientes**

- ✓ É o setor responsável pela receção aos clientes da sala de negociação, bem como, a entrega diária da (s) folha (s) dos movimentos efetuados no dia anterior com o respectivo saldo atualizado;
- ✓ Receção de depósitos efetuados pelos clientes.

➤ **Arquivo**

- ✓ É o setor responsável pelo arquivo de todas as ordens do mercado à vista e do mercado de derivados nacional efetuadas pelos clientes.

➤ **Contabilidade**

- ✓ É o sector responsável por todos os movimentos efetuados nas contas correntes dos clientes, nomeadamente:
- ✓ Os automáticos, relativos a compras ou vendas de valores mobiliários e transferências das contas de derivados e os manuais relativos a recebimentos e pagamentos de clientes;
- ✓ Os automáticos, relativos a serviços de subscrição, de incorporação, de gestão, de dividendos, de juros e de reembolsos, são refletidos de uma forma sistemática e automática para a contabilidade geral;

- ✓ Os restantes movimentos são lançados manualmente. Para os pagamentos correntes da Sociedade, independentes das contas de clientes, é utilizada uma conta bancária distinta que é conferida e consolidada com os registos da sociedade no final de cada mês;
- ✓ O responsável por esta área utiliza programas de software de apoio, fundamentalmente folhas de cálculo, tanto para o tratamento e cálculo de certos lançamentos, como é o caso das amortizações, como para a produção de informação para as instituições de supervisão, como é o caso dos mapas de cálculo de riscos e necessidades de fundos próprios. É intenção da sociedade automatizar estas tarefas, já que todas derivam da informação contida na base de dados da Sociedade.

❖ INTERNET

Pelas especificações desta forma de comunicação com os clientes, foi criada uma área de análise independente, que definiu e acompanhou este processo. Foi necessário conjugar vários fornecedores e garantir a correta ligação à aplicação informática já existente.

❖ MARKETING E PROSPEÇÃO DE INVESTIDORES

É o departamento responsável pela divulgação dos serviços prestados pela casa aos atuais e potenciais clientes.

❖ ASSESSORIA EXTERNA

➤ Área jurídica:

- Mercado de capitais
Aspetos específicos do mercado de capitais, incluindo alguma assessoria fiscal para clientes.
- Geral
Contratos que envolvam a sociedade, nomeadamente de arrendamento e processos de regularização de clientes devedores.

➤ **Informática**

- ✓ É o departamento onde se desenvolvem os sistemas informáticos de apoio ao melhor desempenho das atividades que constituem o objeto desta empresa;
- ✓ Elaboração de programas informáticos de apoio, com vista a melhorar a difusão de informação para os clientes.

3

CAPITULO 3. ANÁLISE DE RISCO

3.1 A ANÁLISE DE RISCO ATRAVÉS DO SISTEMA DE CÁLCULO DE MARGENS DO TIPO SPAN

3.1.1 – GESTÃO DO SISTEMA DE MARGENS

A gestão do sistema de margens na Sociedade L.J.Carregosa – Sociedade Corretora, S.A., assenta num sistema do tipo *SPAN*¹⁸, que não é mais do que uma metodologia de análise de carteiras que calcula o montante diário de margem a entregar por cada investidor com base na avaliação conjunta dos contratos de futuros¹⁹ e opções²⁰ em carteira.

Este capítulo tem como objetivo a caracterização do sistema de garantias utilizado pela Sociedade L.J.Carregosa – Sociedade Corretora, S.A., para a gestão do risco de contraparte, aplicadas aos contratos de opções sobre futuros internacionais. Cabe ao sistema de garantias determinar a margem devida diariamente pelo vendedor de uma opção.

¹⁸ Standart portfolio analysis.

¹⁹ Contrato padronizado, reversível, de compra e de venda de uma dada quantidade e qualidade de um bem, ou serviço, num local e numa data futura específica, a um preço fixado no presente

²⁰ Contrato normalizado, pelo qual o comprador adquire o direito de comprar (opção de compra) ou a obrigação de vender (opção de venda) uma quantidade específica de um determinado bem ou instrumento financeiro a um preço fixado (preço de exercício), numa data (data de expiração) determinada ou durante o período que até ela decorra, pagando, por isso, um dado preço (prémio). O vendedor assume a obrigação de vender ou compra o referido ativo, nas condições definidas, no caso de o comprador decidir exercer o seu direito

Para além desta descrição, serão igualmente apresentadas simulações de situações potenciais de mercado em relação às quais foram seguidos os trâmites apontados pela Bolsa de Derivados de Lisboa e Porto (BDLP), no sentido de calcular a perda máxima potencial.

3.1.2 DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE GARANTIAS

O sistema de garantias da Sociedade L.J.Carregosa – Sociedade Corretora, S.A., no que respeita aos contratos de opções sobre futuros internacionais, assenta num sistema do tipo *SPAN*, inicialmente desenvolvido pela *Chicago Mercantile Exchange* e que é correntemente utilizado na generalidade das bolsas de derivados a nível mundial²¹.

Este sistema calcula a margem²² devida por cada titular com base nas posições assumidas em futuros e opções, que entra em linha de conta com as correlações existentes entre os dois ativos referidos (opções e futuros). Este sistema determina as margens com base na seguinte metodologia:

- Fixação de intervalos de flutuação para ativo subjacente. Com base numa dada flutuação total, determina-se o número de cenários para o preço do ativo subjacente a considerar. De acordo com o sistema *ABDP*²³ são considerados onze preços hipotéticos para o ativo subjacente, centrados no último preço de referência desse mesmo ativo;
- Para cada preço hipotético do ativo subjacente, a determinação do preço teórico faz-se para dois níveis de volatilidade;

²¹ Este sistema é idêntico ao sistema utilizado pela *MEFF*, o mercado espanhol de derivados.

²² Montante de garantias exigida pela Câmara de Compensação, com a função de cobertura de riscos que esta assume ao garantir o cumprimento dos contratos.

²³ A *ABDP* aplica uma flutuação total a analisar de 1500 ticks. Considerando um número de preços hipotéticos do subjacente igual a onze, então a diferença entre cada um destes preços será de 150 ticks.

- Volatilidade de compra – corresponde à volatilidade implícita da opção diminuída de uma determinada percentagem fixada pela bolsa;
- Volatilidade de venda – neste caso, a volatilidade implícita da opção é acrescida da mesma percentagem a que se aludiu no ponto anterior;
- Valorização das opções e cálculo dos deltas no modelo Black 76, que se apresenta no anexo 1. No caso dos futuros, o preço teórico para cada preço hipotético é igual à diferença entre o preço hipotético do ativo subjacente e o último preço de referência;
- O resultado final da aplicação da metodologia exposta consubstancia-se em duas matrizes. A primeira matriz será composta por vinte e duas colunas, na medida em que estamos em presença de onze preços teóricos calculados para dois níveis diferentes de volatilidade. A segunda matriz é a matriz dos deltas, a qual é igualmente composta por vinte e duas colunas, na medida em que o delta é determinado para cada preço hipotético do ativo subjacente e para dois níveis de volatilidade;
- Cada linha das matrizes de preços e de deltas corresponde na prática a cada ativo no qual o titular considerado detenha posições abertas;
- Após a determinação do valor teórico dos ativos em carteira estes devem ser multiplicados pelo número de posições abertas e pelo valor $|$ caso se trate de uma posição longa (estar comprado) ou pelo valor $-|$ caso se trate de uma posição curta (estar vendido);
- Os valores daí resultantes são somados por coluna e multiplicados pelo valor do *tick* do contrato. Esta linha tem a designação de “Sum”;
- O mesmo procedimento é seguido para os deltas;
- O passo seguinte passa por adicionar ao valor de “Sum” o valor resultante da existência de *spreads*, isto é, de posições de sinal contrário abertas em contratos com

vencimentos diferentes e cuja correlação não é usualmente perfeita²⁴. A margem *spread* a aplicar no mercado de opções é de 700 euros;

- A determinação da margem *spread* faz-se por um intermédio da matriz dos deltas, somando-se os deltas por cada vencimento, selecionando-se o menor delta (associado a cada vencimento) em valor absoluto e multiplicando esse valor pela margem *spread*;
- Os valores resultantes da margem *spread* são adicionados aos valores existentes em “Sum”. O menor valor é designado por “valor mínimo do grupo de compensação” e é posteriormente multiplicado por – I. Se o valor monetário daí resultante for positivo será esse valor devido pelo titular em causa. No caso contrário, a margem devida é igual a zero;
- A BDLP não introduziu a possibilidade de compensação de posições *straddle*, isto é, a compensação de posições entre subjacentes de diferentes classes (grupos de compensação). Tal facto deve-se à preocupação de não se introduzir de início um elevado grau de complexidade no sistema de garantias e também ao facto de inicialmente apenas existir um grupo de compensação, composto por contratos de futuros sobre o índice PSI 20 e por opções sobre o índice PSI 20.

3.1.3 VANTAGENS DA UTILIZAÇÃO DO SISTEMA SPAN

Comparativamente com outros sistemas de gestão de risco do tipo *Value at risk* (VAR) ou *Risckmetrics* (desenvolvido pela *J.P.Morgan*), o sistema *SPAN* apresenta, as seguintes vantagens:

- É um sistema flexível, na medida em que o seu modo de funcionamento é facilmente adaptável a alterações no número de posições abertas, intervalos de flutuação do ativo subjacente e magnitude de variação da volatilidade;

²⁴ A existência de margens Spread é um elemento distintivo utilizado pela BDLP e o sistema SPAN tradicional.

- Do ponto de vista operacional é um sistema que consome menos recursos que um sistema do tipo VAR, na medida em que estes necessitam, entre outros, de um número considerável de preços históricos, de uma matriz de variâncias e covariâncias entre os vários ativos considerados;
- No caso das opções, em virtude de não serem ativos sujeitos a um padrão linear, é necessário o recurso a técnicas de simulação que embora produzam resultados mais corretos, são bastante mais exigentes em termos de capacidade de processamento e armazenamento de dados.

3.1.4 VISUALIZAÇÃO OPERACIONAL DO SISTEMA – EXEMPLOS DE CÁLCULO DE MARGENS

3.1.4.1 INPUTS DO MODELO

Nesta secção apresentaremos quatro exemplos de cálculo de margens com base em valores fictícios e na aplicação das regras de cálculo acima descritas. Para tal, torna-se necessário definir à partida um conjunto de inputs comuns às várias simulações a apresentar. Assim, temos:

- Sessão de bolsa de referência – 2 de Fevereiro de 2001;
- Vencimentos utilizados – Fevereiro e Março de 2001;
- Os preços de referência dos contratos de futuros sobre o índice Euro-2004 com vencimento em Fevereiro e Março de 2001 foram, em 2 de Fevereiro último, de 9.797 pontos e de 9.783 pontos respetivamente;
- Números de dias para o vencimento – 26 dias no vencimento em Fevereiro e 56 dias para o vencimento em Março;
- Taxa de juro sem risco – 4%;
- Volatilidade – 23,2% em todos os vencimentos e simulações. Este resultado é a volatilidade implícita do contrato de opções com vencimento mais próximo e com preço de referência de 9.800 pontos na sessão de 2 de Fevereiro, considerando como preço diário o preço de referência;

- Com base no valor estimado para a volatilidade, as volatilidades de compra e de venda em todas as simulações construídas assumirão os valores de, 20,9% e 25,5%, respetivamente;
- Com base numa flutuação total de 1.500 ticks, num número de colunas da matriz dos preços hipotéticos de ativo subjacente e dos deltas igual a onze, o intervalo entre cada preço hipotético será igual a (em ticks):

$$\text{Intervalo} = \frac{\text{FT}}{(\text{NC} - 1)}$$

Onde:

FT – Flutuação total (1.500 ticks)

NC – Número de colunas (onze)

Assim o intervalo será igual a 150 ticks²⁵;

- ✓ Pelo facto de estarmos a associar onze preços hipotéticos do ativo subjacente a dois níveis de volatilidade o número total de colunas das matrizes de preços hipotéticos e de deltas será igual a vinte e duas.

3.1.4.2 – SIMULAÇÕES

Com o objetivo de compreender na íntegra a forma como o sistema do tipo SPAN utilizado pela L.J.CARREGOSA, S.A., calcula o montante devido na margem, apresentamos de seguida quatro exemplos de diversas situações de mercado possíveis, com base em posições abertas apenas num vencimento ou em dois vencimentos em simultâneo. Neste ponto apresentam-se apenas as linhas gerais da análise realizada, remetendo-se para o anexo II o detalhe dos procedimentos seguidos.

²⁵ Variação mínima de flutuação de um ativo financeiro.

Exemplo n.º 1 – Estabelecimento de uma Protective Put²⁶

A estratégia seguida neste exemplo consubstancia-se na detenção, em simultâneo, de doze posições longas no contrato de futuros sobre Euro-2004 com vencimento em Fevereiro e dez posições longas em opções de venda (*puts*²⁷) com vencimento no mesmo mês do contrato de futuros. Subjacentes a este exemplo estão as hipóteses de um preço de exercício da opção de venda de 9.800 pontos de índice.

De acordo com o preço de referência de 9.797 pontos de índice em 2 de Fevereiro, o preço hipotético mínimo do ativo subjacente será de 9.047 pontos e o preço hipotético máximo será de 10.547 pontos.

O preço teórico dos contratos de futuros, para cada preço hipotético do ativo subjacente é dado pela diferença entre esse mesmo preço hipotético e o preço de referência do contrato de futuros. Uma vez que para a valorização dos contratos de futuros não se considera a volatilidade, o preço teórico será igual, independentemente de estarmos a considerar a volatilidade de compra ou a volatilidade de venda.

Em relação às opções, o seu valor teórico é calculado com base no já citado modelo *Black 76*, sendo que os preços teóricos já serão diferentes de acordo com o nível de volatilidade considerado. Naturalmente que quanto maior for a volatilidade demonstrada pelo ativo subjacente maior será o valor da opção.

O cálculo do valor da posição assumida em cada tipo de contrato faz-se pela multiplicação de cada preço teórico pelo número de posições abertas e pelo parâmetro “1” caso se trate de uma posição longa ou “-1” caso se trate de uma posição curta.

Nas nossas simulações agregamos os dois últimos aspetos, isto é, caso um investidor detenha duas posições curtas no contrato de futuros com vencimento em Fevereiro,

²⁶ Vide anexo II, “Estabelecimento de uma Protective Put”, página 66.

²⁷ Venda de um ativo nas condições acordadas.

surgirá no quadro dos inputs uma posição igual a “-2”. Mais uma vez remetemos para os anexos uma visualização mais detalhada das simulações realizadas.

O valor “Sum” é determinado pela soma do valor da posição assumida em cada contrato para cada preço hipotético do ativo subjacente. O valor mínimo de “Sum” (valor mínimo do grupo de compensação) constitui nesta simulação o valor da margem a depositar pelo investidor com a estratégia apresentada neste exemplo.

Neste exemplo, a margem a depositar seria de 1.399,37€. Note-se que, embora apresentemos a matriz dos deltas, esta não será considerada para o cálculo das margens, em virtude de esta simulação apenas considerar posições em contratos de futuros e opções com a mesma data de vencimento.

Exemplo n.º 2 – Bullish calendar spread²⁸

Esta simulação é a primeira na qual se considera os valores constantes na matriz dos deltas, o que resulta do facto de envolver a tomada de posições em dois movimentos diferentes.

Um *Bullish calendar spread* consiste em vender uma opção por um prazo mais curto e comprar outra opção por um vencimento mais distante. O preço de exercício das duas opções é igual e num *Bullish calendar spread* está acima dos preços atuais do ativo subjacente.

A simulação efetuada considerou como preço de exercício os 10.000 pontos. Considerou-se a venda de cinco *calls*²⁹ com vencimento em Fevereiro e a compra de cinco *calls* com vencimento em Março.

O cálculo de “Sum” segue os mesmos procedimentos já referidos no exemplo anterior. O preço teórico é multiplicado pelo número de posições abertas de forma a determinar o valor das posições abertas em cada contrato. O valor de “Sum” corresponde à soma do valor das posições abertas para os contratos em carteira.

Neste caso, a margem a depositar não resulta apenas do valor de “Sum”, na medida em que estamos em presença de posições abertas com dois vencimentos diferentes. Assim, torna-se necessário recorrer aos deltas de cada opção de forma a determinar o número de *spreads*, ao qual se aplicará a margem *spread*.

Após a determinação do delta para cada preço hipotético do ativo subjacente e para cada nível de volatilidade, multiplica-se esse valor pelo número de posições abertas. O valor daqui resultante será utilizado para o cálculo do número de *spreads*.

O *spread* corresponde ao menor valor absoluto (considerando os dois vencimentos) resultante da multiplicação do número de posições abertas pelo delta referente a cada

²⁸ Vide anexo II, “Bullish calendar spread”, página 68.

²⁹ Compra de um ativo nas condições acordadas.

preço hipotético e nível de volatilidade. Cada *spread* é seguidamente multiplicado pelo valor da margem *spread* (700€). No nosso exemplo, o menor *spread* corresponde a um valor negativo de 2.688,18€.

O montante da margem a depositar resulta da soma para cada preço hipotético e nível de volatilidade da linha “Sum” com a linha da margem *spread*. Na simulação efetuada o valor mínimo do grupo de compensação corresponde a 2.400,01€.

Exemplo n.º 3 – Protective Put (Fevereiro) com Reverse Call (Março)³⁰

Na primeira simulação descreveu-se o exemplo de uma *protective put*, pelo que nos escusamos de repetir a descrição atrás realizada. Importa apenas referir que na presente simulação considerámos uma posição longa de seis contratos de futuros com vencimento em Fevereiro acompanhada de uma posição longa em doze *puts* com vencimento no mesmo mês.

Uma *reverse covered call* corresponde à detenção em simultâneo de uma posição longa no mercado do ativo subjacente e de uma posição curta numa opção de compra. Na simulação efetuada considerámos uma posição longa em cinco contratos de futuros com vencimento em Março e uma posição curta em dez *calls* com igual maturidade. Considerámos um preço de exercício de 9.600 pontos para a *put* com vencimento em Fevereiro e de 9.800 pontos de índice para a *call* com vencimento em Março.

O cálculo da linha “Sum” obedeceu aos mesmos procedimentos anteriormente seguidos. O cálculo dos *spreads* obedeceu igualmente à mesma metodologia mas existem aspetos que importa clarificar, dada a maior complexidade do presente exemplo. De facto, a existência de dois tipos de contratos de derivados por vencimento implica que a determinação do *spread* resulte da soma, para cada vencimento, dos valores que resultam da multiplicação do delta de cada contrato³¹ pelo número de posições abertas. Uma vez que estamos perante dois vencimentos vamos ter dois totais. A linha de *spreads* resulta do menor valor absoluto desses totais. Posteriormente, os *spreads* obtidos são multiplicados pela margem *spread*.

No exemplo desenvolvido, a margem a depositar pelo investidor, resultante do valor mínimo da soma da linha “Sum” com a linha da margem *spread*, é de 4.332,89€.

³⁰ Vide anexo II, “Protective Put (Fevereiro) com Reverse Call (Março), página 71.

³¹ Sempre referente a um determinado preço hipotético do subjacente e a um nível de volatilidade

Exemplo n.º 4 – Venda de Puts e Futuros (Fevereiro) com a venda de Futuros e compra de Calls (Março)³²

Neste exemplo assumimos a tomada de posições curtas em futuros para dois vencimentos, acompanhada da venda de opções de venda com vencimento em Fevereiro e a compra de opções de compra com vencimento em Março.

Para exemplificar esta estratégia, assumimos que o investidor detém quatro posições curtas no contrato de futuros com vencimento em Fevereiro, cinco posições curtas no contrato de futuros com vencimento em Março, quatro posições curtas na *put* com vencimento em Março e cinco posições longas na *call* com vencimento em Março. As posições na *put* têm como preço de exercício os 9.700 pontos de índice, enquanto que as posições na *call* foram assumidas ao preço de exercício de 9.800 pontos.

No cálculo da margem *spread* foi seguida a mesma linha de raciocínio presente no exemplo anterior e que se consubstancia na soma, para cada vencimento, do produto entre o delta do contrato pelo número de posições abertas de cada contrato de derivados referente a esse mesmo vencimento.

Assim, para cada preço hipotético do ativo subjacente teremos dois totais (devido ao facto de estarmos perante posições em dois vencimentos). O *spread* é o menor valor absoluto destes dois totais.

A linha de *spreads* é posteriormente multiplicada pelo valor da margem *spread* somada à linha “Sum” para obter o valor da margem a depositar.

Neste exemplo, o investidor deveria depositar a título de margem um valor de 3.368€.

³² vide anexo II, “Venda de Puts e Futuros (Fevereiro) com a venda de Futuros e compra de Calls (Março)”, página 75.

3.2 Conclusões

Com base nos elementos constantes no presente texto, podemos retirar as seguintes conclusões:

- ✓ O sistema do tipo *SPAN* proposto pela L.J.CARREGOSA, S.A., integra as posições assumidas por cada titular em futuros e opções, o que beneficia o investidor, na medida em que a margem total poderá ser menor que o valor que resultaria da mera soma das margens por cada instrumento sem ter em conta as correlações existentes entre eles;
- ✓ Este sistema calcula a margem devida pelo investidor com base numa análise de cenários, combinando onze preços hipotéticos do ativo subjacente com dois níveis de volatilidade;
- ✓ O número de colunas (preços hipotéticos) e a flutuação total fazem com que o intervalo entre cada preço hipotético se fixe em 150 *ticks*. Os preços hipotéticos que se situam nos extremos encontram-se à distância de 750 *ticks* do preço central (o preço de referência da sessão). Daqui decorre que, considerando o preço de referência de 9.797 pontos para o contrato Euro 2004 em 2 de Fevereiro último, os preços que se encontram na extremidade do vector de preços hipotéticos representam uma variação de 7,7% (obviamente de sinal contrário, dependendo do preço que estamos a considerar) face ao preço de referência;
- ✓ A conjugação do ponto anterior com a existência de dois níveis de volatilidade, é um fator importante no cálculo do preço teórico das opções;
- ✓ Este sistema, para além do sistema *SPAN* tradicional, considera igualmente a possibilidade de a correlação entre instrumentos negociados para vários vencimentos não ser perfeita. A forma encontrada para obstar a este efeito foi o acrescentar de margens *spread*, sendo que para a determinação do número de *spreads* recorre-se a

uma matriz composta pelos deltas do ativo derivado em causa para os vários preços hipotéticos e níveis de volatilidade;

- ✓ Os elementos apresentados nos dois últimos pontos permite-nos concluir que o sistema do tipo *SPAN* cobre um vasto número de situações de mercado possíveis, quer ao nível dos preços, quer ao nível da volatilidade, com larga amplitude de variações, pelo que, em nossa opinião, a segurança do mercado de derivados encontra-se salvaguardada.

CONCLUSÃO DO RELATÓRIO

SÍNTESE DO RELATÓRIO PRODUZIDO

Este relatório foi desenvolvido com o intuito de investigar empiricamente o tema *BPO – Business Process Outsourcing* tendo por base a teoria dos recursos e o *outsourcing* das atividades, sem a conseqüente perda de controlo de cadeia. Isto é, relacionando aspetos com a noção de valor e as implicações da cadeia de valor na decisão de efetuar ou não *outsource(ing)*.

Face ao relatório efetuado poderemos inferir que o *outsourcing* é uma inevitabilidade virtual. Será sempre um recurso de gestão que irá permitir aos executivos das organizações determinar o quanto pode beneficiar com a sua inclusão. Verificamos ainda o risco que o *outsourcing* poderá acarretar para as organizações, mas sejamos realistas e objetivos, todas as medidas de potencial elevado o encerram; não sendo assim óbvio que este interesse por *outsourcing* diminua.

Posto isto, verifica-se que esta estratégia tende a ganhar cada vez mais espaço, abrindo assim as portas de entrada para a revolução do *Business Process Outsourcing*.

De maneira a estudar o tema e fazer face aos objetivos do relatório, foi elaborada uma pesquisa bibliográfica com a necessidade de fundamentar teoricamente os temas abordados com o rigor científico que se lhe impõe. Esta área do *BPO* é um campo de investigação relativamente recente e ainda com pouca informação cientificamente compilada.

A nível de teses e relatórios de mestrado procedeu-se à pesquisa em bases de dados, nomeadamente na *RECAAP*, contudo o que se encontrou foram teses

associadas ao tema mas com o foco de análise e pesquisa nas tecnologias de informação.

Assim optou-se por escolher o artigo científico “*Business Process Outsourcing studies: a critical review and research directions*” Lacity *et al* (2011), que investigou 87 artigos publicados entre os anos de 1996 e 2010 em 67 revistas científicas de referencia, sendo por este modo o *guideline* deste meu relatório.

Numa primeira fase foi feita a distinção entre *BPO*, *outsourcing* e *ITC*. Verificou-se que o mercado destes dois tipos de *outsourcing* têm-se vindo a equiparar. Se no ano 2006 o *ITO* detinha 64% do mercado global estimado em \$362 *billion* USD, o *BPO* apenas abrangia 36% desse mercado; contudo, o crescimento anual do *BPO* é de 25%.

Em 2010 o valor global dos dois mercados de Outsourcing representa um valor global que ascendia a \$442 *billion* USD.

O *BPO* é um processo de gestão que envolve a contratação ou subcontratação de operações e responsabilidades das funções específicas do negócio (processo) não crítico a um fornecedor/ prestador de serviços, mediante um pagamento.

Atualmente nas organizações verifica-se já a utilização do chamado *Front Office Outsourcing*, nomeadamente em serviços de pós venda (e.g. contato para aferir o grau de satisfação de clientes).

Este serviço poderá ser realizado por empresas de âmbito nacional/ local ou por serviços prestados por empresas internacionais (e.g. *call centers* sediados na Índia).

A maioria dos serviços prestados por fornecedores de *BPO* são pagos numa base de custo por unidade/ serviço. Este custo possibilita à organização uma melhor e maior flexibilização, transformando custos anteriormente fixos em custos variáveis.

Esta estrutura de custo variável permite às organizações responder às mudanças constantes do mercado, bem como um desinvestimento em gestão de recursos

humanos, ou proceder à sua deslocalização (mobilidade interna) para serviços/ funções mais críticos para a organização.

Como inicialmente foi referido, a pesquisa sobre *ITO* é bem mais consistente e antiga do que a pesquisa académica sobre o *BPO*. Contudo, definem-se como principais variáveis para Outsourcing: atributos e características da empresa (cliente), gestão relacional, características de governação de um país, capacidades dos fornecedores, capacidades dos clientes e tomada de decisões.

Assim, verificamos uma realidade óbvia. Não há melhor razão ou forma, para as organizações optarem pelo *Business Process Outsourcing*. E mesmo que possa haver, é garantido que ela se altere com o tempo. De facto uma coisa que devemos concordar, é o fato que o *BPO* é uma via que merece ser considerada face ao potencial que encerra.

As organizações desejam ter conhecimento do que não dominam, nem fazem parte do seu *core business* atual; pretendem acima de tudo uma estratégia global, para se poderem concentrar nas suas capacidades ou funções críticas.

Na revisão da literatura empírica efetuada sobre o *BPO*, teve como objetivo primordial responder a três questões críticas:

- 1- O que é que se encontrou na literatura e estudos empíricos sobre decisões de *BPO* e quais os resultados?
- 2- Quais as comparações encontradas nos estudos empíricos *BPO* e o estudo sobre *ITO*?
- 3- Quais são as lacunas de conhecimento a considerar num futuro estudo do *BPO*?

Respostas:

1 - Sobre o que determina as decisões de *BPO*, obteve-se uma evidência clara e consistente. As organizações pretendem reduzir os custos, para se poderem concentrar nas suas capacidades essenciais ou processos críticos.

Pretendem obter desses fornecedores/ prestadores de serviços as capacidades e os conhecimentos, para melhorar os seus processos de negócios, com a redução dos prazos de entrega e acima de tudo a obtenção de economias de escala, tendo em vista a maximização do lucro.

Quanto aos atributos transacionais, obteve-se uma clara evidência de que as organizações são menos propensas a contratar processos de negócios que têm altos níveis de complexidade ou envolvam processos críticos do seu negócio.

2 - Foram analisados e comparados os resultados da investigação de *BPO* com a pesquisa de *ITO*. A investigação produziu resultados sistematizados sendo estes bastante consistentes. Em ambas as investigações verificou-se que *transaction attributes* e *client firm characteristics* afetam decisivamente a decisão de *outsourcing*.

Verificou-se também que nas duas correntes de pesquisa, *BPO Decision* e em *BPO Outcomes* estão correlacionadas com *relational governance*, *contractual governance*, *country characteristics*, *supplier firm capabilities* e *clients firm capabilities* as quais afetam os resultados de *outsourcing*.

As principais diferenças entre estas duas correntes ocorreu ao nível das variáveis individuais dentro de cada uma das suas categorias.

3 - Apesar da existência de um corpo rico de investigação sobre *BPO*, este continua a evoluir, portanto, permanece um campo de investigação crescente. O investigador sugere futura pesquisa baseada em áreas ainda não estudadas, tanto do *BPO* como no *ITO*.

TRABALHO FUTURO

O investigador resumiu lacunas identificadas por outros autores e indicou novas tendências na prática que podem garantir um estudo futuro mais aprofundado e profícuo. Ao todo, o investigador indica nove áreas (já anteriormente explicadas) novas para investigação futura sobre o *BPO*:

1. *BPO Innovation Effects*
2. *Retained Client Capabilities*
3. *Environment*
4. *Alternative Destinations*
5. *Supplier Capabilities*
6. *Pricing Models*
7. *Business Analytics*
8. *Emergency Models and Trends*
9. *Developing Endogenous BPO Theory*

Enfatiza com clareza e determina a necessidade de atualização contínua nas áreas de pesquisa existentes, dado o forte dinamismo atual e o crescimento acelerado deste fenómeno.

O “*Business Process Outsourcing*” preconiza uma clara vantagem competitiva das organizações, no sentido da redução dos custos, nomeadamente os fixos.

EXPERIÊNCIA ADQUIRIDA

Um dos benefícios que a elaboração de um relatório deste tipo oferece, é que me permitiu compreender é que o abrandamento do crescimento económico e o desânimo geral quanto ao futuro, obriga-nos a todos, a pensar sobre outras fontes de vantagens competitivas, nomeadamente a investigação tecnológica e a na qualidade para que nos conduzam a uma posição dominante face à concorrência.

Outro benefício foi a possibilidade de observar que estando nós numa época de globalização, a grande importância que hoje é dada à cadeia de valor nas empresas, pois é com base nela que são tomadas as decisões sobre o *outsourcing* ou *Business Process Outsourcing*. A observação de como uma organização constitui a sua estratégia e a obtenção de vantagem competitiva, sem a consequente perda e/ou controle da cadeia de valor.

Neste sentido, e em primeiro lugar impõe-se a definição da mesma. Assim, a cadeia de valor representa o conjunto de atividades desempenhadas por uma organização desde as relações com os prestadores/ fornecedores, a produção e a venda. O conceito foi introduzido por *Michael Porter* em 1985.



Figura 3 - Modelo Michael Porter

O autor ao dividir uma organização nas suas principais atividades de relevância estratégica, tornou-se possível analisar o comportamento\ variação dos custos e os recursos disponíveis, assim como, o potencial de diferenciação em cada processo do negócio ou serviço, otimizando assim o valor final do seu produto.

A otimização do custo e a diferenciação pela qualidade, acrescentam valor ao produto o que proporciona uma vantagem competitiva à organização no mercado em que se insere. A vantagem competitiva é, cada vez mais, fruto das capacidades de eficácia e eficiência com que uma organização administra em todo o sistema (Dias , 2005, p. 244)

LIMITAÇÕES

Este relatório apresenta algumas limitações que poderão de alguma maneira enviesar os resultados obtidos. Se por um lado a minha pouca experiência que detenho no tratamento e implementação de um processo de *BPO – Business Process Outsourcing*, poderá não ter abrangido a totalidade das práticas e decisões que seriam espectáveis de ser adaptadas num projeto desta envergadura, contudo a minha procura constante aliado às muitas dúvidas que tive, foram de sobremaneira suplantadas pelo desafio constante e pelo meu empenho total.

Outra limitação que senti inicialmente foi a pouca literatura científica existente, nomeadamente livros e teses académicas, o que por vezes bloqueou o bom andamento deste relatório, mas tenho a firme convicção de que com a realização deste relatório ter dado um contributo e acima de tudo um incentivo positivo para que possam ser realizados mais trabalhos de investigação nesta área do *BPO – Business Process Outsourcing*, nomeadamente na Banca em geral em Portugal. Verifiquei ao longo deste relatório o destaque e a relevância crescente que o tema tem e acima de tudo terá no futuro da vida das organizações bancárias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, O.B. (2006) Evolução e Tendência do Mercado de *Outsourcing*. IN Algébrica, G. (Ed) *Outsourcing*. Situação e tendências no Sector Financeiro. Revista Inter.face
- Carrera, M. A. (2006). O papel da tecnologia da informação nas organizações, from http://mail.administradores.com.br/producao_academica/o_o_papel_da_tecnologia_da_informacao_nas_organizacoes/954/download/
- Cruz, Carlos Moreira da (1995), OBRIGAÇÕES: Mercado, Avaliação e Risco de Taxa de Juro, Bolsa de Valores do Porto – Instituto Mercado de Capitais
- Dias, João Carlos Quaresma (2005). Logística global e micrologística. Lisboa: Edições Sílabo.
- Gewald, H. (2010) “The perceived benefits of business process outsourcing – An empirical study of the German banking industry”. *Strategic Outsourcing: An International Journal* 2, 3, 89-105
- Gewald, H. (2009) “Risks and benefits of business process outsourcing: a study of transaction services in the German banking industry”. *Information & Management* 46, 249-257
- Gottefredson, M., Puryear, R. & Phillips, S. (2005) *Strategic Sourcing. From Periphery to the Core*. Harvard Business Review
- Hull, John (1997), Options, Futures and Other Derivates, 3rd Edition, Prentice Hall International Editions;
- Jorion, Phillipe (1997), Value at Risk, Irwin Professional Publishing;
- Kreitzberg, C. B. (2004) Reducing Outsourcing Risk Trough Visual Communications. Cognetics Corporation
- Lacity, M.C., Solomon, S., Yan, A., Willcocks, L. P. (2011) “Business process outsourcing studies: a critical review and research directions”. *Journal of Information Technology*, 26, 221-258

- Lundahl, N., Vegholm, F., Silver, L. (2009) “Technical and functional determinants of customer satisfaction in the bank – SME relationship”. *Managing Service Quality* 19, 5, 581-594
- MEFF – “Calculation of margins using MEFFCOM2”;
- Pinto, S., S., (2003) *Gestão dos Serviços – A avaliação da Qualidade*. Lisboa: Verbo
- Porter, M.E.(1998) *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*
- Saunders, C., M. Gebelte e Q. Hu (1997) ”Achieving Success in Information systems outsourcing”, *California Management Review*, Vol. 39, N.º2, pp. 6379
- Sebastião, Hélder – Os Contratos de Futuros sobre Índices Acionistas – Série Moderna Finança n.º 5, ABDP – Associação da Bolsa de Derivados do Porto, 1998.
- Wood, Douglas, Peter Barrar e Katherine O’Sullivan (1996), “Outsourcing Finance Activities: a Practical Approach for Small and Medium Enterprises”
- Trigo, A., Varajão, J., Figueiredo, N., & Barroso, J. (2006). Departamento de Tecnologias e Sistemas de Informação: a realidade nas grandes empresas portuguesas.

LEGISLAÇÃO NACIONAL DO SECTOR

- ABDP – Associação da Bolsa de Derivados do Porto – Futuros Lisbor 3 Meses, 1997;
- ABDP – Associação da Bolsa de Derivados do Porto – Futuros OT 10,1996;
- ABDP – Associação da Bolsa de Derivados do Porto – Futuros sobre o índice PSI 20 – 2ª edição, 1998;
- ABDP – Associação da Bolsa de Derivados do Porto – Introdução aos Mercados de Futuros e Opções – 4ª edição, 1997;
- ABDP – Associação da Bolsa de Derivados do Porto – Mercados e Contratos de Opções – Parte 1, 1998;
- Bolsa de Derivados de Lisboa e Porto, circular n.º 2/99 – “Regras de cálculo das margens através da análise das carteiras dos titulares”;
- Bolsa de Derivados de Lisboa e Porto, circular n.º 5/99 – “Regras de cálculo das margens através da análise das carteiras dos titulares”;

- Bolsa de Derivados de Lisboa e Porto, circular n.º 1 – FO/2000 – “Regras de cálculo das margens através da análise das carteiras dos titulares”;
- Bolsa de Derivados de Lisboa e Porto, circular n.º 1 – FO/2001 – “Regras de cálculo das margens através da análise das carteiras dos titulares”;
- Circular da MEFF n.º 5/ 98 – “Procedimento para el Cálculo de Garantias Diárias”;
- Decreto de Lei 486/99 de 13 de Novembro de 1999, *Diário da República n.º 256, I Série Parte A*, p. 7968

SITES CONSULTADOS

www.bancocarregosa.com, Setembro, 2014

www.bportugal.pt, Setembro, 2014

www.bolsadelisboa.com.pt, Setembro, 2014

www.cmvm.pt, Setembro, 2014

www.interbolsa.pt, Setembro, 2014

www.portugaloutsourcing.pt, Setembro, 2014

ANEXOS

- Anexo I:
- Modelo *Black 76* e fórmulas de cálculo dos deltas;
 - Anexo II:
 - Exemplo n.º 1 – Estabelecimento de uma *protective put*;
 - Exemplo n.º 2 – *Bullish calendar spread*;
 - Exemplo n.º 3 – *Protective put* (Fevereiro) com reverse covered call (Março);
 - Exemplo n.º 4 – Venda de puts e futuros (Fevereiro) com venda de futuros e compra de calls (Março)

ANEXO I – MODELO BLACK 76 E FORMULÁRIOS DE CÁLCULOS DOS DELTAS

O modelo Black 76, que constitui uma extensão do modelo original Black & Sholes (1973), apresenta a seguinte formulação:

$$c = e^{-rT} [FN(-d_1) - XN(-d_2)]$$

$$p = e^{-rT} [XN(-d_2) - FN(-d_1)]$$

Em que:

$$d_1 = \frac{\ln(F/X) + \sigma^2 T/2}{\sigma T}$$

$$d_2 = \frac{\ln(F/X) - \sigma^2 T/2}{\sigma T} = d_1 - \sigma T$$

Por sua vez, os deltas resultam das seguintes expressões:

Com:

$$\Delta \text{ call} = e^{-rT} N(d_1)$$

$$\Delta \text{ put} = e^{-rT} [N(d_1) - 1]$$

Legenda:

c – preço de uma opção de compra europeia;

p – preço de uma opção de venda europeia;

e – número natural (número de *Neper*);

r – taxa de juro sem risco anual;

l – assume uma posição longa no mercado;

$-l$ – assume uma posição curta no mercado;

T – número de dias para o vencimento da opção;

F – preço do ativo subjacente (um contrato de futuros sobre o índice PSI-20);

X – preço de exercício da opção;

$N(d1)$ – função distribuição de probabilidade cumulativa do preço da ação, isto é, a probabilidade que o preço da ação seja inferior a $d1$;

$N(d2)$ – função distribuição de probabilidade cumulativa do preço da ação, isto é, a probabilidade que o preço da ação seja inferior a $d2$;

σ - Volatilidade anualizada do ativo subjacente.

ANEXO II – EXEMPLOS

EXEMPLO N º1 – ESTABELECIMENTO DE UMA *PROTECTIVE PUT*

Para a realização da simulação que a seguir se apresenta foram considerados os seguintes elementos essenciais:

PREÇO REFERÊNCIA CONTRATO 1599	9797
DIAS PARA O VENCIMENTO	19
PREÇO DO EXERCÍCIO	9800
N.º DE POSIÇÕES EM FUTUROS 1599	12
N.º DE POSIÇÕES EM OPÇÕES	10

Apresentamos seguidamente a matriz de preços hipotéticos do ativo subjacente. Nela se incluem os preços teóricos do contrato de futuros e de opções para cada preço hipotético do ativo subjacente e para cada nível de volatilidade³³. Observe-se a forma como o valor teórico da opção de venda aumenta à medida que o preço hipotético diminui e à medida que a volatilidade aumenta.

Tabela 1

Preços

	P-750v0	P-600v0	P-450v0	P-300v0	P-150v0	P00	P+150v0	P+300v0	P+450v0	P+600v0	P700v0
Coluna 1 a 11	9047	9197	9347	9497	9647	9797	9947	10097	10247	10397	10547
Pr. Teórico Futuro	-750	-600	-450	-300	-150	0	150	300	450	600	750
Pr. Teórico Opção	760.06	620.89	490.43	372.53	270.70	187.32	122.96	76.34	44.74	24.71	12.86
Valor Futuro	-9000.00	-7200.00	-5400.00	-3600.00	-1800.00	0.00	1800.00	3600.00	5400.00	7200.00	9000.00
Valor Opção SUM	7600.63	6208.88	4904.34	3725.28	2707.02	1873.18	1229.61	763.44	447.39	247.14	128.60
	-1399.37	-991.12	-495.66	125.28	907.02	1873.18	3029.61	4363.44	5847.39	7447.14	9128.60
	P-750V1	P-600V1	P-450V1	P-300V1	P-150V1	P0V1	P+150V1	P+300V1	P+450V1	P+600V1	P700V1
Coluna 12 a 22	9047	9197	9347	9497	9647	9797	9947	10097	10247	10397	10547
Pr. Teórico Futuro	-750	-600	-450	-300	-150	0	150	300	450	600	750
Pr. Teórico Opção	772.71	640.29	517.39	406.56	309.88	225.60	162.93	112.04	74.26	47.42	29.16
Valor Futuro	-9000.00	-7200.00	-5400.00	-3600.00	-1800.00	0.00	1800.00	3600.00	5400.00	7200.00	9000.00
Valor Opção SUM	7727.07	6402.90	5173.91	4065.60	3098.79	2286.00	1629.28	1120.39	742.62	474.16	291.55
	-1272.93	-797.10	-226.09	465.60	1298.79	2286.00	3429.	4720.39	6142.62	7674.16	9291.55

³³ Na tabela abaixo, V0 designa a linha de preços calculada com a volatilidade de compra e V1 os preços calculados com a volatilidade de venda.

As linhas “Valor futuro” e “ Valor opção” resultam da multiplicação do valor teórico pelo número de posições abertas. O valor de “Sum” para cada preço hipotético obtém-se pela soma dos valores constantes nas linhas “Valor futuro” e “Valor opção”.

Assim, o valor mínimo do grupo de compensação, -1.399,37€ é o valor da soma – 9.000€ (“Valor futuro”) com 7.600,63€ (“Valor opção”). O valor monetário é assim de 1.399,37€ e é o valor a depositar a título de margem no final da sessão a 4 de Fevereiro.

Neste exemplo, as posições em futuros e opções dizem respeito ao mesmo vencimento, pelo que não se torna necessário calcular a margem spread. No entanto, a título meramente exemplificativo, apresentamos a matriz de deltas para esta estratégia.

Tabela 2

Deltas

	P-750V0	P-600V0	P-450V0	P-300V0	P-150V0	P0V0	P+150V0	P+300V0	P+450V0	P+600V0	P700V0
Coluna 1 a 11	9047	9197	9347	9497	9647	9797	9947	10097	10247	10397	10547
Delta Futuro	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Delta Opção	-0.95	-0.90	-0.83	-0.74	-0.62	-0.49	-0.37	-0.26	-0.17	-0.10	-0.06
Valor Futuro	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Valor Opção	-9.49	-9.03	-8.32	-7.36	-6.19	-4.92	-3.68	-2.57	-1.68	-1.03	-0.59
Delta da Carteira	2.5	2.97	3.68	4.64	5.81	7.08	8.32	9.43	10.32	10.97	11.41
	1										
	P-750V1	P-600V1	P-450V1	P-300V1	P-150V1	P0V1	P+150V1	P+300V1	P+450V1	P+600V1	P700V1
Coluna 12 a 22	9047	9197	9347	9497	9647	9797	9947	10097	10247	10397	10547
Delta Futuro	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Delta Opção	-0.91	-0.85	-0.78	-0.69	-0.59	-0.49	-0.39	-0.29	-0.21	-0.15	-0.10
Valor Futuro	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Valor Opção	-9.09	-8.54	-7.82	-6.94	-5.94	-4.89	-3.87	-2.93	-2.13	-1.48	-0.98
Delta da Carteira	2.91	3.46	4.18	5.06	6.06	7.11	8.13	9.07	9.87	10.52	11.02

O delta de um contrato de futuros é sempre igual a 1. As linhas “Valor futuro” e “Valor opção” resultam da multiplicação do delta pelo número de posições abertas. A linha delta da carteira, é dado pela soma das linhas “Valor futuro” e “Valor opção” para cada preço hipotético do ativo subjacente.

EXEMPLO N.º 2 – BULLISH CALLENDAR SPREAD

Para a realização da simulação de uma estratégia de *bullish calendar spread*, foi considerada a seguinte informação:

PREÇO REFERÊNCIA CONTRATO 1599	9797
PREÇO REFERÊNCIA CONTRATO 1699	9783
DIAS PARA O VENCIMENTO 2/01	19
DIAS PARA O VENCIMENTO 3/01	45
PREÇO DO EXERCÍCIO DAS OPÇÕES	10000
N.º DE POSIÇÕES EM OPÇÕES 2/01	-5
N.º DE POSIÇÕES EM OPÇÕES 3/01	5
MARGEM SPREAD	-700

Atente-se que a ilustração anterior já inclui o valor da margem spread.

Este elemento introduz-se pela primeira vez devido ao facto de a estratégia selecionada para este exemplo envolver a tomada de posições em dois vencimentos distintos.

A ilustração seguinte permite visualizar o cálculo da linha “Sum” tendo em conta as duas posições em carteira.

A metodologia de cálculo é em tudo semelhante ao exemplo anterior, pelo que nos escusamos de alargar sobre este aspeto.

Tabela 3

Preços

	P-750V0	P-600V0	P-450V0	P-300V0	P-150V0	P0V0	P+150V0	P+300V0	P+450V0	P+600V0	P700V0
Coluna 1 a 11 – 02/01	9047	9197	9347	9497	9647	9797	9947	10097	10247	10397	10547
Coluna 1 a 11 – 03/01	9033	9183	9333	9483	9633	9783	9933	10083	10233	10383	10583
Opção 02/01	2.91	7.24	16.21	32.85	60.77	103.55	163.87	242.85	339.86	452.68	578.19
Opção 03/01	26.14	42.31	65.53	97.40	139.38	192.64	257.89	335.34	424.70	525.22	635.82
Valor 02/01	-14.53	-36.22	-81.05	-164.23	-303.86	-517.76	-819.33	-1214.27	-1699.31	-2263.42	-2890.94
Valor 03/01	130.69	211.56	327.63	486.98	696.92	963.20	1289.43	1676.68	2123.48	2626.12	3179.11
SUM	116.17	175.35	246.58	322.75	393.05	445.44	470.10	462.41	424.17	362.69	288.17
	P-750V1	P-600V1	P-450V1	P-300V1	P-150V1	P0V1	P+150V1	P+300V1	P+450V1	P+600V1	P700V1
Coluna 12 a 22 – 02/01	9047	9197	9347	9497	9647	9797	9947	10097	10247	10397	10547
Coluna 12 a 22 – 03/01	9033	9183	9333	9483	9633	9783	9933	10083	10233	10383	10583
Opção 02/01	9.62	18.79	34.19	58.29	93.57	142.21	205.67	284.48	378.17	485.39	604.18
Opção 03/01	54.21	78.01	109.01	148.19	196.41	254.26	322.07	399.89	487.48	584.36	689.85

O passo seguinte é o cálculo da matriz dos deltas e a multiplicação das duas linhas de deltas pelo número de posições abertas em cada opção. Este valor será importante mais à frente para o cálculo do número de spreads.

Esta tabela, em tudo semelhante às apresentadas no exemplo anterior, é a seguinte:

Tabela 4

Deltas

	P-750V0	P-600V0	P-450V0	P-300V0	P-150V0	P0V0	P+150V0	P+300V0	P+450V0	P+600V0	P700V0
Coluna 1 a 11 – 02/01	9047	9197	9347	9497	9647	9797	9947	10097	10247	10397	10547
Coluna 1 a 11 – 03/01	9033	9183	9333	9483	9633	9783	9933	10083	10233	10383	10583
Opção 02/01	0.02	0.04	0.08	0.14	0.23	0.34	0.46	0.59	0.70	0.80	0.87
Opção 03/01	0.09	0.13	0.18	0.24	0.32	0.39	0.48	0.56	0.63	0.71	0.77
Valor 02/01	-0.09	-0.21	-0.41	-0.72	-1.16	-1.71	-2.32	-2.94	-3.51	-3.99	-4.36
Valor 03/01	0.44	0.65	0.91	1.22	1.58	1.97	2.38	2.78	3.17	3.53	3.84
Delta da Carteira	0.35	0.44	0.50	0.50	0.42	0.27	0.06	-0.16	-0.34	-0.47	-0.52
	P-750V1	P-600V1	P-450V1	P-300V1	P-150V1	P0V1	P+150V1	P+300V1	P+450V1	P+600V1	P700V1
Coluna 12 a 22 – 02/01	9047	9197	9347	9497	9647	9797	9947	10097	10247	10397	10547
Coluna 12 a 22 – 03/01	9033	9183	9333	9483	9633	9783	9933	10083	10233	10383	10583
Opção 02/01	0.05	0.08	0.13	0.20	0.28	0.37	0.47	0.58	0.67	0.76	0.83
Opção 03/01	0.14	0.18	0.23	0.29	0.35	0.42	0.49	0.55	0.62	0.68	0.73

O facto de a presente estratégia obrigar à tomada de posições com diferentes vencimentos torna necessário o cálculo do número de spreads, que se apresenta de seguida.

Na base da determinação do número de spreads estão os valores constantes das linhas “Valor 02/01” e “Valor 03/01” da ilustração anterior.

Para cada preço hipotético do ativo subjacente e nível de volatilidade, a tabela seguinte apresenta as duas linhas já referidas.

O número de spreads resulta do menor valor absoluto dessas linhas, novamente em relação a cada preço hipotético e nível de volatilidade.

Uma vez determinado, o número de spreads é multiplicado pela margem spread.

Tabela 5

Spreads

	P-750V0	P-600V0	P-450V0	P-300V0	P-150V0	P0V0	P+150V0	P+300V0	P+450V0	P+600V0	P700V0
Delta 02/01	-0.09	-0.21	-0.41	-0.72	-1.16	-1.71	-2.32	-2.94	-3.51	-3.99	-4.36
Delta 03/01	0.44	0.65	0.91	1.22	1.58	1.97	2.38	2.78	3.17	3.53	3.84
Spreads	0.09	0.21	0.41	0.72	1.016	1.71	2.32	2.78	3.17	3.53	3.84
Margem Spread	-65.77	-145.02	-285.36	-505.33	.812.13	-1194.92	-1624.27	-1948.20	-2219.01	-2467.91	-2688.18
	P-750V1	P-600V1	P-450V1	P-300V1	P-150V1	P0V1	P+150V1	P+300V1	P+450V1	P+600V1	P700V1
Delta 02/01	-0.23	-0.40	-0.64	-0.98	-1.39	-1.86	-2.88	-2.37	-3.36	-3.78	-4.13
Delta 03/01	0.69	0.91	1.16	1.45	1.77	2.09	2.43	2.76	3.08	3.38	3.65
Spreads	0.23	0.40	0.64	0.98	1.39	1.86	2.43	2.37	3.08	3.38	3.65
Margem Spread	-158.65	-277.62	-450.89	-683.35	-971.77	-1303.84	-1699.41	-1659.81	-2154.50	-2363.99	-2555.63

Neste momento já determinamos a linha “Sum” e a linha spread. O passo final passa pelo apuramento do valor da margem a depositar, que resulta exatamente da soma das duas linhas.

O valor mínimo do grupo de compensação é o menor valor da linha “Resultado”. No presente exemplo, e como se pode visualizar na ilustração seguinte, este valor é de – 2.400,01€.

Tabela 6

Resultados finais

	P-750V0	P-600V0	P-450V0	P-300V0	P-150V0	P0V0	P+150V0	P+300V0	P+450V0	P+600V0	P700V0
SUM	116.17	175.35	246.58	322.75	393.05	445.44	470.10	462.41	424.17	362.69	288.17
Margem Spread	-65.77	-145.02	-285.36	-505.33	-812.13	-1194.92	-1624.27	-1948.20	-2219.01	-2467.91	-2688.18
Resultado	50.39	30.33	-38.78	-182.52	-419.08	-749.48	-1154.17	-1485.80	-1794.84	-2105.22	-2400.01
	P-750V1	P-600V1	P-450V1	P-300V1	P-150V1	P0V1	P+150V1	P+300V1	P+450V1	P+600V1	P700V1
SUM	222.93	296.10	374.06	449.53	514.20	560.25	582.00	577.03	546.54	494.87	428.36
Margem Spread	-158.65	-277.62	-450.89	-683.35	-917.77	-1303.84	-1699.41	-1659.81	-2154.50	-2363.99	-2555.63
Resultado	64.29	18.48	-76.83	-233.82	-457.57	-743.59	-1117.41	-1082.78	-1607.96	-1869.11	-2127.27

O valor a depositar como margem (valor monetário) para este bullish calendar spread é de 2.400,01€.

EXEMPLO N.º 3 – *PROTECTIVE PUT* (FEVEREIRO) COM *REVERSE COVERED CALL* (MARÇO)

Neste exemplo apresentamos uma combinação de duas estratégias, um *protective put* com vencimento em Fevereiro e uma *reverse covered call* com vencimento em Março.

Os elementos que serviram de base à realização desta simulação apresentam-se na ilustração seguinte

PREÇO REFERÊNCIA CONTRATO 1599	9797
PREÇO REFERÊNCIA CONTRATO 1699	9783
DIAS PARA O VENCIMENTO 2/01	19
DIAS PARA O VENCIMENTO 3/01	45
PREÇO EXERCÍCIO DA PUT	9600
PREÇO EXERCÍCIO DA CALL	9800
PREÇO DO EXERCÍCIO DAS OPÇÕES	10000
N.º DE POSIÇÕES EM FUTUROS 2/01	6
N.º DE POSIÇÕES EM FUTUROS 3/01	5
N.º DE POSIÇÕES EM OPÇÕES 2/01	12
N.º DE POSIÇÕES EM OPÇÕES 3/01	-10
MARGEM SPREAD	-700

O Cálculo da linha “Sum” apresenta-se abaixo e para tal foi seguida a mesma metodologia dos exemplos anteriores

Tabela 7

Preços

	P-750V0	P-600V0	P-450V0	P-300V0	P-150V0	P0V0	P+150V0	P+300V0	P+450V0	P+600V0	P700V0
Coluna 1 a 11 – 02/01	9047	9197	9347	9497	9647	9797	9947	10097	10247	10397	10547
Coluna 1 a 11 – 03/99	9033	9183	9333	9483	9633	9783	9933	10083	10233	10383	10583
Futuros 1599	-750	-600	-450	-300	-150	0	150	300	450	600	750
Futuros 1699	-750	-600	-450	-300	-150	0	150	300	450	600	750
Opção 02/01	574.47	447.00	333.40	237.09	160.00	102.09	61.41	34.76	18.50	9.25	4.34
Opção 03/01	46.01	71.15	105.52	150.56	207.37	276.53	358.10	451.61	556.12	670.41	793.04
Valor Futuros 1599	-4500.00	-3600.00	-2700.00	-1800.00	-900.00	0.00	900.00	1800.00	2700.00	3600.00	4500.00
Valor Futuros 1699	-3750.00	-3000.00	-2250.00	-1500.00	-750.00	0.00	750.00	1500.00	2250.00	3000.00	3750.00
Valor 02/01	-6893.68	5363.97	4000.79	2845.08	1920.06	1225.11	736.98	417.17	221.96	110.96	52.12
Valor 03/01	-460.08	-711.51	-1055.19	-1505.65	-2073.70	-2765.35	-3581.04	-4516.08	-5561.24	-6704.10	-7930.43
SUM	-1816.40	-1947.54	-2004.40	-1960.57	-1803.65	-1540.23	-1194.06	-798.91	-389.28	6.85	371.69

	P-750V1	P-600V1	P-450V1	P-300V1	P-150V1	P0V1	P+150V1	P+300V1	P+450V1	P+600V1	P700V1
Coluna 1 a 11 – 02/01	9047	9197	9347	9497	9647	9797	9947	10097	10247	10397	10547
Coluna 1 a 11 – 03/01	9033	9183	9333	9483	9633	9783	9933	10083	10233	10383	10583
Futuros 1599	-750	-600	-450	-300	-150	0	150	300	450	600	750
Futuros 1699	-750	-600	-450	-300	-150	0	150	300	450	600	750
Opção 02/01	595.35	475.44	368.50	276.48	200.38	140.02	94.23	61.04	37.98	22.74	13.09
Opção 03/01	82.75	115.62	157.08	207.94	268.76	339.80	420.99	512.00	612.26	720.99	837.28
Valor Futuros 1599	-4500.00	-3600.00	-2700.00	-1800.00	-900.00	0.00	900.00	1800.00	2700.00	3600.00	4500.00
Valor Futuros 1699	-3750.00	-3000.00	-2250.00	-1500.00	-750.00	0.00	750.00	1500.00	2250.00	3000.00	3750.00
Valor 02/01	7144.15	5705.23	4421.97	3317.80	2404.51	1680.29	1130.72	732.07	455.79	272.84	157.05
Valor 03/01	-827.46	-1156.16	-1570.78	-2079.43	-2687.63	-3397.95	-4209.86	-5120.05	-6122.64	-7209.89	-8372.77
SUM	-1933.30	-2050.93	-2098.81	-2061.64	-1933.12	-1717.67	-1429.14	-1087.97	-716.85	-33.05	34.28

Na ilustração seguinte podemos visualizar a matriz dos deltas e o cálculo das linhas “Valor futuro 1599”, “valor futuro 1699”, “Valor 02/01” e “Valor 03/01”.

Estas linhas que, lembre-se, são dadas pela multiplicação da linha de cada instrumento derivado em carteira pelo número de posições abertas nesse mesmo instrumento vão ser essenciais para a determinação do número de *spreads* e consequentemente da margem *spread*.

Tabela 8

Deltas

	P-750V0	P-600V0	P-450V0	P-300V0	P-150V0	P0V0	P+150V0	P+300V0	P+450V0	P+600V0	P700V0
Coluna 1 a 11 – 02/01	9047	9197	9347	9497	9647	9797	9947	10097	10247	10397	10547
Coluna 1 a 11 – 03/01	9033	9183	9333	9483	9633	9783	9933	10083	10233	10383	10583
Futuros 1599	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Futuros 1699	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Opção 02/01	-0.89	-0.81	-0.70	-0.58	0.45	-0.33	-0.22	-0.14	-0.08	-0.04	-0.02
Opção 03/01	0.14	0.20	0.26	0.34	0.42	0.50	0.58	0.66	0.73	0.79	0.84
Valor Futuros 1599	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
Valor Futuros 1699	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
Valor 02/01	-10.65	-9.69	-8.43	-6.95	-5.39	-3.91	-2.65	-1.67	-0.98	-0.54	-0.27
Valor 03/01	-1.41	-1.97	-2.63	-3.99	-4.20	-5.03	-5.84	-6.61	-7.31	-7.91	-8.42
Delta da Carteira	-1.05	-0.66	-0.07	0.67	1.42	2.07	2.51	2.72	2.71	2.55	2.31
	P-750V1	P-600V1	P-450V1	P-300V1	P-150V1	P0V1	P+150V1	P+300V1	P+450V1	P+600V1	P700V1
Coluna 1 a 11 – 02/01	9047	9197	9347	9497	9647	9797	9947	10097	10247	10397	10547
Coluna 1 a 11 – 03/01	9033	9183	9333	9483	9633	9783	9933	10083	10233	10383	10583
Futuros 1599	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Futuros 1699	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Opção 02/01	-0.84	-0.76	-0.66	-0.56	-0.45	-0.34	-0.26	-0.18	-0.12	-0.08	-0.05
Opção 03/01	0.19	0.25	0.31	0.37	0.44	0.51	0.57	0.64	0.70	0.75	0.80
Valor Futuros 1599	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
Valor Futuros 1699	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
Valor 02/01	-10.05	-9.11	-7.98	-6.73	-5.45	-4.22	-3.13	-2.22	-1.50	-0.97	-0.60
Valor 03/01	-1.93	-2.47	-3.07	-3.72	-4.39	-5.08	-5.75	-6.38	-6.98	-7.51	-7.98
Delta da Carteira	-11.97	-11.57	-11.05	-10.45	-9.84	-9.30	-8.88	-8.60	-8.48	-8.48	8.58

O passo seguinte é o cálculo do número de *spreads*. Este cálculo é efetuado nos mesmos moldes do exemplo anterior. No entanto, este caso apresenta um fator que acrescenta uma maior complexidade quando comparado com o anterior.

Esta maior complexidade advém do facto de, por cada vencimento, temos de somar as linhas de valor para cada vencimento. Seguidamente, calcula-se o valor absoluto de cada uma destas somas, correspondendo o número de *spreads* ao menor daqueles valores absolutos.

Tabela 9

Spreads

	P-750V0	P-600V0	P-450V0	P-300V0	P-150V0	P0V0	P+150V0	P+300V0	P+450V0	P+600V0	P700V0
Delta 1599	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
Delta 1699	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
Delta 02/01	-10.65	-9.69	-8.43	-6.95	-5.39	-3.91	-2.65	-1.67	-0.98	-0.51	-0.27
Delta 03/01	-1.14	-1.97	-2.63	-3.39	-4.20	-5.03	-5.81	-6.61	-7.31	-7.91	-8.12
Spreads	3.59	3.03	2.37	0.95	0.61	0.03	0.081	1.61	2.31	2.91	3.12
Margem Spread	2516.49	2123.79	1637.12	664.21	430.11	18.81	590.66	1129.09	1615.98	2039.56	2391.66
	P-750V1	P-600V1	P-450V1	P-300V1	P-150V1	P0V1	P+150V1	P+300V1	P+450V1	P+600V1	P700V1
Delta 1599	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
Delta 1699	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
Delta 02/01	10.05	9.11	7.98	6.73	5.45	4.22	3.13	2.22	1.50	0.97	0.60
Delta 03/01	1.96	2.17	3.07	3.72	4.39	5.08	5.95	6.38	6.98	7.51	7.98
Spreads	3.07	2.33	1.93	0.73	0.55	0.08	0.75	1.38	1.98	2.51	2.98
Margem Spread	2431.40	1772.78	1371.08	511.38	385.80	53.43	321.90	968.50	1382.92	1777.68	2088.30

O menor valor da margem *spread* é de 2.516.49€. Este valor resulta do menor valor absoluto do *spread* relativamente a cada vencimento.

Assim o *spread* para Fevereiro é dado pela soma dos valores 6 com -10.65. Por sua vez, o *spread* para Março resulta da soma de 5 com -1.41.

Daqui resultam *spreads* de -4.65 e de 3.59. Em valor absoluto, 3.59 é o menor *spread*. Este valor, multiplicado pelo valor *spread* vai dar o valor de 2.516,49€.

Feito o apuramento final do valor a depositar como margem, o valor mínimo do grupo de compensação é de -4.332,89€.

O montante a depositar como margem (valor monetário) para a presente estratégia referente à sessão em causa é de 4.332,89€.

Tabela 10

Resultados
finais

	P-750V0	P-600V0	P-450V0	P-300V0	P-150V0	P0V0	P+150V0	P+300V0	P+450V0	P+600V0	P700V0
SUM	-1816.40	-1947.54	-2004.40	-1960.57	-1803.65	-1540.23	-1194.06	-798.91	-389.28	6.85	371.69
Margem Spread	-2516.49	-2123.79	-1657.12	-664.24	-430.11	-18.84	-590.66	-1129.09	-1615.98	-2039.56	-2394.64
Resultado	-4332.89	-4071.33	-3661.52	-2624.80	-2233.76	-1559.07	-1784.72	-1928.00	-2005.26	-2032.70	-2022.97
	P-750V1	P-600V1	P-450V1	P-300V1	P-150V1	P0V1	P+150V1	P+300V1	P+450V1	P+600V1	P700V1
SUM	-1933.30	-2050.93	-2098.81	-2061.64	-1933.12	-1717.67	-1429.14	-1087.97	-716.85	-337.05	34.28
Margem Spread	-2151.49	-1772.78	-1351.08	-511.35	-385.80	-53.43	-521.90	-968.50	-1382.92	-1757.68	-2088.30
Resultado	-4084.76	-3823.71	-3449.89	-2572.98	-2318.91	-1771.10	-1951.04	-2056.48	-2099.78	-2094.72	-2054.01

EXEMPLO N.º 4 – VENDA DE PUTS E FUTUROS (FEVEREIRO) COM VENDA DE FUTUROS E COMPRA DE CALLS (MARÇO)

À semelhança do exemplo anterior, também neste caso vamos calcular a margem devida por um titular que tenha posto em prática uma combinação de estratégias envolvendo contratos de opções e o respectivo ativo subjacente.

Assim, para a realização desta simulação foram utilizados os seguintes inputs:

PREÇO REFERÊNCIA CONTRATO 1599	9797
PREÇO REFERÊNCIA CONTRATO 1699	9783
DIAS PARA O VENCIMENTO 2/01	19
DIAS PARA O VENCIMENTO 3/01	45
PREÇO EXERCÍCIO DA PUT	9600
PREÇO EXERCÍCIO DA CALL	9800
N.º DE POSIÇÕES EM FUTUROS 1599	-4
N.º DE POSIÇÕES EM FUTUROS 1699	-5
N.º DE POSIÇÕES EM OPÇÕES 2/01	-4
N.º DE POSIÇÕES EM OPÇÕES 3/01	6
MARGEM SPREAD (EM EUROS)	-700

O primeiro passo é o cálculo da linha “Sum” a partir da matriz dos preços teóricos, à semelhança do que foi feito nas simulações anteriores.

Tabela 11

Preços

	P-750V0	P-600V0	P-450V0	P-300V0	P-150V0	P0V0	P+150V0	P+300V0	P+450V0	P+600V0	P700V0
Coluna 1 a 11 – 02/01	9047	9197	9347	9497	9647	9797	9947	10097	10247	10397	10547
Coluna 1 a 11 – 03/01	9033	9183	9333	9483	9633	9783	9933	10083	10233	10383	10583
Futuros 1599	-750	-600	-450	-300	-150	0	150	300	450	600	750
Futuros 1699	-750	-600	-450	-300	-150	0	150	300	450	600	750
Opção 02/01	665.83	531.69	408.80	300.96	211.10	140.49	88.41	52.48	29.34	15.43	7.64
Opção 03/01	46.01	71.15	105.52	150.56	207.37	276.53	358.10	451.61	556.12	670.41	793.04
Valor Futuros 1599	3000.00	2400.00	1800.00	1200.00	600.00	0.00	-600.00	-1200.00	-1800.00	-2400.00	-3000.00
Valor Futuros 1699	3750.00	3000.00	2250.00	1500.00	750.00	0.00	-750.00	-1500.00	-2250.00	-3000.00	-3750.00
Valor 02/01	-2663.33	-2126.77	-1635.19	-1203.84	-844.41	-561.95	-353.62	-209.91	-117.35	-61.73	-30.54
Valor 03/01	230.04	355.76	527.60	752.82	1036.85	1382.67	1790.52	2258.04	2780.562	3352.05	3965.21
SUM	4316.71	3628.98	2942.41	2248.99	1542.44	820.73	86.89	-651.87	-1386.72	-2109.68	-2815.33
SUM	P-750V1	P-600V1	P-450V1	P-300V1	P-300V1	P0V1	P+150V1	P+300V1	P+450V1	P+600V1	P700V1
Coluna 1 a 11 – 02/01	9047	9197	9347	9497	9647	9797	9947	10097	10247	10397	10547
Coluna 1 a 11 – 03/01	9033	9183	9333	9483	9633	9783	9933	10083	10233	10383	10583
Futuros 1599	-750	-600	-450	-300	-150	0	150	300	450	600	750
Futuros 1699	-750	-600	-450	-300	-150	0	150	300	450	600	750
Opção 02/01	682.36	555.60	440.12	338.27	251.64	180.83	125.34	83.69	53.80	33.28	19.81
Opção 03/01	82.75	115.62	157.08	207.94	268.76	339.80	420.99	512.00	612.26	720.99	837.28
Valor Futuros 1599	3000.00	2400.00	1800.00	1200.00	600.00	0.00	-600.00	-1200.00	-1800.00	-2400.00	-3000.00
Valor Futuros 1699	3750.00	3000.00	2250.00	1500.00	750.00	0.00	-750.00	-1500.00	-2250.00	-3000.00	-3750.00
Valor 02/01	-2729.45	-2222.42	-1760.49	-1353.06	-1006.55	-723.32	-501.34	-334.77	-215.20	-133.13	-79.25
Valor 03/01	413.73	578.08	785.39	1039.72	1343.81	1698.98	2104.93	2560.02	3061.32	3604.95	4186.38
SUM	4434.28	3755.66	3074.90	2386.66	1687.26	975.65	253.59	-474.75	-1203.88	-1928.18	-2642.87

De seguida, apresentamos a matriz dos deltas, que vai servir de base para o cálculo do número de *spreads* e determinação da margem *spread*.

Tabela 12

Deltas

	P-750V0	P-600V0	P-450V0	P-300V0	P-150V0	P0V0	P+150V0	P+300V0	P+450V0	P+600V0	P700V0
Coluna 1 a 11 – 02/01	9047	9197	9347	9497	9647	9797	9947	10097	10247	10397	10547
Coluna 1 a 11 – 03/01	9033	9183	9333	9483	9633	9783	9933	10083	10233	10383	10583
Futuros 1599	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Futuros 1699	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Opção 02/01	-0.92	-0.86	-0.77	-0.66	-0.54	-0.41	-0.29	-0.19	-0.12	-0.07	-0.04
Opção 03/01	0.14	0.20	0.26	0.34	0.42	0.50	0.58	0.66	0.73	0.79	0.84
Valor Futuros 1599	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00
Valor Futuros 1699	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00
Valor 02/01	3.69	3.44	3.09	2.65	2.14	1.63	1.16	0.77	0.48	0.28	0.15
Valor 03/01	0.70	0.98	1.32	1.69	2.10	2.51	2.92	3.31	3.65	3.96	4.21
Delta da carteira	-4.61	-4.57	-4.59	-4.66	-4.76	-4.86	-4.92	-4.92	-4.87	-4.77	-4.64
SUM	P-750V1	P-600V1	P-450V1	P-300V1	P-150V1	P0V1	P+150V1	P+300V1	P+450V1	P+600V1	P700V1
Coluna 1 a 11 – 02/01	9047	9197	9347	9497	9647	9797	9947	10097	10247	10397	10547
Coluna 1 a 11 – 03/01	9033	9183	9333	9483	9633	9783	9933	10083	10233	10383	10583
Futuros 1599	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Futuros 1699	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Opção 02/01	-0.88	-0.81	-0.73	-0.63	-0.52	-0.42	-0.32	-0.24	-0.17	-0.11	-0.07
Opção 03/01	0.19	0.25	0.31	0.37	0.44	0.51	0.57	0.64	0.70	0.75	0.80
Valor Futuros 1599	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00
Valor Futuros 1699	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00
Valor 02/01	3.51	3.24	2.91	2.52	2.10	1.68	1.29	0.94	0.66	0.44	0.28
Valor 03/01	0.96	1.23	1.53	1.86	2.20	2.54	2.87	3.19	3.49	3.76	3.99
Delta da Carteira	4.47	4.48	4.44	4.38	4.30	4.22	4.16	4.14	4.15	4.20	4.28

As linhas com designação “Valor futuros 1599”, “Valor Futuros 1699”, “Valor 02/01” e “Valor 03/01” vão ser utilizadas para o cálculo do número de *spreads*.

Tabela 13

Spreads

	P-750V0	P-600V0	P-450V0	P-300V0	P-150V0	P0V0	P+150V0	P+300V0	P+450V0	P+600V0	P700V0
Delta 1599	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00
Delta 1699	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00
Delta 02/01	3.69	3.44	3.09	2.65	2.14	1.63	1.16	0.77	0.48	0.28	0.15
Delta 03/01	0.70	0.98	1.32	1.69	2.10	2.51	2.92	3.31	3.65	3.96	4.21
Spreads	0.31	0.56	0.91	1.35	1.86	2.37	2.08	1.69	1.35	1.04	0.79
Margem Spread	-215.55	-388.60	-635.42	-947.99	-1301.40	-1659.97	-1454.67	-1185.45	-942.01	-730.22	-552.67
	P-750V1	P-600V1	P-450V1	P-300V1	P-150V1	P0V1	P+150V1	P+300V1	P+450V1	P+600V1	P700V1
Delta 1599	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00	-4.00
Delta 1699	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00
Delta 02/01	3.51	3.24	2.91	2.52	2.10	1.68	1.29	0.94	0.66	0.44	0.28
Delta 03/01	0.96	1.23	1.53	1.86	2.20	2.54	2.87	3.19	3.49	3.76	3.99
Spreads	0.49	0.76	1.09	1.48	1.90	2.32	2.13	1.81	1.51	1.24	1.01
Margem Spread	-345.14	-531.04	-765.11	-1037.27	-1330.52	-1624.38	-1489.05	-1265.75	-1058.54	-871.16	-705.85

Para a determinação do número de *spreads*, procede-se à soma (para cada vencimento) do valor que decorre da multiplicação de cada linha de deltas pelo número de posições abertas.

O número de *spreads* é o menor valor absoluto do número de *spreads* pela margem *spread*. Por exemplo, o valor mínimo da margem *spread*, -1.659.97€, é dado pela multiplicação de 2.37 (número de *spreads*) por 700€ (margem *spread*).

O número de *spreads* é o menor valor absoluto da soma entre - 4 e 1.63 e da soma de - 5 com 2.51.

Uma vez apuradas as linhas da margem *spread*, apenas falta apurar o valor final da margem a depositar pelo titular, que a seguir se apresenta.

Tabela 14

Resultados
finais

	P-750V0	P-600V0	P-450V0	P-300V0	P-150V0	P0V0	P+150V0	P+300V0	P+450V0	P+600V0	P700V0
SUM	4316.71	3628.98	2942.41	2248.99	1542.44	820.73	86.89	-651.87	-1386.72	-2109.68	-2815.33
Margem Spread Resultado	-215.55	-388.60	-635.42	-947.99	-1301.40	-1659.97	-1454.67	-1185.45	-942.01	-730.22	-552.67
	4101.16	3240.38	2306.99	1301.00	2041.04	-839.25	-1367.78	-1837.32	-2328.73	-2839.90	-3368.00
	P-750V1	P-600V1	P-450V1	P-300V1	P-150V1	P0V1	P+150V1	P+300V1	P+450V1	P+600V1	P700V1
SUM	4434.28	3755.66	3074.90	2386.66	1687.26	975.65	253.59	-474.75	-1203.88	-1928.18	-2642.87
Margem Spread Resultado	-345.14	-531.04	-765.11	-1037.27	-1330.52	-1624.38	-1489.05	-1265.75	-1058.54	-871.16	-705.88
	4089.15	3224.63	2309.79	1349.39	356.74	-648.73	-1235.46	-1740.49	-2262.42	-2799.35	-3348.72

O valor mínimo do grupo de compensação é de –3.368, o que é equivalente a um valor monetário de 3.368€. É este o montante de margem a depositar por este titular referente à sessão de bolsa em causa.