



NOVA

IMS

Information
Management
School

MEGI

Mestrado em Estatística e Gestão de Informação
Master Program in Statistics and Information Management

***O IMPACTO NOS REQUISITOS DE CAPITAL DE UMA
SEGURADORA ATRAVÉS DA IMPLEMENTAÇÃO DE
UMA NOVA POLÍTICA DE RESSEGURO***

Rafael Filipe Duarte D'Herbe Vidigal

Trabalho de Projeto apresentado como requisito parcial para
obtenção do grau de Mestre em Estatística e Gestão de
Informação

NOVA Information Management School
Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação
Universidade Nova de Lisboa



NOVA Information Management School
Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação
Universidade Nova de Lisboa

**O IMPACTO NOS REQUISITOS DE CAPITAL DE UMA SEGURADORA
COM A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA NOVA POLÍTICA DE RESSEGURO**

por

Rafael Filipe Duarte D' Herbe Vidigal

Trabalho de Projeto apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de
Mestre em Estatística e Gestão de Informação

Orientador: Prof. Doutor Pedro Corte Real

Co-orientadora: Mestre Elisabete Nora

fevereiro/2015

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Doutor Pedro Corte Real e à minha co-orientadora Mestre Elisabete Nora pela orientação e aconselhamento prestado para a concretização do presente projeto.

À Administração da minha empresa e, em particular, ao Sr. Fernando Palma pelo apoio, a compreensão demonstrada e a partilha de conhecimento que me ajudaram na conclusão deste projeto.

Quero também agradecer à minha mulher que sempre me incentivou a terminar este trabalho e a toda à minha família e amigos que estiveram presentes como meu incentivo para a concretização deste projeto.

Ao meu colega e amigo Noé Caldeira por todo o apoio material e emocional dado ao longo da realização deste projeto e pela sua transmissão de conhecimentos que foram essenciais no percurso de alguns capítulos.

À minha avó Ilda e à minha mãe que sempre me serviram de inspiração para poder prosseguir com este projeto até ao fim.

Por fim, agradeço a todos que contribuíram para que este trabalho fosse possível.

O IMPATO NOS REQUISITOS DE CAPITAL DE UMA SEGURADORA COM A IMPLEMENTAÇÃO DE UMA NOVA POLÍTICA DE RESSEGURO

RESUMO

Neste projeto pretende-se explicar qual a importância que uma política de resseguro, adotada por uma empresa de seguros, no contexto do Solvência II. O desenvolvimento dessa política pretenderá ajudar a Seguradora a escolher os parâmetros contratuais de resseguro mais favoráveis à empresa, assim como definir quantos e por quais Resseguradores deverá optar nos tratados de resseguro, procurando criar uma nova política de resseguro que tenha um impacto diminuto nos riscos de subscrição e de contraparte, ao mesmo tempo que garanta um retorno adequado para Companhia.

A escolha das melhores soluções de resseguro serão efetuadas tendo em conta o menor custo na sua contratação e a otimização nos requisitos de capital face à necessidade de subscrição de novos negócios. Será neste ponto que se irá abordar o efeito que o risco de subscrição terá nos requisitos de capital através da criação de cenários, que terão por base a alteração de vários parâmetros.

Esta análise mais específica será efetuada pela primeira vez nesta Seguradora. Os cenários criados terão em vista vários aspetos para a Seguradora, desde a otimização do custo de resseguro ao crescimento da sua carteira face ao seu apetite ao risco, através da alteração nos seus tratados de resseguro, mais especificamente nos seus parâmetros. Estas novas alterações pretendem ter impacto mais favorável na sua margem de solvência face às anteriores políticas de resseguro implementadas.

Em suma, pretende-se desenvolver uma nova política de resseguro que ajude a Seguradora a otimizar os seus riscos de subscrição e de contraparte, tendo em conta as análises e conclusões identificadas por cada cenário e determinar qual será o efeito nos requisitos de capital no âmbito do Solvência II.

THE IMPACT ON THE SOLVENCY CAPITAL REQUIREMENT OF INSURANCE COMPANY WITH THE IMPLEMENTATION OF A NEW REINSURANCE POLICY

ABSTRACT

This project aims to explain how important reinsurance strategies adopted by an insurance undertaking are in the context of Solvency II. The development of this policy will aim to help the insurer to choose the best contractual parameters of reinsurance and to define how many and which reinsurers should choose the reinsurance treaties, thus seeking to create a new reinsurance policy that has little impact on insurance risks and counterparty risk.

The choice of the best reinsurance solutions will be made taking into account the lowest cost in the hiring and optimization in capital requirements against the need for underwriting new business. In this point we will try to find the effect of underwriting risk will have on capital requirements by creating and analysing several scenarios. Counterparty risk will be identified in the next chapter, after defining the optimum number of reinsurers present in each reinsurance treaty.

This further analysis will be performed for the first time on this Insurer. The assemble scenarios that will aim to an optimization of the cost of reinsurance, the growth of its portfolio against is risk appetite by altering their reinsurance treaties or specific parameters. These new amendments aim to have direct impact on the Solvency II.

In short, we intend to develop a new reinsurance policy that helps the insurer to optimize their subscription and counterparty risk, taking into account the analysis and conclusions identified for each scenario and determine what will be the effect on capital requirements under Solvency II.

PALAVRES-CHAVES

Política de Resseguro
Risco de Subscrição Não Vida
Risco de Contraparte
Margem de Solvência
Requisitos de Capital (SCR)
Tratados de Resseguro
Custo de Resseguro
Requisito de Capital de Solvência (SCR)
Requisito Mínimo de Capital (MCR)
Fundos Próprios
Margem de Risco
Estudo de Impacto Quantitativo

KEYWORDS

Reinsurance Strategy
Non Life Underwriting risk
Counterparty risk
Solvency ratio
Solvency Capital Requirement (SCR)
Reinsurance Treaties
Reinsurance Cost
Minimum Capital Requirement (MCR)
Own Funds
Risk Margin
Quantitative Impact Study (QIS)

GLOSSÁRIO DE TERMOS E ACRÓNIMOS

Atuário: Técnico especializado na aplicação de cálculos estatísticos e matemáticos a operações financeiras, especialmente no estabelecimento e gestão de regimes de pensões e seguros.

Acumulação: Concentração de riscos que podem ser afetados pelo mesmo evento de sinistro ou pela concentração de várias partilhas do mesmo risco devido à sua inclusão em vários tratados.

AAE (*Actuarial Association of Europe*): Associação de Atuários da Europa;

APS: Associação Portuguesa de Seguradores;

BE (*Best Estimate*): Melhor estimativa;

CE: Comissão Europeia;

Corretor (*Broker*): Intermediário profissional de seguros ou de resseguro;

Capacidade: O montante máximo de risco que pode ser aceite por uma Seguradora ou Resseguradora.

Cedente: A Seguradora cede o seu risco para o Ressegurador e este pede em troca um prémio.

Cessão: Corresponde ao ato de passar os riscos da Seguradora para o Ressegurador em troca do recebimento de um prémio.

Cedência (%): Percentagem cedida pela cedente nos tratados proporcionais;

Cobertura: Proteção de seguro ou resseguro com base num acordo contratual;

Cotação: Custo com a contratação de resseguro;

Co-Seguro: Operação pela qual diversas empresas de seguros garantem o mesmo risco, cada uma delas tomando uma fração desse risco a seu cargo.

Comissão: Remuneração paga pela Seguradora aos intermediários de seguros ou remuneração paga pelo Ressegurador à Seguradora para suportar os custos de aquisição e administrativos com negócio de seguros.

Camada (Layer): É assim definida, na cobertura não-proporcional, o excesso à prioridade que o Ressegurador é obrigado a reembolsar à cedente em caso de sinistro.

Diretiva: É um Ato Normativo Comunitário que vincula o Estado-membro destinatário quanto ao resultado a alcançar. Necessita de uma transposição para o quadro jurídico nacional e deixa margem de manobra quanto à forma e aos meios a utilizar.

EIOPA (European Insurance and Occupational Pensions Authority) : Autoridade de Supervisão Europeia de Seguros e Fundos de Pensões;

EUA: Estados Unidos da América;

FLAOR (Forward Looking Assessment of Own Risk);

Gap: Intervalo;

Gross Net Premium Income (GNPI): Volume de prémios brutos correspondente à cobertura da carteira coberta por um contrato não proporcional.

ISP (Instituto de Seguros de Portugal): Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões em Portugal;

IPMA (Instituto Português do Mar e da Atmosfera);

Indemnização: É o pagamento efetuado pela Seguradora e que decorre da sua obrigação de, perante a ocorrência de sinistro e em conformidade com as coberturas e capitais subscritos na apólice, reparar ou ressarcir um dano resultante de um sinistro.

LoB (*Line of Business*): Linha de negócio.

MCR (*Minimum Capital Required*): Requisito Mínimo de Capital;

Montante de Sinistros: Valor das indemnizações pagas pela seguradora pela ocorrência de um sinistro.

Prémios Adquiridos: Prémio atribuído ao corrente ano financeiro incluindo os valores não adquiridos do ano anterior e retirando os prémios não adquiridos dos anos seguintes.

Prémios Brutos Emitidos: Prémio de seguro antes de deduções da cedência do prémio. No caso do resseguro corresponde ao prémio de resseguro antes das deduções de prémio de retrocessão. Montante pago pelo tomador de seguro em troca da cobertura do risco.

Prémios Líquidos Emitidos: Prémio de seguro depois da cedência do prémio. No caso do resseguro corresponde ao prémio de resseguro depois das deduções de prémio de retrocessão.

Prémio de Resseguro: Prémio pago ao Ressegurador pela Seguradora.

Prémio de Retrocessão: Prémio pago ao retrocessionário pelo Ressegurador.

Prémios Mínimos de Depósito (PMD): Corresponde ao valor acordado com os Resseguradores que o Segurador terá de pagar respeitante a esse tratado não proporcional, de uma forma mais simples corresponde ao valor mínimo a pagar ao ressegurador nos tratados não proporcionais.

Pleno: Parte do risco retido pela cedente no resseguro excedente de responsabilidade, ou seja, parte ou totalidade do que exceder o seu limite de retenção em cada risco isolado.

ORSA (*Own Risk and Solvency Assessment*): Autoavaliação do Risco e da Solvência.

QIS (*Quantitative Impact Study*): Estudos de impacto quantitativo.

Q/S (*Quota Share*): Quota-Parte.

RE (*Reinsurer*): Ressegurador.

Rácio de Sinistralidade (S/P): Montante de Sinistros / Montante de Prémios Adquiridos.

Rácio de despesas: Corresponde à soma das comissões com as despesas administrativas em relação aos prémios líquidos emitidos.

Rácio Combinado: É representado pela soma dos sinistros ocorridos e as despesas da Seguradora sobre o total dos prémios adquiridos,

$$\text{Combined Ratio} = \frac{\text{Incurred Losses} + \text{Expenses}}{\text{Earned Premium}}$$

Risco: É a possibilidade de ocorrência de um acontecimento fortuito, súbito e imprevisto, de verificação incerta e/ou em data incerta contra a qual se pretende celebrar o contrato de seguro para reparar ou compensar os prejuízos que dele possam resultar.

Retrocessionário: Companhia que aceita suportar parte do risco através de retrocessão.

Retrocessão: Corresponde ao ato de passar os riscos da Resseguradora para o retrocessionário em troca do recebimento de um prémio.

Retenção: Corresponde ao capital retido por cada tipo de ramo ou modalidade.

SCR (*Solvency Capital Required*): Requisito de Capital de Solvência.

S/P (Sinistralidade/Prémios): Rácio de Sinistralidade.

Seguradora: Entidade legalmente autorizada a exercer a atividade Seguradora e que subscreve, com o Tomador de Seguro, o contrato de seguro.

Segurado: Segurado é a pessoa ou entidade no interesse da qual é feito o contrato de seguro.

Sinistro: Refere-se a qualquer evento em que o bem segurado sofre um acidente ou prejuízo material.

Soma Segura: Capital a que respeita o valor do risco segurador.

Subscrição: Ato pelo qual a Seguradora assume a garantia de um risco.

Rating: Sistema de classificação do risco de crédito, que reflete um juízo de valor sobre a capacidade de pagamento oportuno do serviço da dívida.

Tomador do Seguro: Parte que paga o prémio em troca da cobertura do risco.

Taxa de Excesso de Danos (XL): Custo com a contratação de resseguro nos tratados não proporcionais.

Variável Endógena (variável dependente): Variáveis passivas de ser explicadas por um modelo.

Variável Exógena (variável independente): Variáveis que O modelo não é capaz de explicar, é presumida ou definida fora do modelo.

INDICE

AGRADECIMENTOS	3
RESUMO	4
ABSTRACT	5
PALAVRES-CHAVES	6
KEYWORDS	6
GLOSSÁRIO DE TERMOS E ACRÓNIMOS	7
INDICE DE TABELAS	13
INDICE DE FIGURAS	14
1. INTRODUÇÃO	15
2. OBJETIVOS DO PROJETO	18
3. IMPORTÂNCIA E RELEVÂNCIA DO PROJETO	21
4. REVISÃO DA LITERATURA	23
4.1. Trabalhos Relacionados	28
4.1.1. Diretivas que têm Contribuído para Solvência II.....	29
4.1.2. Os Requisitos de Capital	34
4.2. Risco de Subscrição Não Vida	41
4.2.1. Risco de descontinuidade	43
4.2.2. Risco Catastrófico	44
4.3. Recuperáveis de Resseguro (Ajustamentos)	48
4.4. Risco de Default – Risco de Contraparte	49
5. METODOLOGIA	50
5.1. A recolha de dados e escolha dos produtos	50
5.2. O Caso em Estudo	52
5.3. Implementação de uma Nova Política de Resseguro	56
5.3.1. Esquema de Resseguro Actual.....	56
5.3.2. Escolha das Linhas de Negócio e dos Cenários em estudo.....	57
5.3.3. Nova Política de Resseguro.....	59
6. CENÁRIOS EM ESTUDO	63
6.1. Custo do Resseguro	63
6.2. Margem de Solvência	68
7. CONCLUSÕES	74
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	77
ANEXOS	82

INDICE DE TABELAS

Tabela 1: Estrutura global da carteira 30/10/N.....	82
Tabela 2: Nº de apólices global 30/10/N	82
Tabela 3: Carteira Global por linha de negócio (LoB) 30/10/N	83
Tabela 4: Prémios emitidos a 30/10/N	83
Tabela 5: Estatísticas da LoB <i>Motor</i>	83
Tabela 6: Evolução do nº de sinistros <i>Motor</i>	83
Tabela 7: Evolução dos Custos com sinistros ocorridos.....	83
Tabela 8: Estatísticas do <i>LoB</i> Multirriscos.....	83
Tabela 9: Evolução do nº de sinistros de Multirriscos	83
Tabela 10: Evolução dos custos com sinistros de Multirriscos	83
Tabela 11: Estrutura de Resseguro em N	83
Tabela 12: Custos com Resseguro	83
Tabela 13: Custos com resseguro Cenário I retenção 75%.....	83
Tabela 14: Custos com resseguro Cenário I retenção 60%.....	83
Tabela 15: Custos com resseguro Cenário I retenção 70%.....	83
Tabela 16: Custos com resseguro Cenário II retenção 75%.....	83
Tabela 17: Custos com resseguro Cenário II retenção 60%.....	83
Tabela 18: Custos com resseguro Cenário II retenção 70%.....	83
Tabela 19: Cálculo Requisitos de capital de Solvência.....	83
Tabela 20: Cálculo Non-Life Catastrophe Risk de N-1.....	83
Tabela 21: Cálculo Non-Life Catastrophe Risk do Cenário I.....	83
Tabela 22: Cálculo Non-Life Catastrophe Risk do Cenário II.....	83
Tabela 23: Probabilidade de Default (Rating)	83
Tabela 24: Probabilidade de Default (Margem de Solvência).....	83
Tabela 25: <i>Own Funds</i>	83

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 : Catástrofes Naturais 2013	16
Figura 2 : Risco de Contraparte	22
Figura 3 : Abordagem dos 3 Pilares.....	30
Figura 4 : Balanço em Solvência II	31
Figura 5 : Elegibilidade dos Fundos Próprios	33
Figura 6 : Solvency Margin – SCR / Own Funds / Minimum Capital Required.....	37
Figura 7 : Sistema de Governação	39
Figura 8 : Capital Económico - ORSA.....	40
Figura 9 : Risco de Descontinuidade	44
Figura 10 : Risco Catastrófico Natural	46
Figura 11 : Estrutura da carteira do período N-5 até N.....	52
Figura 12 : Sinistralidade da carteira do período N-5 até N.....	53
Figura 13 : Sinistralidade LoB Multirriscos do período N-5 até N	54
Figura 14 : Evolução da Taxas de XL.....	57
Figura 15 : Rácio da Sinistralidade no direto	64
Figura 16 : Rácio da Sinistralidade no resseguro	64
Figura 17 : Custo de Resseguro Cenário N-1 vs Cenário I	65
Figura 18 : Custo de Resseguro Cenário I vs Cenário II	66
Figura 19 : Custo de Resseguro para cada cenário	67
Figura 20 : Evolução do custo de Resseguro	67
Figura 21 : Requisitos de Capital para cada cenário	68
Figura 22 : Evolução do Rácio de Solvência para cada cenário	69
Figura 23 : Rácio de Solvência para cada cenário	69
Figura 24 : Evolução Own Funds VS SCR para cada cenário	70
Figura 25 : Non-Life Cat Risk	71
Figura 26 : Non-Life premium and reserve risk Net	71
Figura 27 : Non-Life premium and reserve risk Gross	71
Figura 28 : Gráfico de risco de contraparte	72
Figura 29 : <i>Own Funds VS Solvency Capital Required</i>	72
Figura 30 : Reserva de Reconciliação	73
Figura 31 : Custo Resseguro e requisitos de capital	74

1. INTRODUÇÃO

1.1. ENQUADRAMENTO DO PROJETO

O resseguro é uma área pouco conhecida e divulgada junto da sociedade, mas a sua importância tem sido extrema, pois tem garantido a harmonia e estabilidade nos setores financeiros, principalmente, no setor segurador. De acordo com a segunda maior Resseguradora internacional, Swiss Re, numa das suas publicações¹ define o resseguro como sendo uma atividade realizada a uma escala global, de abrangência internacional, que garante, primeiramente, a diversificação do risco.

Numa forma resumida, o resseguro caracteriza-se por ser a operação pela qual o Segurador transfere para o Ressegurador um risco assumido através da subscrição de um seguro ou de vários seguros. O grande objetivo da Companhia de Seguros será diminuir as suas responsabilidades na aceitação de um risco, que considere excessivo ou adverso para a sua carteira, cedendo a outro uma parte dessa responsabilidade, mediante o pagamento de parte do prémio de seguro.

Nesta última década a importância do resseguro tem crescido devido a ocorrência de vários acontecimentos catastróficos, por exemplo, "*Floods dominate natural catastrophe statistics in first half of 2013*"², onde focam eventos naturais como sismos³ e *tsunamis*⁴ na Ásia ou furacões e tempestades na América, e não naturais, por exemplo o ataque terrorista de 11 de setembro nos EUA, tendo sido o resseguro um meio para garantir a estabilidade no setor financeiro, económico e social. Existem inúmeros estudos técnicos efetuadas por várias Resseguradoras,

¹ *The essential guide to reinsurance, Swiss RE de 2009*

² <http://www.munichre.com/en/media-relations/publications/press-releases/2013/2013-07-09-press-release/index.html>

³ De acordo o IPMA trata-se de uma súbita libertação de tensão acumulada por ruptura dos materiais na crosta terrestre.

⁴ Série de ondas gigantes, que se formam através de abalos sísmicos, e também são conhecidos como maremotos

por exemplo a Munich Re, que demonstra⁵, o quanto as Seguradoras precisam dos Resseguradores para conseguirem garantir a subscrição de determinados riscos, normalmente mais adversos e extremos, sem pôr em causa o seu capital económico e a sua solvabilidade.

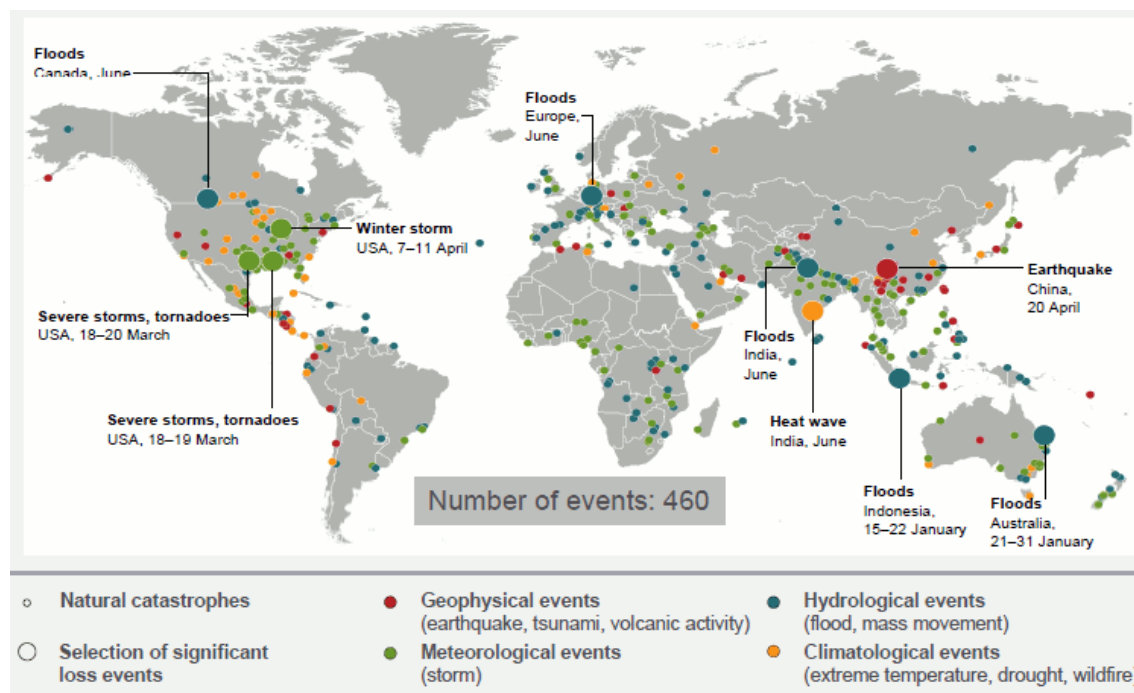


Figura 1 : Catástrofes Naturais 2013

Fonte: Munich RE

Nestes últimos anos presenciou-se a rutura e falência de algumas instituições de referência do setor financeiro e económico no mundo, onde referencio o *Lehman Brothers*⁶, *American International Group*⁷ (AIG) e *Barings Bank*⁸, tendo sido algumas destas empresas responsáveis pela crise financeira atual. Os governos e as entidades de supervisão e reguladoras, para recriar um sistema financeiro mais coeso e fiável, apresentaram várias medidas de forma a garantir que a solvabilidade do sistema financeiro não fosse novamente posta em causa, ou por risco de contágio ou por má gestão dessas mesmas instituições financeiras.

⁵ *How important is a reinsurer's rating? – Munich RE de 2009*

⁶ <http://www.investopedia.com/articles/economics/09/lehman-brothers-collapse.asp>

⁷ <http://www.reuters.com/article/2008/09/18/us-how-aig-fell-apart-idUSMAR85972720080918>

⁸ http://en.wikipedia.org/wiki/Barings_Bank

Num contexto mais específico, a *European Insurance and Occupational Pensions Authority* (EIOPA), mais conhecida pela entidade reguladora de Seguros e Fundos de Pensões na Europa, e as várias entidades de supervisão nacionais, no nosso caso o Instituto de Seguros de Portugal atualmente Autoridade Supervisão de Seguros e Fundo de Pensões (ISP), pretendem ver implementado o projeto de Solvência II como forma de dar estabilidade a um setor primordial no sistema financeiro.

O desenvolvimento e a motivação deste projeto procura identificar o impacto que a nova política de resseguro terá na solvabilidade e nos requisitos de capital, seguindo as orientações do Solvência II e pretende mostrar que através de uma correta política de resseguro é possível minorar os riscos e os custos para uma Seguradora.

A empresa de seguros cujos dados iremos usar como caso de estudo, apesar de desenvolver uma política de resseguro adequada à sua empresa, com o Solvência II sentiu a necessidade de reestruturar o resseguro e encontrar a melhor solução face a esta nova realidade. Este projeto será aplicado numa empresa de dimensão pequena média, com uma carteira de seguro não vida, ou seja, comercializa seguros de Acidentes e Doença, Multiriscos, Marítimo, Mercadorias transportadas, Responsabilidade Civil Automóvel e Responsabilidade civil Geral, vendendo a privados e a empresas.

2. OBJETIVOS DO PROJETO

O objetivo deste projeto, em termos gerais, será o desenvolvimento de uma política de resseguro que garanta à empresa mitigar os riscos e um menor custo de contratação do resseguro, procurando aumentar a sua margem de solvência de acordo com a nova forma de cálculo apresentado no Solvência II.

O resseguro é uma ferramenta alternativa para estratégias de gestão de capital. Numa das suas publicações⁹, a resseguradora Swiss Re descreve quais os principais benefícios do resseguro:

- Reduz a volatilidade dos resultados de subscrição;
- Funciona como ferramenta de libertação de capital e de financiamento flexível, possibilita as seguradoras a aceitar mais negócio, mantendo o seu capital;
- Possibilita acesso de *Know-how* e serviços às seguradoras, principalmente, no campo de produtos em desenvolvimento, gestão de sinistros; subscrição e tarifa

No âmbito do Solvência II, a Munich Re¹⁰ e Swiss Re¹¹ demonstram quais as novas tendências do resseguro na era do Solvência II.

Face às novas exigências do Solvência II, a Administração da seguradora solicitou ao departamento de resseguro a elaboração de um estudo da atual política de resseguro, com o objetivo de se apurar os custos de contratação do resseguro e qual o impacto que o resseguro e os resseguradores presentes nos tratados têm nos requisitos de capital da empresa. Existe também interesse em desenvolver uma nova política de resseguro que acompanhe a estratégia comercial e as expectativas do mercado, deste modo a administração pretende que sejam estudados dois

⁹ *Understanding reinsurance-how reinsurers create value and manage risk*

¹⁰ O Resseguro na Era da Solvência II

¹¹ *Reinsurance as a capital management tool under Solvency II*

cenários que levem em linha de conta essa estratégia e elaborar uma análise sobre o *trade off* entre o novo custo de resseguro e as necessidades de requisitos de capital.

Nesta base, este projeto fará o estudo de três cenários específicos. No primeiro cenário pretendemos analisar a política atual de resseguro que a empresa pratica, obter o seu custo de contratação e identificar qual o seu impacto na margem de solvência. Nos dois cenários seguintes iremos efetuar ajustamentos específicos na política de resseguro da Seguradora e iremos procurar identificar uma nova política de resseguro com o objetivo de perceber qual o impacto no custo de resseguro e na sua margem de solvência.

Deste modo, estes cenários terão como objetivo primordial ajudar a empresa a desenvolver um modelo que facilite o departamento de resseguro a perceber se as alterações na nova política de resseguro serão mais ou menos vantajosas que a atual política implementada.

Numa ótica de relevância, em termos de resultados mais práticos, pretende-se, com base nas conclusões desta tese:

- Apurar o cenário atual face à nova realidade do Solvência II;
- Mudar alguns tratados de resseguro da Seguradora, através da escolha de parâmetros que contribuam para a redução do custo de resseguro e otimizem significativamente os resultados técnicos;
- Perceber se a mitigação do risco é adequada aos tratados de resseguros existentes;
- Desenvolver dois cenários que sejam adequados à estrutura de resseguro da Seguradora, mas que procurem otimizar o custo de resseguro, de acordo com o seu apetite ao risco;

- Garantir uma melhoria do risco de subscrição, tendo em consideração o crescimento da carteira;
- Reduzir o risco de contraparte, tendo por base uma escolha cautelosa dos Resseguradores presentes nos tratados de resseguro, ao nível do seu *rating* e do número de Resseguradores existente nos tratados;

3. IMPORTÂNCIA E RELEVÂNCIA DO PROJETO

Em termos de importância, este servirá para ajudar a empresa, podendo servir de modelo para outras, a definir uma nova política de resseguro que a torne mais competitiva face ao seu atual apetite ao risco. Também irá contribuir para a construção de mecanismos de decisão de gestão, com o objetivo de garantir a escolha dos mais adequados tratados de resseguro ao mais baixo custo, permitindo uma melhor mitigação e controlo do risco, ajudando na definição de uma política de subscrição mais equilibrada e com tarifas mais competitivas.

O projeto irá definir quais os principais contratos proporcionais ou não proporcionais de resseguro, também conhecidos por tratados de resseguro, para as duas linhas de negócio que a empresa de seguros pretende estudar.

Importa ainda focar a relevância do risco de contraparte que se encontra bem patente num dos cenários com a hipótese de alteração do *rating* dos Resseguradores presentes nos tratados de resseguro, como já a Resseguradora Munich Re concluiu num estudo¹² que [*The result show that Solvency II will demand a higher level of awareness of stress situations on the part of risk managers when they select their reinsurance partners. [...] However, choosing financially strong partners will safeguard competitive advantages for the future – not least because they will continue to provide substantial capacity even in times when capital is scarce (...)*].

Nesse mesmo estudo, a Resseguradora Munich Re constatou que a escolha de um parceiro com capacidade financeira forte salvaguarda vantagens competitivas para o futuro, garantindo à Seguradora a solidez financeira necessária mesmo em tempos difíceis.

¹² *Solvency II and reinsurer ratings* Munich RE de 2009

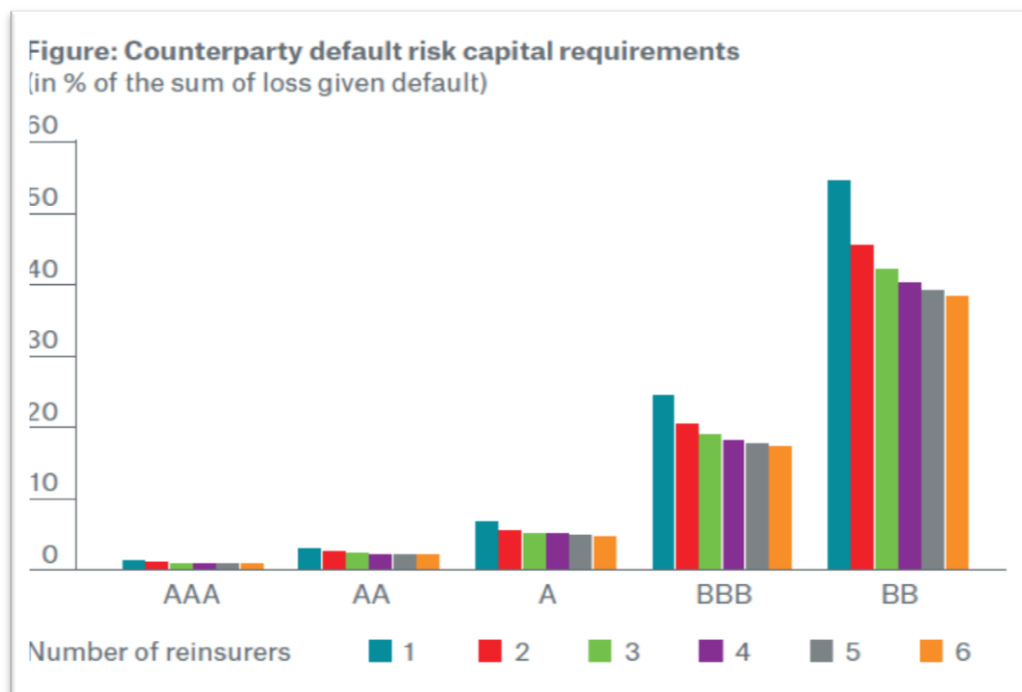


Figura 2 : Risco de Contraparte

Fonte: Munich RE

Com base neste estudo ficamos a saber que existe um impacto nos requisitos de capitais de uma Seguradora tendo em conta a escolha dos seus Resseguradores e o seu respetivo *rating*. A redução do *rating* terá um impacto nas necessidades de requisito de capital para o risco de contraparte e o seu impacto nos recuperáveis de resseguro.

Este projeto pretende também, no cenário II, demonstrar o efeito que existe no risco de contraparte, tendo em conta a alteração no *rating* de dois dos seus Resseguradores presentes nos tratados de resseguro.

4. REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo apresentam-se os conceitos relacionados com a atividade Seguradora e resseguradora que são relevantes neste projeto.

Para que se perceba bem quais os parâmetros que iremos fazer variar no desenvolvimento dos cenários anteriormente mencionados, iremos explicar em termos teóricos e conceptuais cada um desses parâmetros.

Fechamos este capítulo fazendo referência específica aos projetos e estudos que se encontram atualmente a realizar sobre o Solvência II, fazendo uma breve introdução e explicação do Solvência II com a descrição dos riscos que irão ter impacto nas alterações da política de resseguro do Solvência II.

De acordo com uma publicação técnica da Swiss Re¹³ define-se um tratado de resseguro como um contrato efetuado entre o Ressegurador e o Segurador para cobrir determinado risco, onde este tratado de resseguro apresenta vários parâmetros e poderá ser efetuado com um número específico de Resseguradores. É de salientar que os parâmetros são influenciados pelo tipo de tratado, proporcional ou não proporcional.

Em termos dos tratados de resseguro existem os básicos, o Proporcional e o Não Proporcional.

Os tratados proporcionais¹⁴ que são contratos de resseguro em que o risco é proporcional de acordo com a percentagem de cedência definida pelo Segurador podendo ser de Quota-Parte ou de Excedente de Responsabilidade e, neste caso, são relevantes os seguintes parâmetros: **Rácio de S/P; Retenção e Crescimento da Carteira.**

¹³ *An Introduction to Reinsurance, 8th Edition*, Swiss RE de 2013

¹⁴ Introdução ao Resseguro – Escola Nacional de Seguros - FundacionMapfre

Nessa modalidade de contrato, dois tipos de resseguro se destacam: Quota-parte e Excedente de responsabilidade¹⁵.

No tratado de Quota-Parte a sua principal característica corresponde à participação no mesmo risco de uma Seguradora e de um ou mais resseguradores, dividindo os prémios e sinistros proporcionalmente de acordo com o percentual negociado no contrato. Por exemplo: o ressegurador aceita 70% dos riscos de uma carteira de uma Seguradora que retém 30%, prémios e pagamento de indenizações serão repartidos conforme a participação de cada um.

Exemplo: uma carteira com limite de cobertura do seguro direto de 100 milhões euros, com prémio total de 8 milhões euros. Cessão de resseguro em Quota-parte de 70%. Para o ressegurador, mantida a proporção de 70%, o prémio correspondente será de 5,6 milhões euros, cabendo-lhe, na mesma base, o limite de cobertura de 70 milhões euros. A Seguradora reterá responsabilidade sobre cobertura de 30 milhões euros (30% de retenção), recebendo prémio de 2,4 milhões euros. No caso de existir um sinistro de 25 milhões euros, a responsabilidade do ressegurador seria de 17,5 milhões euros, enquanto da Seguradora, de 7,5 milhões euros.

Já o Excedente de responsabilidade, a Seguradora não estabelece um percentual sobre cada risco como ocorre no contrato Quota-parte, mas sim um valor que será seu limite de retenção em cada risco isolado, chamado pleno ou linha. O ressegurador negocia com a Seguradora uma cobertura de um múltiplo desse pleno ou linha. A proporcionalidade no resseguro de excedente de responsabilidade será estabelecida para cada risco, dependendo da importância segurada. Já a retenção da Seguradora será sempre um valor fixo, ou seja, assume sozinha esse valor fixo. Acima desse valor fixo, o risco é coberto pelo resseguro, sendo que a proporção será fixada risco a risco. Essa proporção será

¹⁵ Também conhecido por *Surplus*

válida também para a repartição do prémio e a divisão de responsabilidades nas indemnizações entre segurador direto e ressegurador.

Exemplo: A Seguradora subscreve os seguintes contratos: apólice A de 15 milhões euros e apólice B de 20 milhões de euros. O contrato de resseguro de excedente de responsabilidade, com cinco plenos ou linhas, foi firmado com uma retenção do segurador direto de 5 milhões euros. O limite de responsabilidade do ressegurador é cinco vezes 5 milhões, isto é, 25 milhões euros.

O pagamento de uma indemnização é efetuado sobre o seguinte rácio:

$$\frac{\text{Limite de responsabilidade do ressegurador}}{\text{Importância segurada}} \times \text{sinistro}$$

Ou seja, se for pago um sinistro de 6 milhões euros na apólice A, então o ressegurador teria de responder com:

$$\frac{15 \text{ milhões} - 5 \text{ milhões}}{15 \text{ milhões}} \times 6 \text{ milhões} = 4 \text{ milhões}$$

No caso para apólice B, se for pago um sinistro de 15 milhões, então o ressegurador teria de responder com:

$$\frac{20 \text{ milhões} - 5 \text{ milhões}}{20 \text{ milhões}} \times 15 \text{ milhões} = 11,25 \text{ milhões}$$

Os tratados não proporcionais¹⁶ são contratos de resseguro que só a partir de um valor definido é que o Ressegurador irá participar no risco, existindo tratados de Excesso de Danos e de Excesso de Perda e, tal como os tratados proporcionais, também têm inerentes determinados parâmetros que influenciam o resseguro, onde focamos: **Gross Net Premium Income (GNPI); Variações na Taxa de**

¹⁶ *An Introduction to Reinsurance, 8th Edition, Swiss RE de 2013*

Excess de Perdas (XL)¹⁷; Prémios Mínimos de Depósito (PMD); Prioridades; Capacidade; Rácio de Sinistralidade (S/P) e Crescimento da Carteira.

Neste tipo de contrato não há nenhuma proporção fixa para a divisão de prémios, indemnizações e responsabilidades entre segurador direto e ressegurador. A repartição dos sinistros baseia-se nas ocorrências efetivas. O ressegurador só se responsabiliza pelos valores dos sinistros que excederem a prioridade (montante de sinistros cujas indemnizações serão pagas pelo segurador direto), até o limite de cobertura acordado “capacidade”. A prioridade é fixada no contrato, sendo de inteira responsabilidade da Seguradora.

Na modalidade do resseguro não proporcional excesso de danos, a Seguradora é responsável por todos os sinistros do ramo especificado no contrato até determinado limite – chamado “prioridade” –, independentemente da importância segurada. O ressegurador, por sua vez, responde pelos sinistros que superarem esse limite até o teto da cobertura acordada previamente.

Exemplo: A Seguradora contratou resseguro de excesso de danos de 4 milhões euros, em excesso de 1 milhão euros. No caso de um sinistro com indemnização de 800 mil euros, o pagamento seria de responsabilidade total da Seguradora. No caso de um sinistro com indenização de 1,5 milhão euros, a Seguradora apenas responderia por 1 milhão euros, e o ressegurador, por 500 mil euros. No caso de um sinistro com indemnização de 3 milhões euros, a Seguradora teria de pagar 1 milhão euros, e o ressegurador, 2 milhões euros. Em um negócio de resseguro excesso de danos, a importância segurada da apólice é irrelevante para o cálculo do custo do resseguro, porque o ressegurador não aceita uma proporção fixa do risco total.

¹⁷ Também conhecido por *Excess of Loss*

As bases da negociação podem ser:

- Por risco: limita a perda do segurador direto por sinistro isolado, correndo por conta do ressegurador o valor relativo à parte excedente da prioridade (montante de sinistros cujas indenizações serão pagas pelo segurador direto) estabelecida.
- Por evento: limita a perda do segurador direto em relação a vários sinistros e todos eles decorrentes de um mesmo evento. Também nesse tipo de resseguro, o ressegurador é responsável pelo pagamento da parte excedente da prioridade estabelecida. A prioridade pode ser convencionada de várias maneiras: número de apólices envolvidas no evento, número de riscos atingidos e valor fixo. Essa modalidade de resseguro é bastante utilizada em riscos catastróficos.

4.1. TRABALHOS RELACIONADOS

Após apresentar alguns conceitos de resseguro com o objetivo de os tornar mais claros, assim como percebemos melhor alguns conceitos e os parâmetros que serão modificados na política de resseguro, neste capítulo pretende-se explicar resumidamente o Solvência II e quais os trabalhos relacionados com o tema.

Segundo a Comissão Europeia era indispensável a recolha de dados para a construção de um novo modelo de solvência para analisar as consequências da implementação de uma legislação a vários níveis, como por exemplo, dos interlocutores, das autoridades de supervisão, das Seguradoras, do mercado segurador e dos consumidores.

Já se realizaram até à data quatro *Quantitative Impact Study (QIS)* cujos resultados foram divulgados pelos estados membros. Com estes exercícios foi dado às Seguradoras um conhecimento prévio das metodologias que serão aplicadas, o que permitirá uma melhor preparação e uma postura mais dinâmica e competitiva.

Estes estudos têm um papel importante no conteúdo da nova Diretiva 2009/138/CE do Parlamento Europeu e do Conselho Europeu, sendo que este exercício, de carácter facultativo, tornou-se um dos desafios atuais do projeto Solvência II. Este ano a *EIOPA* implementou os Estudos de Impactos Quantitativos (*QIS*)¹⁸ 2014 e *Forward Looking Assessment of Own Risk (FLAOR)*, dando início à implementação do Solvência II nas Seguradoras até 2016. O ISP emitiu a 9 de maio de 2014 a Circular nº1 com o objetivo de se apurar o último impacto quantitativo a nível nacional, QIS 2014, em termos da Solvência II.

¹⁸ Também conhecidos como *Quantitative Impact Study*

4.1.1. DIRETIVAS QUE TÊM CONTRIBUÍDO PARA A SOLVÊNCIA II

Após 14 anos de desenvolvimento, 2013 e 2014 foram anos que marcaram importantes progressos no Solvência II:

- A 28 de janeiro de 2013 a *EIOPA* lançou o exercício para a Avaliação de Garantias de Longo Prazo (LTGA)¹⁹;
- Em setembro e outubro de 2013 a *EIOPA* publicou as orientações²⁰ de preparação para o período de transição que visam a aplicação integral do regime Solvência II em janeiro de 2016;
- Em dezembro de 2013 o tríplice de legisladores europeus chegou a acordo relativamente ao *OMNIBUS II*²¹, a proposta legislativa que visa introduzir algumas alterações à diretiva inicial;
- A 30 de abril de 2014 a *EIOPA* publicou as especificações técnicas²² do estudo de impacto quantitativo (QIS 2014) e das especificações de *Stress Tests*²³ para a fase preparatória e os Anexos às especificações técnicas²⁴;
- A 25 de julho de 2014 a *EIOPA* publicou os pressupostos²⁵ subjacentes na fórmula padrão para o Solvência.

¹⁹ *EIOPA - LTGA Report 14 June 2013*

²⁰ *EIOPA*- Orientações sobre a autoavaliação prospetiva dos riscos
EIOPA- Orientações relativas aos pré-pedidos de modelos internos
EIOPA- Orientações sobre a submissão de informação às autoridades de supervisão nacionais
EIOPA - Orientações relativas ao sistema de governação

²¹ Diretiva 2013/58/EU Do Parlamento Europeu e do Conselho de 11 de Dezembro de 2013

²² *EIOPA - Technical Specification for the Preparatory Phase*

²³ *EIOPA STRESS TEST 2014 SPECIFICATIONS*

²⁴ *EIOPA - Annexes to Technical Specification for the Preparatory Phase*

²⁵ *EIOPA 14 322 Underlying Assumptions*

- Para cálculo de requisito de capital foram publicados reportes finais sobre as medidas de transição para 2014 e 2015;
- A 23 de maio de 2014 foi publicado, em Jornal Oficial da União Europeia, a diretiva final *OMNIBUS II*²⁶.
- A 27 de novembro de 2014 foi publicado Orientações²⁷ sobre a aplicação dos acordos de resseguro para fora, para o sub- módulo de risco de subscrição do seguro não - vida

As medidas de transição assumirão um papel de relevo na entrada em vigor do Solvência II, suavizando o impacto de algumas alterações introduzidas pelo novo regime de Solvência.

De acordo com a diretiva Omnibus II da *EIOPA*, e por intermédio do ISP, o Solvência II caracteriza-se por ter uma abordagem de 3 pilares

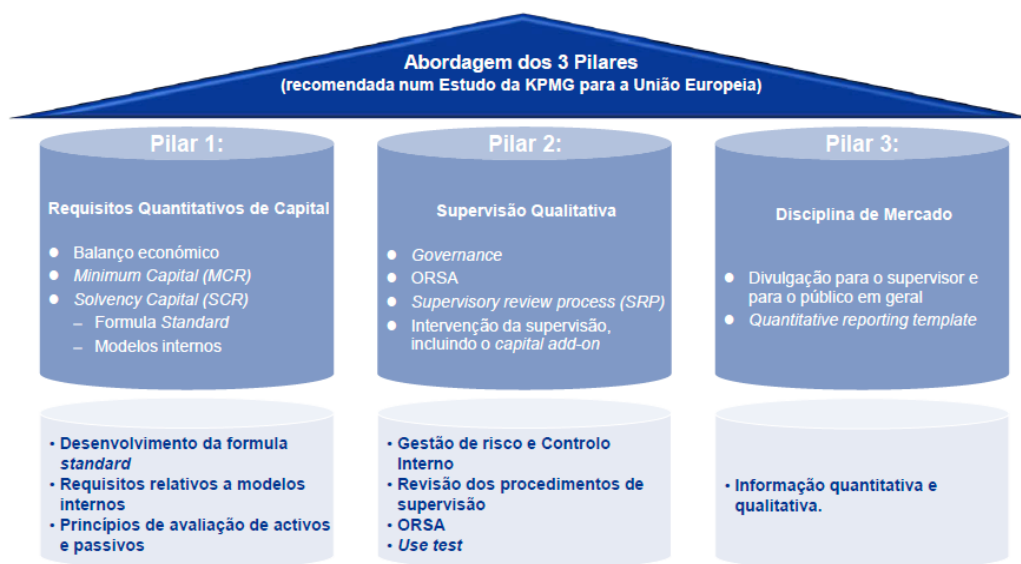


Figura 3: Abordagem dos 3 Pilares

Fonte: KPMG

²⁶ Diretiva 2014-51-UE do Parlamento Europeu e do Conselho

²⁷ *EIOPA -Guidelines on application of outwards reinsurance arrangements to the non-life underwriting risk sub-module*

No 1º pilar²⁸ a visão do Balanço será sempre numa ótica económica, onde o Capital Económico está separado pelo Ativo, o Capital Próprio e Passivo (Fundos Próprios Base) e os Itens Extrapatrimoniais (Fundos próprios complementares).

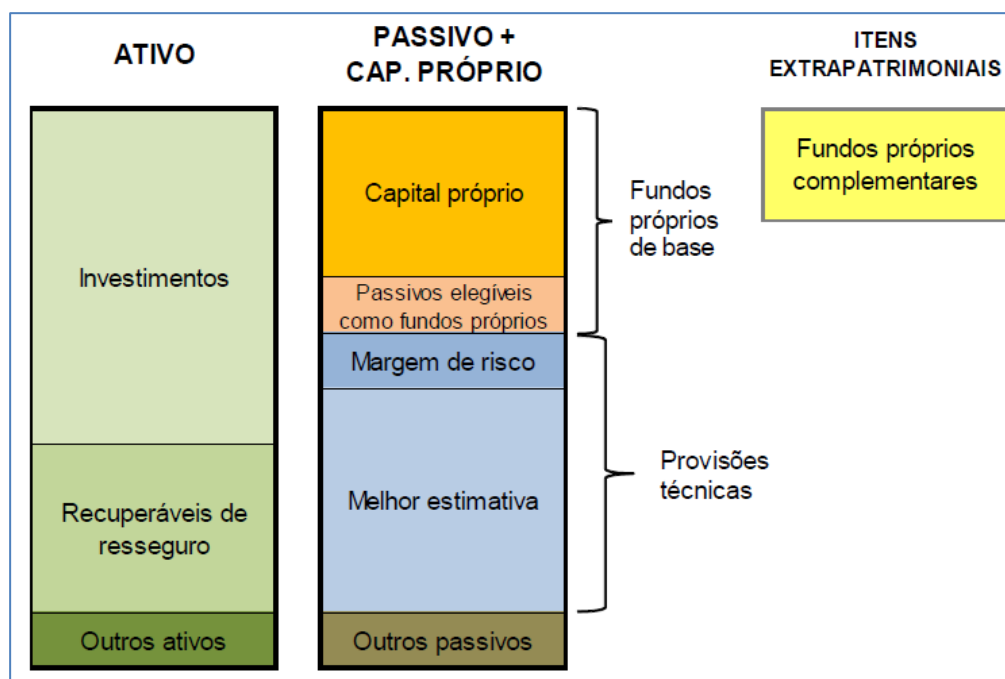


Figura 4: Balanço em Solvência II

Fonte: APS

Os Ativos deverão ser avaliados a valor de mercado e os passivos deverão ser avaliados de forma consistente. As avaliações deverão ser efetuadas em conformidade com as Normas Internacionais de Contabilidade (NIC). As provisões técnicas quantificam o montante necessário para assegurar o cumprimento integral de todas as responsabilidades assumidas pelas apólices de seguros.

As responsabilidades dividem-se em três tipos:

- Responsabilidade de seguros vida;
- Responsabilidade de seguros não vida;
- Responsabilidade de seguros doença (vida e não vida).

²⁸ ISP - Anteprojeto - Consulta Pública n.1-2014 / Atos

De acordo com os atos delegados²⁹ o cálculo da melhor estimativa (*best estimate*) e da margem de risco das Provisões técnicas do seguro e do resseguro, deverão sempre ser reconhecidas desde que exista uma obrigação por parte da Seguradora ou ressegurador. As Seguradoras e Resseguradoras só deverão reconhecer as obrigações dentro dos limites do contrato. Essas obrigações só serão extintas no caso do contrato expirar, revogar, cancelar ou extinguir.

A melhor estimativa³⁰ [(...)corresponde à estimativa do valor das responsabilidades que poderão surgir ao longo do período que decorre até à regularização do sinistro. Esta melhor estimativa corresponde ao custo do risco pertencente à carteira da empresa de seguros, necessária para viabilizar a transferência desta para outra empresa em condições normais de mercado(...)]³¹.

O cálculo da melhor estimativa deve ser efectuado com base em informações atuais e credíveis e pressupostos realistas, utilizando métodos atuariais e estatísticos adequados, aplicáveis e relevantes.

A projeção dos fluxos de caixa utilizada no cálculo da melhor estimativa deve ter em conta todas as entradas e saídas de caixa necessárias para liquidar as obrigações de seguro e resseguro na totalidade do respetivo período de vigência. A melhor estimativa é calculada pelo seu valor bruto, sem dedução dos montantes recuperáveis de contratos de resseguro e entidades instrumentais. Esses montantes devem ser calculados separadamente, nos termos do artigo 81º da Diretiva 2009/138/CE do Parlamento Europeu e do Conselho.

A Margem de Risco^{32 33} deve ser de molde a garantir que o valor das provisões técnicas seja equivalente ao montante que as empresas de seguros e de

²⁹ Atos Delegados Título I - Capítulo III – Secção I – Artº17

³⁰ Diretiva 2009/138/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Novembro de 2009 – Artigos 77º nº3, Secção 2, Capítulo VI.

³¹ Análise do Risco de Subscrição no Âmbito do Projeto Solvência II- Tese Mestrado: Matemática e Aplicações – Actuariado, Estatística e Investigação Operacional – Tânia Sofia Marques Novo

³² Diretiva 2009/138/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Novembro de 2009 – Artigos 77º nº2, Secção 2, Capítulo VI.

³³ Atos Delegados Título I - Capítulo II

resseguros deveriam normalmente exigir para assumir e cumprir as obrigações de seguro e resseguro.

Os Fundos Próprios^{34 35} são os recursos financeiros disponíveis na empresa de seguros para criar novo negócio e para servir de apoio para absorver perdas inesperadas. Estes estão divididos em Fundos próprios Base (patrimoniais) e Complementares (extrapatrimoniais).

Deste modo, o Capital Próprio (excesso de ativo disponível sobre passivo) e os passivos subordinados correspondem aos Fundos Próprios Base.

Os Fundos Próprios Complementares correspondem aos compromissos que a Seguradora pode recorrer, sob determinadas circunstâncias para aumentar os recursos financeiros.

No Solvência II os fundos próprios de base e complementares são classificados consoante a sua qualidade e capacidade de absorção de perdas em Tier 1, Tier 2 e Tier 3.

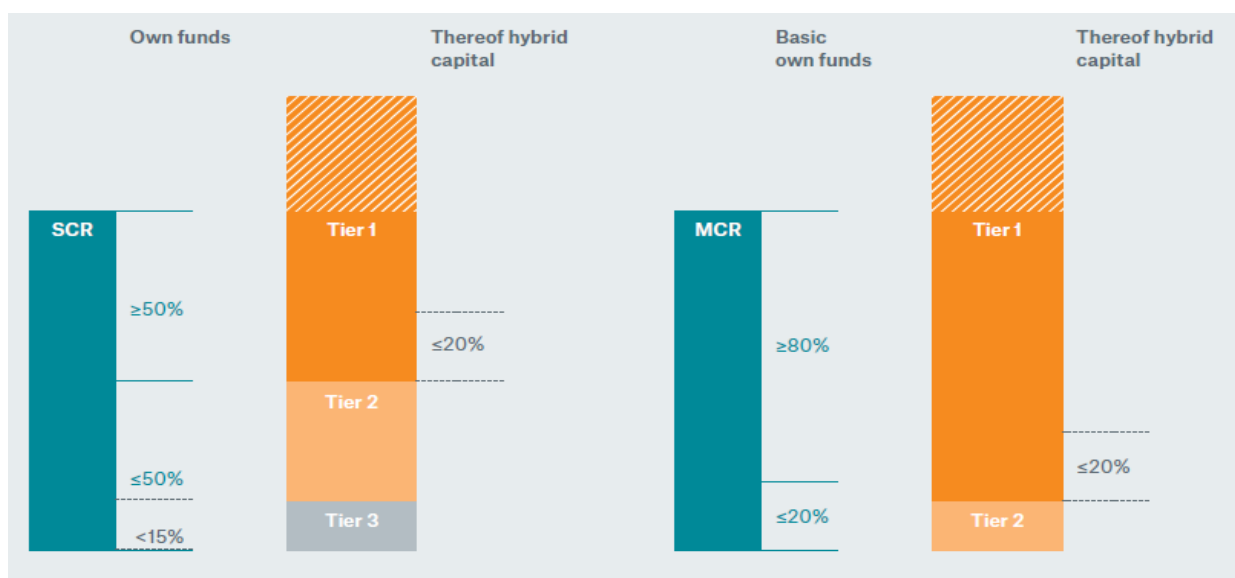


Figura 5: Elegibilidade dos Fundos Próprios

Fonte: Munich Re

³⁴ Diretiva 2009/138/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Novembro de 2009 – Artigos 87º e 99º, Secção 3, Subsecção 1, Capítulo VI.

³⁵ Atos Delegados título - Capítulo IV

4.1.2. OS REQUISITOS DE CAPITAL

O requisito de capital de solvência^{36 37} é calculado com base no princípio da continuidade da atividade da empresa.

O requisito de capital de solvência é calibrado de modo a assegurar que sejam tidos em conta todos os riscos quantificáveis a que uma empresa de seguros ou de resseguros está exposta. Cobre os negócios existentes, bem como quaisquer novos negócios que se preveja venham a ser subscritos nos doze meses subsequentes. Em relação aos negócios existentes, cobre unicamente perdas imprevistas.

O requisito de capital de solvência corresponde ao valor em risco (Value-at-Risk) dos fundos próprios de base da empresa de seguros ou de resseguros, com um nível de confiança de 99,5 %³⁸, durante o período de um ano.

Value-at-Risk (VAR) considera-se como a perda máxima potencial, em valor monetário, que uma unidade de negócio ou carteira, pode sofrer num dado horizonte de tempo, dentro de um conjunto de cenários.³⁹

O VAR deve ser determinado de modo a representar o cenário de perda máxima sem se incorrer em insolvência. Assim, se o capital disponível coincidir com este valor, caso ocorra uma perda superior àquele montante, verifica-se a insolvência da instituição.

³⁶ Diretiva 2009/138/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Novembro de 2009 – Artigos 101 n.º3, Secção 4, Subsecção 1, Capítulo VI.

³⁷ Atos Delegados Título I - Capítulo V e VI

³⁸ Diretiva 2009/138/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Novembro de 2009 – Artigos 101 n.º3, Secção 4, Subsecção 1, Capítulo VI.

³⁹ Diretiva de 2009/138/CE do Parlamento Europeu do Conselho, Secção 4, Subsecção 1, Art. 101º n.º3

O requisito de capital de solvência deve cobrir, no mínimo, os seguintes riscos⁴⁰:

- O risco de subscrição do seguro não vida;
- O risco de subscrição do seguro de vida;
- O risco de subscrição do seguro de doença;
- O risco de mercado;
- O risco de crédito;
- O risco operacional.

No cálculo do requisito de capital de solvência, as empresas de seguros e de resseguros devem ter em conta os efeitos das técnicas de mitigação de riscos, desde que o risco de crédito e outros riscos decorrentes da utilização dessas técnicas sejam corretamente refletidos no requisito de capital de solvência.

Estes requisitos poderão ser calculados através do modelo *standard* ou através de modelos internos aprovados pelas Autoridades de Supervisão respetivas.

O requisito mínimo de capital^{41 42} (MCR) representa um nível de fundos próprios do qual o risco de insolvência é considerado excessivo. No caso de uma Seguradora ou resseguradora não possuírem fundos próprios elegíveis correspondendo a um mínimo de 80% de MCR a autoridade supervisora terá de intervir. No entanto, para que não seja necessário medidas extremas, o *Gap* entre MCR e o SCR funciona como uma escada de intervenção para o supervisor.

O *EIOPA* tem como uma das suas funções identificar o risco sistémico do setor segurador, bem como definir cenários/stress que permitam antever situações de risco sistémico.

⁴⁰ Diretiva 2009/138/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Novembro de 2009 – Artigos 104 n^o1

⁴¹ Diretiva 2009/138/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Novembro de 2009 – Artigos 129 n^o3, Secção 5, Capítulo VI.

⁴² Atos Delegados Título I - Capítulo VII

Com base nestes objetivos e após a aprovação da Diretiva *OMNIBUS II*, o *EIOPA* anunciou, a 30 de abril de 2014, a realização de um exercício Europeu bem como as especificações técnicas que as Seguradoras vão ter de utilizar, tanto para o exercício como para a fase de preparação do Solvência II, a ocorrer em 2014 e 2015.

Este exercício procura compreender a resiliência do setor segurador europeu a situações negativas de mercado (risco de mercado e de subscrição) e o seu impacto em termos sistémicos. Adicionalmente procura estudar o impacto nas Seguradoras vida do prolongamento das baixas taxas de juro a nível Europeu.

Core – module pretende testar a resiliência financeira através de stress tests e análise cenários extremos de:

- 2 tipos de stress test relacionados com risco de mercado: aumento significativo das taxas de juro de obrigações e outras taxas de juro e a diminuição significativa das ações (o teste a estes dois eventos será efetuado em conjunto).
- 5 cenários relacionados com o risco de subscrição, envolvendo desde temas de longevidade até eventos catastróficos (cada teste será efetuado individualmente);

Com base nesta iniciativa, o ISP lançou um estudo de impacto quantitativo de carácter obrigatório, dirigido a todas as empresas sujeitas à sua supervisão prudencial.

Através deste exercício, o ISP procura identificar, antecipadamente, as áreas de vulnerabilidade do setor em ambiente Solvência II, quer em matéria de necessidades de capital e de redução dos riscos, quer da capacidade de concretização dos cálculos exigidos de uma forma robusta, consistente e suficientemente fiável.

Numa forma simplificada apresenta-se o mapa que determina o cálculo da margem de solvência de acordo com as instruções da *EIOPA*:

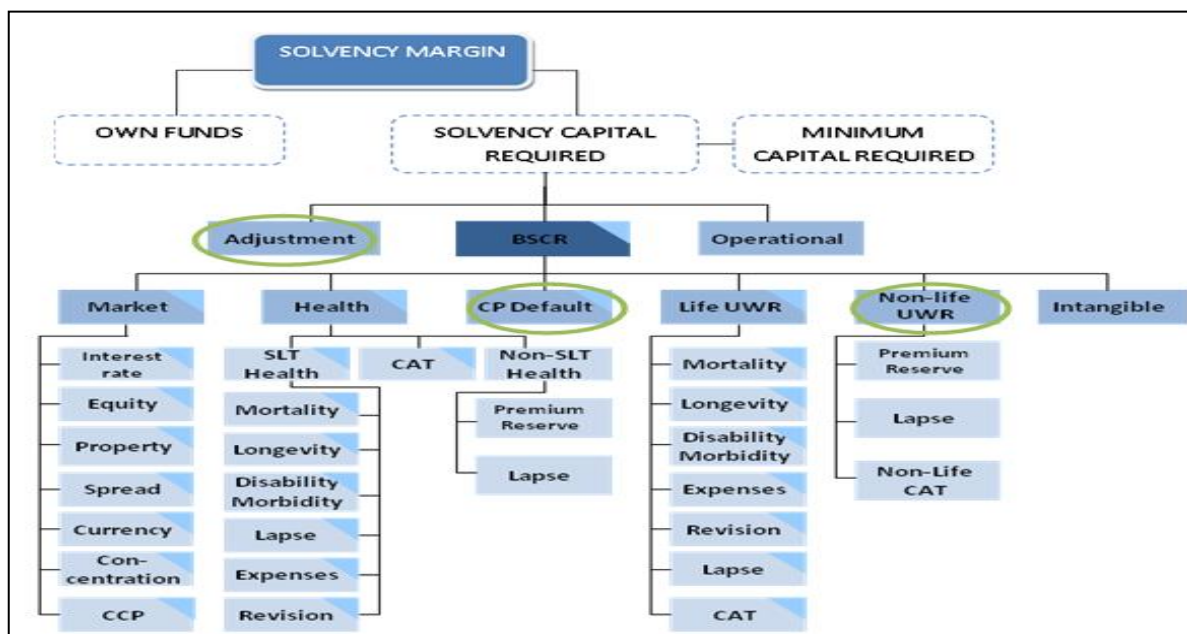


Figura 6: Solvency Margin – SCR / Own Funds / Minimum Capital Required

Fonte: EIOPA

No 2º Pilar^{43 44} a *EIOPA*, através das suas orientações, ajuda as Seguradoras a definir uma supervisão qualitativa de acordo com o princípio do gestor prudente⁴⁵, faz uma abordagem aos modelos de *Governance* onde identifica sistemas e funções chave:

- **Sistema de Controlo Interno** (função *compliance*) - A definição do sistema de controlo interno procura garantir boas práticas de gestão e procedimentos e o cumprimento das políticas estabelecidas pela gestão. Este controlo irá contribuir para o reforço na confiança dos procedimentos operacionais da Seguradora, de modo a possibilitar a deteção atempada de falhas nos processos operativos.

⁴³ Diretiva 2009/138/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Novembro de 2009 – Artigos 41º a 50º, Secção 2, Sistema de Governação

⁴⁴ Atos Delegados Título I - Capítulo IX-XI

⁴⁵ Diretiva 2009/138/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Novembro de 2009 – Artigos 132, Secção 6, Investimentos

- **Sistema de Gestão de Riscos** (função de gestão de riscos e função Atuarial) - As empresas de seguros e de resseguros devem dispor de um sistema eficaz de gestão de riscos que compreenda estratégias, processos e procedimentos de prestação de informações que permitam, a todo o tempo, identificar, mensurar, monitorizar, gerir e comunicar os riscos, individual e globalmente, a que estão ou podem vir a estar expostas, e as respetivas interdependências. Este sistema de gestão de riscos deve ser eficaz e estar bem integrado na estrutura organizativa e nos processos de tomada de decisões da empresa de seguros ou de resseguros, tendo devidamente em conta as pessoas que dirigem efetivamente a empresa ou nela são responsáveis por outras funções essenciais.

O sistema de gestão de riscos deve abranger, pelo menos, os seguintes domínios:

1. Subscrição e provisionamento;
2. Gestão do ativo – passivo;
3. Investimento, em especial em instrumentos derivados e compromissos análogos;
4. Gestão do risco de concentração e de liquidez;
5. Gestão do risco operacional;
6. Resseguro e outras técnicas de mitigação do risco.

O **ORSA**⁴⁶ corresponde à materialização de um modelo de solvência prospetivo, ou seja, caracteriza-se por um conjunto de processos e procedimentos para identificar, avaliar, monitorizar e reportar os riscos de curto, médio e longo prazo a que a Seguradora está exposta e ajuda a determinar os fundos próprios necessários para assegurar que os requisitos globais de solvência sejam cumpridos.

- **Função de Auditoria Interna** (responsabilidade na avaliação da adequação e eficácia do sistema de controlo interno e outros elementos do sistema de governação).

⁴⁶ Own Risk and Solvency Assessment

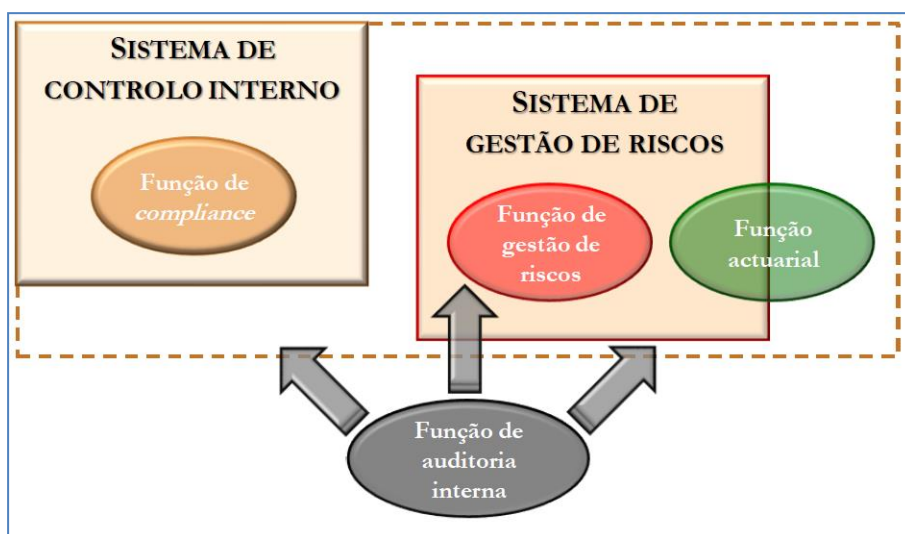


Figura 7: Sistema de Governação

Fonte: EIOPA

Destaca-se ainda as orientações da *EIOPA*⁴⁷ que serviram para auxiliar as Seguradoras a criarem um sistema de gestão de riscos que garanta:

- Ligação do processo de gestão de risco à estratégia de negócio,
- Um processo que identifique, avalie, monitorize e mitigue os riscos materialmente relevantes;
- O capital necessário à execução da estratégia.

⁴⁷ Atos Delegados Título I – Capítulo IX – System of Governance



Figura 8: Capital Económico - ORSA

Fonte: EIOPA

O 3º Pilar^{48 49} tem como objetivo dar disciplina ao mercado, uma maior transparência e harmonização da informação através da divulgação da informação gerada nos pilares anteriores. Está previsto para divulgação pública⁵⁰ a apresentação de um Relatório Anual sobre a situação Financeira e de Solvência (SFCR⁵¹) de cada Seguradora. A divulgação para a Autoridade de Supervisão será através do Relatório de Supervisão Regular⁵² (RSR) que apresenta informação confidencial através de mapas estatísticos designados de Mapas de reporte quantitativo⁵³.

Neste projeto o maior impacto no SCR⁵⁴ será, principalmente, o derivado do risco de subscrição não vida, onde se engloba o risco de subscrição, o risco de descontinuidade e o risco catastrófico. O impacto no risco de Contraparte nos Ajustamentos ocorridos pelos recuperáveis de resseguro apenas se verificará no

⁴⁸ Diretiva 2009/138/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Novembro de 2009 – Artigos 51º a 56º, Secção 3, Divulgação Pública.

⁴⁹ Atos Delegados Título I - Capítulo XII

⁵⁰ Atos Delegados Título I - Capítulo XIV

⁵¹ *Solvency and financial condition report*

⁵² *Regular supervisory report*

⁵³ *Quantitative Reporting Templates (QRT)*

⁵⁴ *Solvency Capital Required*

segundo cenário com a alteração dos *ratings* dos Resseguradores. Antes de abordarmos a metodologia e de se apresentar os cenários será importante identificar os riscos mencionados.

4.2. RISCO DE SUBSCRIÇÃO NÃO VIDA

SCR Não Vida^{55 56} - Resulta dos riscos provenientes da incerteza das responsabilidades não vida relativas aos riscos cobertos e aos processos utilizados para gerir o negócio. Tem igualmente em consideração a incerteza dos pressupostos sobre a opção do segurado exercer a renovação ou terminar a apólice.^{57 58}

$$SCR_{non-life} = \sqrt{\sum_{i,j} CorrNL_{(i,j)} \cdot SCR_i \cdot SCR_j}$$

Tem em consideração tanto as responsabilidades já existentes bem como o novo negócio que se espera ir subscrever nos próximos 12 meses.

Para o cálculo do requisito de capital referente ao Risco de Prémio e Reserva é necessário o seguinte conjunto de informação⁵⁹:

- ✓ Montantes relativos a prémios brutos emitidos e adquiridos do seguro direto;
- ✓ Prémios emitidos e adquiridos de seguro cedido;
- ✓ A expectativa de prémios líquidos adquiridos e emitidos para o próximo ano;
- ✓ O valor dos prémios respeitante aos contratos existentes que se encontram definidos para os próximos 12 meses;
- ✓ *Best Estimate* da provisão para sinistros líquidos de resseguro;

⁵⁵ Diretiva 2009/138/CE, secção 4, subsecção 2, artº105 nº2

⁵⁶ Atos delegados Título I - Capítulo V, secção 2, artº114 até artº117

⁵⁷ Diretiva 2009/138/CE Anexo IV nº2 – Formula – Padrão para o cálculo do requisito de solvência

⁵⁸ Atos Delegados Título I – Capítulo V – Secção 2 - artº114

⁵⁹ Diretiva 2009/138/CE, secção 4, subsecção 2, artº105 nº2 a)

O requisito de capital não vida é assim calculado com base nos requisitos de capital de cada um dos sub-riscos, considerando os respetivos efeitos de diversificação, nomeadamente entre o risco catastrófico e de prémio/reserva:

Correlação	Prémio e Reserva	Lapse	Catastrófico
Prémio e Reserva	1		
Lapse	0	1	
Catastrófico	0.25	0	1

Calcular o Risco de prémio por linha de negócio⁶⁰ (LoB) corresponde à medida de volume para o cálculo do risco de prémio, para cada linha de negócio, é determinada com base em diferentes tipos de prémios⁶¹. Este cálculo deve ter em conta a incerteza dos resultados das empresas de seguros e de resseguros ligadas às obrigações de seguros e resseguros existentes e aos novos negócios que se espera venham a ser subscritos nos 12 meses subsequentes.

$$V_{(prem,s)} = \max(P_s; P_{(last,s)}) + FP_{(existing,s)} + FP_{(future,s)}$$

P_s - Estimativa dos prémios a adquirir nos próximos 12 meses para cada respetiva Linha de negócio (LOB).

$P_{(last,s)}$ - Prémios adquiridos nos últimos 12 meses por LoB

$FP_{(existing,s)}$ - Valor atual dos prémios a adquirir para a LoB para os próximos 12 meses, ou seja, neste caso considera-se os prémios futuros dos contratos atuais para os próximos 12 meses.

⁶⁰ Atos Delegados Título I - Capítulo III, Secção 5, artº55

⁶¹ Atos Delegados Título I - Capítulo V, Secção 2, artº116 nº3

$FP_{(future,s)}$ - Valor atual dos prémios a receber, para a LoB para os contratos cuja data inicial de emissão está situado nos próximos 12 meses, mas excluindo os prémios a adquirir durante os 12 meses após essa data de emissão.

Calcular o risco de reserva por LoB⁶² corresponde à medida de volume para o cálculo do risco de reserva, para cada linha de negócio, e é calculada com base na melhor estimativa da provisão para sinistros líquida de resseguro e SPV:

$$V_{(res,s)} = PCO_s$$

PCO_s corresponde à melhor estimativa da provisão para sinistros para a Linha de negócio líquida de resseguro e SPV.

4.2.1. RISCO DE DESCONTINUIDADE

O valor do requisito de capital para risco de descontinuidade^{63 64} será igual à perda de fundos próprios resultante de uma combinação dos seguintes eventos instantâneos:

$$NL_{lapse} = \Delta BOF | (lapseshock_1, lapseshock_2),$$

$Lapseshock_1$ - Descontinuidade de 40% das apólices de seguro para as quais tal evento poderá resultar num aumento das provisões técnicas (excluindo a margem de risco), no caso da seguradora em estudo esta situação não ocorre.

⁶² Atos Delegados Título I - Capítulo V, Secção 2, artº116 nº6

⁶³ Diretiva 2009/138/CE Secção 4, Subsecção 2, artº 105

⁶⁴ Atos Delegados Capítulo V, secção 2, artº118

*Lapses*₂ - No caso dos contratos de resseguro cobrirem as apólices de seguro ou resseguro que serão emitidas no futuro, diminuir de 40% do número destas últimas para efeitos de cálculo das provisões técnicas.

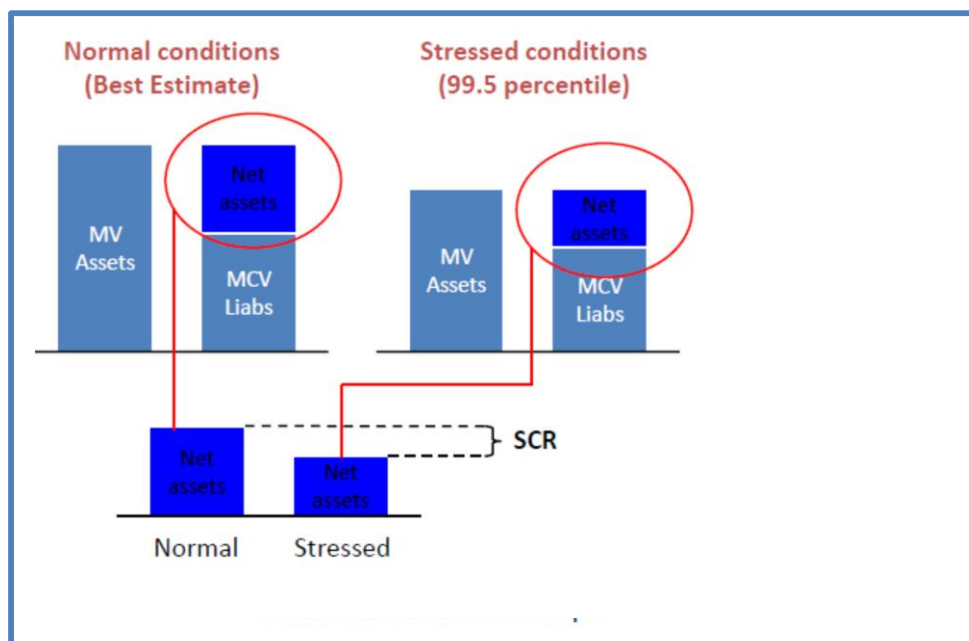


Figura 9: Risco de Descontinuidade

Fonte: Insurance Europe

4.2.2. RISCO CATASTRÓFICO

O risco catastrófico^{65 66} pretende captar os eventos extremos ou excepcionais e por isso são suficientemente captados no risco de prémio/reserva.

Cenários

A fórmula *standard*⁶⁷ define um conjunto de cenários standard, relacionados com eventos catastróficos com diferentes origens, nomeadamente:

⁶⁵ Diretiva 2009/138/CE Secção 4, Subsecção 2, artº 105, nº2 b

⁶⁶ Atos Delegados Título I - Capítulo V, secção 2, artº119 até artº135

- Riscos naturais (tempestades, sismos, inundações, granizo e aluimento de terras);
- Resseguro não proporcional relativo ao risco de catástrofes que afetam o património;
- Originados pelo Homem, RC Automóvel, Marítimo, Incêndio, Aéreo, RC, Crédito e Caução);
- Outros riscos catastróficos de Não Vida.

Nem todos os choques se aplicam a todas as Seguradoras, estando estes dependentes dos riscos cobertos nas diferentes linhas de negócio que possam ser sujeitas aos diferentes riscos. No caso em estudo para os riscos naturais, apenas serão considerados os sismos. Já no risco catastrófico, originado pelo Homem, a Seguradora apenas irá considerar o risco de RC Automóvel e de Incêndio, não existindo mais nenhum risco que tenha impacto na carteira da Seguradora

Risco catastrófico Natural

$$SCR_{natCAT} = \sqrt{\sum_i SCR_i^2}$$

O requisito de capital é composto pela soma dos requisitos de capital de todos os riscos catastróficos naturais aplicáveis⁶⁸, identificados por submódulos:

- **Tempestades**
- **Inundações**
- **Granizo**
- **Aluimento de Terras**
- **Sismos** (Apenas este submódulo é considerado e calculado em Portugal)

$$L_{(earthquake, other)} = 1.2 \cdot (0.5 \cdot DIV_{earthquake} + 0.5) \cdot P_{earthquake}$$

⁶⁷ Diretiva 2009/138/CE Anexo IV nº2 – Formula – Padrão

⁶⁸ Atos Delegados Título I – Capítulo V – Secção 2 – artº119 nº2

Pais	Tempestades	Sismo	Inundações	Granizo	Al. Terras
AT	X	X	X	X	
BE	X	X	X	X	
BG		X	X		
CR		X			
CY		X			
CZ	X	X	X		
CH	X	X	X	X	
DK	X				
EE					
FI					
FR	X	X	X	X	X
DE	X	X	X	X	
HE		X			
HU		X	X		
IS	X				
IE	X				
IT		X	X	X	
LV					
LT					
LU	X			X	
MT		X			
NL	X			X	
NO	X				
PL	X		X		
PT		X			
RO		X	X		
SK		X	X		
SI		X	X		
ES	X			X	
SE	X				
UK	X		X		
Guadeloupe	X	X			
Martinique	X	X			
St Martin	X	X			
Reunion	X				

Figura 10: Risco Catastrófico Natural

Fonte: EIOPA

Risco catastrófico originado pelo Homem

O requisito de capital é obtido através da criação de um conjunto de cenários que possam ser originados por intervenção humana. O requisito de capital desta categoria é obtido com base em cada um dos requisitos individuais⁶⁹.

$$SCR_{mmCAT} = \sqrt{\sum_i SCR_i^2}$$

Risco catastrófico de RC Automóvel

O requisito de capital resulta de uma perda instantânea, sem dedução dos efeitos de resseguro e SPV, obtida através da seguinte fórmula⁷⁰:

⁶⁹ Atos Delegados Título I – Capítulo V – Secção 2 – artº128 nº2

⁷⁰ Atos Delegados Título I – Capítulo V – Secção 2 – artº129 nº1

$$L_{motor} = \max(6\,000\,000; 50\,000 \cdot \sqrt{N_a + 0.05 \cdot N_b + 0.95 \cdot \min(N_b; 20\,000)})$$

N_a - Nº de veículos seguros com capital seguro superior a 24 Milhões de Euros.

N_b - Nº de veículos seguros com capital seguro inferior a 24 Milhões de Euros.

Risco catastrófico de Incêndio

O requisito de capital de incêndio⁷¹ resulta da perda imediata de um incêndio sobre a maior concentração de exposições ao risco de incêndio ou o conjunto de edifícios localizados num raio de 200 m com o maior capital seguro acumulado.

$$L_{fire} = SI_a$$

SI_a corresponde à maior concentração de exposições ao risco de incêndio (conjunto de edifícios localizados num raio de 200m com o maior capital seguro acumulado).

Neste capítulo, gostaria ainda de referir um ponto de grande relevância no que respeita às técnicas de mitigação⁷² do risco. Estas técnicas são imprescindíveis para a redução dos requisitos de capital, desde que os riscos decorrentes da utilização dessas técnicas estejam corretamente refletidos no requisito de capital de solvência.⁷³

⁷¹ Atos Delegados Título I – Capítulo V – Secção 2 – artº132 nº1, nº2 e nº3

⁷² Atos delegados de Solvência II Título I – Capítulo V – Secção 10 artº208 até artº211

⁷³ Diretiva 2009/138/CE Secção 4, Subsecção 2, artº 101 nº5

4.3. RECUPERÁVEIS DE RESSEGURO (AJUSTAMENTOS)

$$Adj_{CD} = -\max\left(0.5 \cdot \frac{PD}{1-PD} \cdot Dur_{med} \cdot BE_{rec}; 0\right)$$

As provisões técnicas⁷⁴ devem ser calculadas brutas de resseguro, no entanto, quando se calcula os recuperáveis de resseguro existe a necessidade de se efetuar ajustamentos para refletir a perda esperada de incumprimento. A parte das provisões técnicas que será da responsabilidade de cada Ressegurador apresenta alguma probabilidade de *default*, fazendo com que exista um impato negativo na *Best Estimate*, dependendo do *rating* ou margem de solvência II de cada Ressegurador (se não tiver *rating*). Deste modo espera-se que quanto pior a qualidade de crédito do Ressegurador maior será o ajustamento⁷⁵.

A determinação da probabilidade de default:

- Baseada em métodos que garantam que os resultados são consistentes com a avaliação de mercado (também aplicável ao cálculo do *loss-given-default*⁷⁶);
- As probabilidades acumuladas aumentam ao longo do período;

Na ausência de uma estimativa credível com base em dados históricos da empresa, a taxa de recuperação inerente à contraparte, não deve ser utilizada uma percentagem superior a 50%⁷⁷.

⁷⁴ Diretiva 2009/138/CE Secção 4, Subsecção 2, artº 81

⁷⁵ Atos delegados de Solvência II Título I – Capítulo III – Secção 3 – Subsecção 6 - Artº42

⁷⁶ Atos Delegados Título I - Capítulo V – Secção 6 – artº192

⁷⁷ Atos delegados - Título I – Capítulo III – Secção 3 – Subsecção 6 – artº61

4.4. RISCO DE DEFAULT – RISCO DE CONTRAPARTE

O Risco de Contraparte⁷⁸ visa refletir as perdas resultantes do incumprimento inesperado ou da deterioração da qualidade de crédito das contrapartes e devedores das empresas de seguros, relativamente a contratos de mitigação de riscos, tais como resseguro, titularizações e instrumentos derivados, os valores a receber de intermediários, bem como todas as outras posições decorrentes de créditos não abrangidos pelo Risco de Spread do módulo de Risco de Mercado. O requisito de capital do Risco de Contraparte é calculado tendo em conta os seguintes tipos de exposição:

Tipo I⁷⁹ – Exposições que não se encontram diversificadas e cuja contraparte geralmente apresenta classificações em termos de qualidade de crédito, por exemplo os Resseguradores ou os Bancos.

Tipo II⁸⁰ – Exposições que se encontram normalmente diversificadas, mas cujas contrapartes não possuem notação de crédito como mediadores, corretores ou fornecedores.

O cálculo utilizado para o caso em estudo no risco de contraparte teve em conta a fórmula simplificada.⁸¹

Para uma maior simplificação a EIOPA definiu probabilidades de *default*⁸² para todas entidades de acordo com o seu *rating*⁸³ ou a sua margem de Solvência⁸⁴.

⁷⁸ Diretiva 2009/138/CE Secção 4, Subsecção 2, artº 105 nº6

⁷⁹ Atos delegados de Solvência II – Título I – Capítulo V – Secção 6 – Subsecção 2

⁸⁰ Atos delegados de Solvência II – Título I – Capítulo V – Secção 6 – Subsecção 3

⁸¹ Diretiva 2009/138/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Novembro de 2009 – Artigos 109º, Simplificações da fórmula-padrão.

⁸² Atos delegados de Solvência II – Título I – Capítulo V – Secção 6 – Subsecção 2 artº199

⁸³ Tabela 17 – Probabilidade de Default por rating

⁸⁴ Tabela 18 – Probabilidade de Default por Margem de Solvência

5. METODOLOGIA

5.1. A RECOLHA DE DADOS E ESCOLHA DOS PRODUTOS

Esta recolha foi efetuada através de **Structured Query Language** (SQL) na ferramenta de SPSS ao sistema IBM AS400. No apuramento do custo de resseguro, para cada cenário, desenvolveu-se um modelo em Excel, com base na informação recolhida através de SQL's ao sistema.

Os parâmetros de resseguro foram identificados e obtidos através da informação que se encontra presente em cada um dos tratados de resseguro⁸⁵, mais conhecidos por condições gerais de resseguro⁸⁶.

No caso em estudo para se calcular os requisitos de capital e a nova margem de solvência, com base nas novas regras do Solvência II, desenvolveu-se uma ferramenta que automatiza esses cálculos. Esta ferramenta apresenta *inputs*, que deverão ser alimentados através de SQL's efetuados ao sistema, relativamente ao cálculo do SCR não vida prémios e reservas. Foi nas contas de resseguro e no balancete contabilístico da Seguradora que se obteve as restantes informações para o cálculo do *SCR Non-Life Catastrophe Risk*⁸⁷ e do risco de contraparte. Houve a necessidade de se recorrer a uma ferramenta disponibilizada pela EIOPA para o cálculo do *SCR Non-Life Catastrophe Risk*.

Finalmente, para o risco de contraparte necessitámos obter informação dos saldos dos Resseguradores e dos seus ratings. Esses saldos foram obtidos através do balancete contabilístico e contas de resseguro, sendo que os *ratings* foram obtidos

⁸⁵ Contratos entre Seguradora e ressegurador para partilha de riscos

⁸⁶ *Wordings*

⁸⁷ 2014/09/30 Eiopa Helper tab Cat

através da informação das empresas de rating *Standard & Poor's*⁸⁸, *Moody's*⁸⁹ e *Fitch*⁹⁰. Tanto para os ajustamentos como para o cálculo do risco de contraparte a Seguradora aplicou as fórmulas simplificadas que estão definidas no cálculo *standard*⁹¹.

Para que este projeto não fosse demasiado complexo optámos por reduzir a esfera de atuação para apenas duas linhas de negócio. Essa escolha foi feita através de uma análise⁹² ao portfólio, receitas e custos com sinistros de cada produto, sendo assim possível determinar qual a sua importância e peso na carteira da Seguradora e definir quais as linhas de negócio a estudar.

Os restantes requisitos mantiveram-se inalterados para uma maior simplificação dos cenários e do cálculo da margem de Solvência II. Os riscos e submódulos são:

1. Risco de Mercado, que engloba os seguintes sub-riscos⁹³

- Risco de Taxa de Juro
- Risco Acionista
- Risco Imobiliário
- Risco de Concentração
- Risco de Spread

2. Risco de Subscrição de seguros de Doença⁹⁴

O risco de subscrição de seguros vida⁹⁵ não foram considerados no caso em estudo por não comercializar seguros de vida.

⁸⁸ http://www.standardandpoors.com/en_EU/web/guest/home

⁸⁹ <https://www.moody.com/>

⁹⁰ <https://www.fitchratings.com/web/en/dynamic/fitch-home.jsp>

⁹¹ Atos delegados de Solvência II Título I – Secção 6

⁹² Tabela 1 e Tabela 2 (análise global à carteira)

⁹³ Diretiva 2009/138/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Novembro de 2009 – Artigos 105 n.º5, aliena a) - f)

⁹⁴ Diretiva 2009/138/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Novembro de 2009 – Artigos 105 n.º4

⁹⁵ Diretiva 2009/138/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de Novembro de 2009 – Artigos 105 n.º3

5.2. O CASO EM ESTUDO

A Seguradora, deste caso em estudo, é uma empresa jovem que existe no mercado há apenas 14 anos, tem uma pequena dimensão e no último ano apresentou cerca de 15 milhões de euros de prémios. A empresa apesar de ser uma filial de uma multinacional, estrategicamente a sua área de atuação é o mercado nacional, onde realiza a sua distribuição através dos seus balcões (canais de venda direta) e através dos mediadores e corretores de seguro. O seu principal mercado são as empresas de dimensão reduzida (PME's) e as famílias.

A carteira do caso em estudo é constituída por seguros não vida, sendo o seu principal ramo o seguro automóvel que apresenta um peso significativo de 66% na carteira em N.

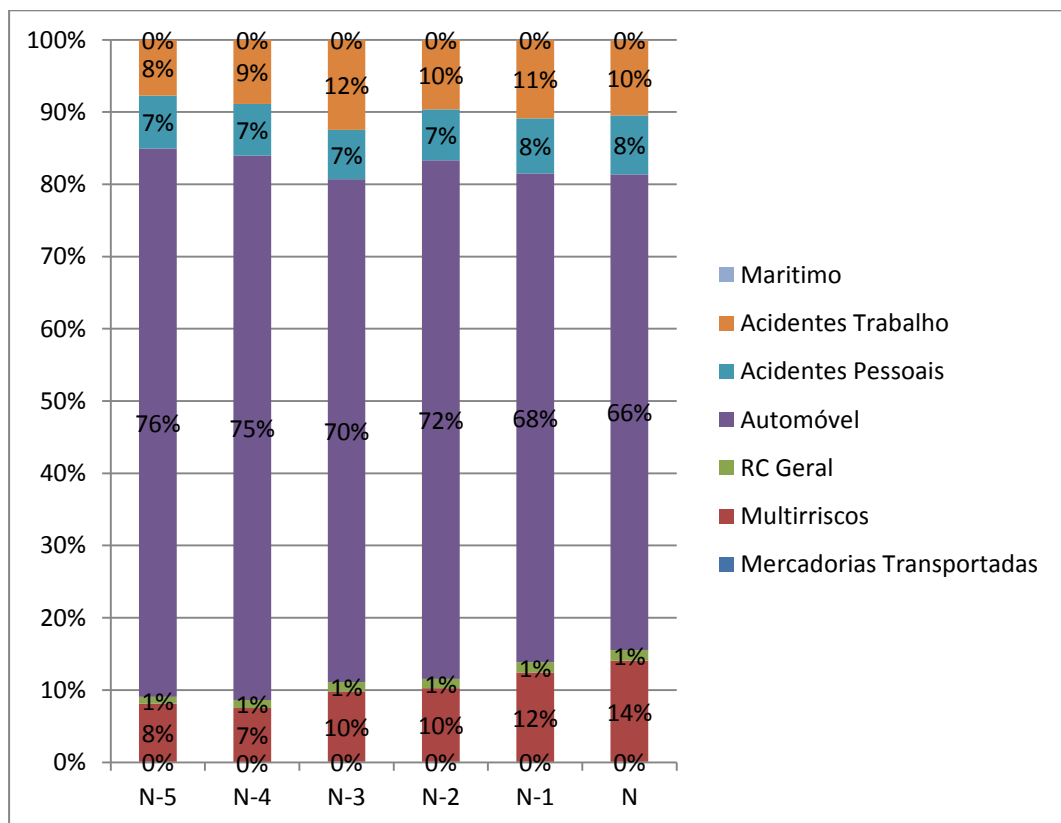


Figura 11: Estrutura da carteira do período N-5 até N

Fonte: Seguradora

A linha de negócio *Motor*, durante anos, assumiu uma importância elevada na carteira da Seguradora, tendo atingido em N-5 perto dos 75%. Apesar da Administração ter decidido alterar esta situação, implementando políticas de subscrição e comerciais nos últimos três anos, não conseguiu evitar o impacto negativo deste ramo, causado pelo rácio de sinistralidade, que provocou um grande desequilíbrio nas contas técnicas e nos resultados da Seguradora em N-4 e N-3.⁹⁶

Foi no final de N-3 que a Administração tomou medidas drásticas para inverter estes resultados, aplicando uma nova política de subscrição, focando a sua estratégia comercial primordialmente para os seguros de multiriscos e os seguros de acidentes pessoais que, pelas suas géneses, apresentam resultados técnicos mais favoráveis e rácios de sinistralidade mais equilibrados. A implementação desta estratégia trouxe à carteira do caso em estudo uma maior diversificação, o que contribuiu para uma redução da sinistralidade e uma melhoria progressiva dos seus resultados técnicos.

Contudo esta nova política teve um efeito perverso na redução da carteira, desencadeando uma perda de quase 50% da carteira automóvel, o que corresponde a uma perda de cerca de 100 mil apólices num ano.

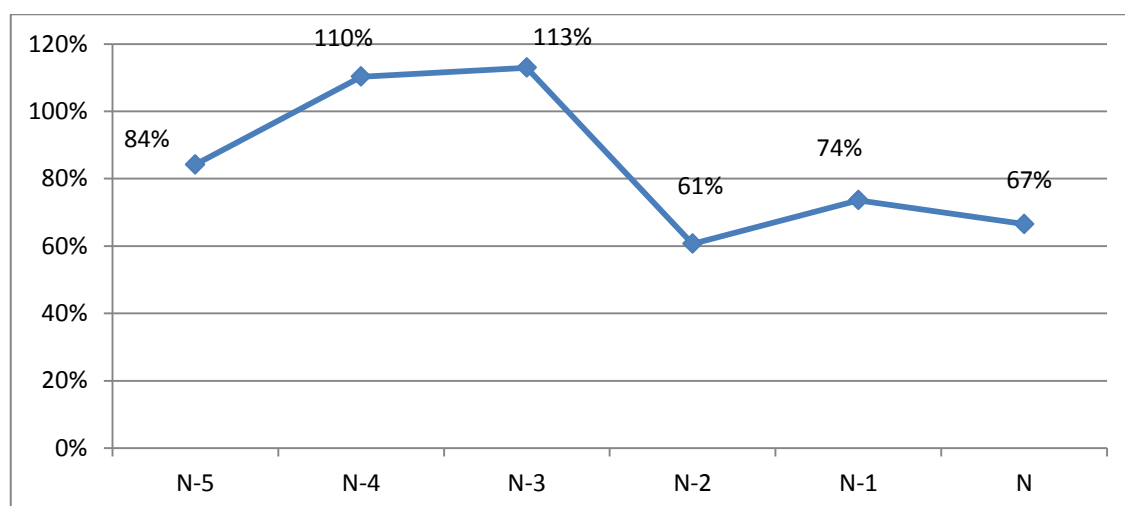


Figura 12: Sinistralidade da carteira do período N-5 até N

Fonte: Seguradora

⁹⁶ Tabela 1 – Estrutura Global da Carteira

A aposta, deste caso em estudo, na linha de negócio de Multirriscos foi principalmente por se revelar um ramo, que normalmente apresenta uma sinistralidade reduzida como podemos comprovar com as estatísticas dos últimos 5 anos. Neste ano N a Administração através da implementação de uma estratégia comercial mais agressiva e um maior apetite ao risco, tem apostado fortemente neste ramo, tendo atingido no ano N cerca de 12,7% do peso na carteira como podemos comprovar no gráfico “Estrutura da carteira do período N-5 até N”.

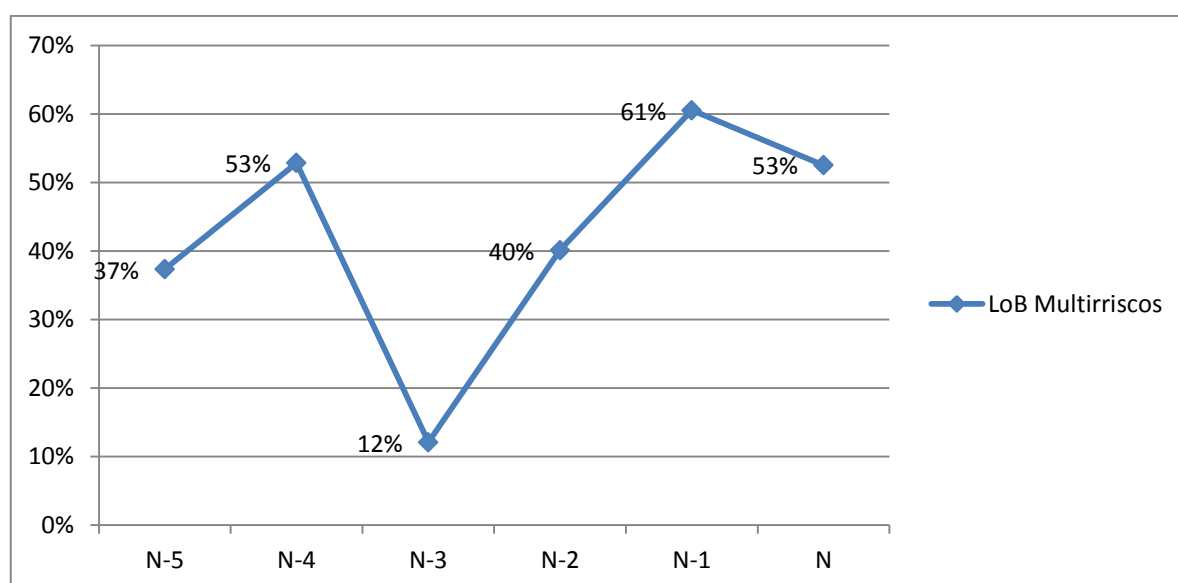


Figura 13: Sinistralidade LoB Multirriscos do período N-5 até N

Fonte: Seguradora

O ramo de acidentes de trabalho, apesar deste ramo apresentar alguma expressão para o caso em estudo, a Seguradora tem tentado reduzir o seu enfoque comercial, justificado pelo grande nível de sinistralidade nos últimos anos. Os seguros de acidentes pessoais têm vindo a crescer nos últimos anos, com lançamento de novos produtos, mas o seu peso ainda não é significativo face aos objetivos comerciais da Administração.

As restantes linhas de negócio, onde focamos os seguros de responsabilidade civil geral, seguros de caçadores, entre outros, têm vindo a crescer ao longo dos

últimos 5 anos, contudo a sua expressão não apresenta expressão significativa para o caso em estudo.

Em relação ao resseguro, no caso em estudo existe uma aposta na manutenção dos seus tratados face a anos anteriores. Desde N-4, a Seguradora tem mantido a sua política de resseguro com tratados de *XL* para as seguintes linhas de negócio: RC Geral, Automóvel, Acidentes de Trabalho, Acidentes Pessoais e no Catastrófico. Nas restantes linhas: Multirriscos, Mercadorias Transportadas, Marítimo, Assistência Viagem e Saúde a empresa tem vindo a optar por tratados proporcionais de Quota-parte e Excedente.

O caso em estudo tem procurado desenvolver uma política de resseguro ajustada à sua carteira e ao seu plano comercial, apostando em tratados que ajudem a garantir o crescimento sustentável da carteira, mesmo existindo alguns desvios significativos na sinistralidade ao longo dos anos.

A empresa tem sempre trabalhado com brokers ou diretamente com resseguradores, no entanto os seus níveis de rating têm sido sempre superiores a BBB⁹⁷.

⁹⁷ Tabela 11- Estrutura do resseguro

5.3. IMPLEMENTAÇÃO DE UMA NOVA POLÍTICA DE RESSEGURO

5.3.1. ESQUEMA DE RESSEGURO ATUAL

O *LoB Motor* apresenta tratados de resseguro não proporcionais (*XL*⁹⁸) e o *LoB de Multiriscos* apresenta um tratado de resseguro proporcional (*Quota-parte*⁹⁹ e *Excedente*¹⁰⁰).

Através de uma análise às duas linhas de negócio¹⁰¹, conseguimos perceber o nível de sinistralidade e de receita obtida, sendo mais intuitivo ao caso em estudo, através destas duas tabelas, definir uma estratégia de resseguro que vá em linha de conta com a decidida pela Administração.

O risco de Fenómenos Sísmicos encontra-se coberto integralmente por um tratado Não Proporcional *Cat XL*.

Os tratados dos ramos Acidentes Pessoais, Acidentes Trabalho e Automóvel estão cobertos exclusivamente por tratados não proporcionais.

A retenção dos tratados Proporcionais de Incêndio e Multiriscos, em N-1, era de 25% e as restantes linhas de negócio, Mercadorias Transportadas e Marítimo, apresentam uma retenção de 20%. A capacidade do Tratado Proporcional foi de 10.000.000 euros em Incêndio e Multiriscos, com limite para o *Quota-parte* de 1.000.000 euros e de *Surplus* de 9.000.000 euros.

Em Engenharia, a capacidade do tratado foi de 2.000.000 euros, no entanto, para as Mercadorias Transportadas (engloba *All Risks Obras Arte*) e Marítimo (engloba

⁹⁸ *Excess of Loss*

⁹⁹ *Quota Share*

¹⁰⁰ *Surplus*

¹⁰¹ **Tabela 3 - Tabela 10:** Mapas de Renovação de Resseguro (Carteira, Receita e Sinistralidade)

RC Marítimo), as capacidades foram de 500.000 euros e 1.000.000 euros, respetivamente.

Em termos de custo de resseguro, como podemos constatar no gráfico, existe uma evolução das taxas de XL¹⁰², verificando-se um aumento nos primeiros anos e uma redução das taxas de N-1 para N em todas as linhas de negócio.

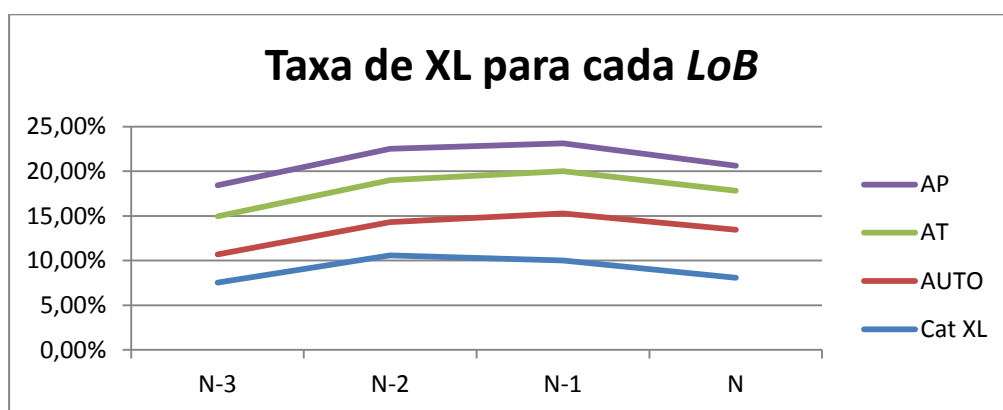


Figura 14: Evolução da Taxas de XI

Fonte: Seguradora

5.3.2. ESCOLHA DAS LINHAS DE NEGÓCIO E DOS CENÁRIOS EM ESTUDO

De forma a se poder simplificar o caso em estudo, optámos por escolher duas linhas de negócio a estudar, a escolha recaiu em dois fatores relevantes para Administração, o maior peso na carteira do caso em estudo e o nível de significância para Administração. As duas linhas de negócio que a Administração espera apostar no próximo ano, querendo expandir o seu apetite de risco respeitam aos seguros do ramo Automóvel e os do ramo Multirriscos.

Nesse sentido, em termos do desenvolvimento dos cenários o departamento de resseguro, a pedido da Administração, optou por criar três cenários em estudo, com o objetivo de se perceber qual foi o custo de resseguro com a política atual

¹⁰² Taxas de *Excess of Loss*(XL)

de resseguro de N-1 e qual será o custo de resseguro com a implementação de duas novas estratégias propostas pela Administração.

Deste modo, a Administração com o cenário N-1 pretenderá perceber qual o impacto que tem na atual política de resseguro o Solvência II.

No cenário I, a estratégia adotada pela empresa foi a de estudar o impacto nos requisitos de capital, tendo apenas em conta alterações nos tratados de resseguro, mudanças que deverão estar relacionadas com variáveis endógenas¹⁰³ e que apenas dependem de decisões do departamento de resseguro e da Administração.

No cenário II, a Administração pretendeu abrir mais o âmbito de estudo, relacionando o impacto das variáveis endógenas e das variáveis exógenas¹⁰⁴. De uma forma resumida as variáveis exógenas correspondem a crescimentos ou reduções de carteira, variações nos rácios de sinistralidade e alterações nos *ratings* de resseguradores. As variáveis endógenas correspondem apenas a decisões internas da seguradora, onde focamos alterações no seu nível de retenção, nas taxas de XL e alterações no valor de prioridade e capacidade dos seus layers.

Todas as opções respeitantes às alterações da política de resseguro, tal como o nível de retenção e taxas de XL, tiveram em linha de conta a otimização do custo de resseguro¹⁰⁵ versus o apetite ao risco demonstrado pela Administração.

¹⁰³ Variável dependente

¹⁰⁴ Variável independente

¹⁰⁵ Tabela 13 até Tabela 18 custos com resseguro

5.3.3. NOVA POLÍTICA DE RESSEGURO

Como já foi referido, atualmente a empresa, para as linhas de negócios dos tratados não proporcionais *Motor*, *Acidentes de Trabalho*, *Acidentes Pessoais* e *Catastrófico XL* apresenta uma estrutura¹⁰⁶ com custos de resseguro razoáveis, contudo a redução da sinistralidade nos vários ramos e o aumento do peso dos seguros de Multiriscos (Condomínio, Habitação e Multiactividades) tem influenciado a empresa na definição de duas novas estratégias de resseguro.

Para responder a essa necessidade sentida pela empresa vai-se realizar o estudo tendo como base três cenários, Cenário N-1, Cenário I e Cenário II.

O cenário N-1, dado a empresa necessitar de desenvolver o QIS 2014, resulta do estudo da situação atual da política do resseguro com a aplicação do solvência II.

Na primeira estratégia nova de resseguro, considerada como cenário I, para os tratados proporcionais, o caso em estudo irá efetuar uma alteração na sua retenção passando para 40% nos ramos de Multiriscos.

Esta situação fará com que o caso em estudo assumira mais risco neste *LoB*. Não existindo alteração de variáveis exógenas espera-se uma manutenção do volume de carteira e do rácio de sinistralidade com os mesmos valores de N-1.

Nos tratados não proporcionais a empresa irá sofrer uma mudança face a N-1, no *LoB Motor*, correspondente a uma redução de 1% nas taxas de *XL* e uma redução de 1,5% para o *LoB Cat XL*. Com a nova política de subscrição, o departamento comercial estima uma manutenção da carteira face ao ano de N-1, no entanto com esta nova política espera-se uma redução significativa do rácio de sinistralidade para este cenário.

¹⁰⁶ Tabela 11: Estrutura de Resseguro 2014

A segunda estratégia, visto a administração querer estudar um maior impacto da política de resseguro, respeitante ao cenário II, para os tratados não proporcionais fizemos as seguintes alterações: um aumento substancial de cerca de 30% da carteira e um aumento no rácio de sinistralidade para 70%, face aos 57,6% apresentados em N-1. O nível de retenção retorna ao mesmo nível de retenção de N-1, ou seja, aos 25%, pois apesar de existir um maior apetite para absorver mais risco, a empresa, para não apresentar desequilíbrios na carteira face a este grande crescimento, optou por reduzir o seu nível de retenção, que consequentemente reduz a sua aceitação ao risco.

A empresa após realização de estudo atuarial solicitado a um ressegurador, decidiu para os tratados não proporcionais, respeitante à linha de negócio *Cat XL*, alterar a sua prioridade para 500.000 euros e aumentar a sua capacidade máxima para 6.000.000 euros. Estas alterações farão com que exista um aumento na taxa do *Cat XL* em cerca de 10%. No tratado de *Motor*, a empresa estima, para este cenário II, um crescimento na carteira de 15% e uma sinistralidade de 60,8% no direto, mantendo o mesmo nível de sinistralidade no resseguro de 90% como no cenário anterior.

Nesta linha de negócio espera-se um aumento da taxa de *XL* devido ao interesse do caso em estudo em reduzir a sua prioridade para 350.000 euros. Por consequência, esta redução afetará o aumento da taxa de *XL* em cerca de 10%. Esta estratégia tem como objetivo precaver um aumento da frequência de sinistralidade abaixo da prioridade.

No que respeita à escolha de Resseguradores presentes nos tratados de resseguro, o seu nível de *rating* e a sua margem de solvência serão uma preocupação suplementar para o caso em estudo, devido ao impacto que essa escolha terá nos requisitos de capital de contraparte em sede de Solvência II. Deste modo, para que o caso em estudo garanta que o impacto no risco de

contraparte não seja significativo, este deverá optar pela manutenção de Resseguradores com *ratings* acima de BBB¹⁰⁷ ou superiores.

Tanto no cenário N-1, como no cenário I estimamos que os Resseguradores presentes nos tratados de resseguro não sofram qualquer alteração nos seus *ratings*. No entanto, para o cenário II, o caso em estudo apresenta, nos seus tratados de resseguro, dois Resseguradores que tiveram um incremento nos seus *ratings*, o Líder do tratado considerado como Resseguradora A, que subiu o seu *rating* para AA-, e a Resseguradora B que passou de *rating* BBB para o *rating* A-.

¹⁰⁷ http://en.wikipedia.org/wiki/Credit_rating

Quadro resumo dos Parâmetros da Política de Resseguro

1. *Property* (Ramo Multirriscos) - Tratados Proporcionais

Cenário N-1	Cenário I	Cenário II
Q/S: 75% por 25%	Q/S: 60% por 40%	Q/S: 75% por 25%
GNPI: 2.123.366 €	GNPI: 2.123.366 €	GNPI: 2.760.375 € (30%)
S/P Direto: 57,6%	S/P Direto: 57,6%	S/P Direto: 70%

2. *Motor* (Ramo Automóvel) - Tratado Não Proporcional XL

Cenário N-1	Cenário I	Cenário II
Prémios Mínimos Depósito (PMD): 568 998 €	PMD: 563.308 €	PMD: 625.898 €
Prioridade: 400.000 €	Prioridade: 400.000 €	Prioridade: 350.000 €
GNPI: 12.845.370 €	GNPI: 12.845.370 €	GNPI: 14.772.176 € (15%)
S/P Direto: 107%	S/P Direto: 80%	S/P Direto: 60,8%
S/P Resseguro: 216%	S/P Resseguro: 90%	S/P Resseguro: 90%

3. Ramo (Ramo Multirriscos) - Tratado CAT XL

Cenário N-1	Cenário I	Cenário II
PMD: 42.102 €	PMD: 41.471 €	PMD: 46.313 €
Prioridade: 600.000 €	Prioridade: 600.000 €	Prioridade: 500.000 €
Capacidade: 5.000.000 €	Capacidade: 5.000.000 €	Capacidade: 6.000.000 €
GNPI: 365.484 €	GNPI: 365.484 €	GNPI: 475.130 €

4. Resseguradores

No Cenário N-1 e Cenário I não existem alterações no *rating* do Ressegurador. Para o Cenário II existe alteração no *rating* de dois Resseguradores, o Ressegurador A e o Ressegurador B sofrem um aumento do seu *rating* para AA- e A¹⁰⁸.

¹⁰⁸ Tabela 11: Estrutura de Resseguro 2014

6. CENÁRIOS EM ESTUDO

6.1. CUSTO DO RESSEGURO

Para se poder avançar com a comparação do custo de resseguro versus a margem de solvência, será importante mencionar alguns parâmetros que contribuem diretamente para a definição do seu cálculo. O primeiro parâmetro são os *GNPI*¹⁰⁹ para cada linha de negócio:

<i>GNPI</i>	Cenário N-1	Cenário I	Cenário II
Fire	2.123.366 €	2.123.366 €	2.760.375 €
<i>Q/S</i>	1.095.400 €	1.095.400 €	1.424.021 €
<i>Surplus</i>	436.412 €	436.412 €	567.336 €
Motor	12.845.370 €	12.845.370 €	14.772.176 €
CAT XL	365.484 €	365.484 €	482.092 €

O segundo parâmetro a ser considerado foi o nível de retenção, sendo que, para o cenário N-1, o seu valor foi de 25%, este parâmetro apenas serve nos tratados proporcionais.

A sinistralidade será o terceiro parâmetro, onde no cenário N-1, em Multiriscos, foi de 57,6%. Em *Motor* a sinistralidade no direto foi de 117% e de 216% no resseguro, no cenário N-1. Para o caso em estudo este ano foi “anormal” porque com este rácio de sinistralidade obteve um proveito com a contratação do resseguro, principalmente pelo valor recebido dos Resseguradores derivado dum grande número de sinistros *XL*. Estes tipos de cenários são atípicos e não favorecem os Resseguradores, fazendo com que as taxas futuras no *XL* sejam mais elevadas. Esta situação ocorreu devido à grande sinistralidade existente nos anos N-2 e N-1, no direto, no ramo *Motor*.

¹⁰⁹ *Gross Net Premium Income*

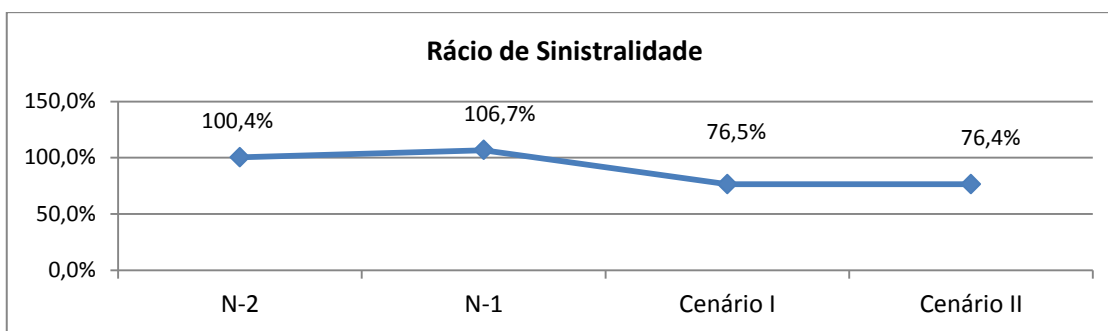


Figura 15: Rácio da Sinistralidade no directo

Fonte: Seguradora

No entanto, a maior causa foi o rácio de sinistralidade que apresentou um aumento do número de sinistros *XL* com custos bastante elevados como poderemos constatar no gráfico.

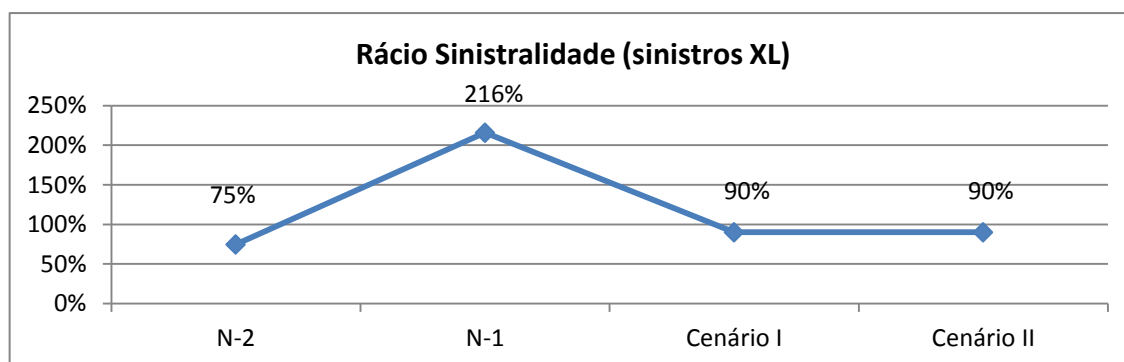


Figura 16: Rácio da Sinistralidade no resseguro

Fonte: Seguradora

Já no cenário I, o caso em estudo não espera um rácio de sinistralidade, na linha de negócio de RC Automóvel, tão desequilibrado, face a N-1, projetando os seguintes rácios de sinistralidade no direto e no resseguro de 80% e 90%, respetivamente.

No que respeita ao nível de crescimento para o cenário I não foi projetado qualquer crescimento, como podemos constatar nos GNPI's apresentados. Em relação ao tratado proporcional de Multirriscos houve uma alteração na sua retenção de 25% para 40%.

CENÁRIO N-1			CENÁRIO I		
%	LoB	Custo de Resseguro	%	LoB	Custo de Resseguro
75%	Incêndio e Multirriscos	284.834,71 €	60%	Incêndio e Multirriscos	263.223 €
	Automóvel	(658.543,63) €		Automóvel	56.331 €
TOTAL		(373.708,92) €	TOTAL		319.554 €

Figura 17: Custo de Resseguro Cenário N-1 vs Cenário I

Fonte: Seguradora

Fazendo uma comparação entre o cenário N-1 e o cenário I conclui-se que o custo de resseguro foi favorável em N-1, no entanto, a maior causa foi o rácio de sinistralidade no resseguro com valores “anormais”.

Contudo, se olharmos apenas para cada linha de negócio, e lembrando que o *GNPI's* se mantiveram, tal como o rácio de sinistralidade, apercebemo-nos que com uma alteração na retenção do caso em estudo obtem-se um custo mais reduzido face a N-1.

Fazendo a ponte com o Cenário II, existem mais parâmetros que foram considerados neste cenário, focamos:

- Crescimento da carteira com aumento nos *GNPI's* nas duas linhas de negócio, ou seja, existe um crescimento da carteira *Property* de 30% e de *Motor* de 15%;
- Aumento da contratação do resseguro não proporcional através de um aumento nas taxas de *XL de Cat* e *Motor* de cerca 10%, o que irá corresponder a um aumento nos prémios mínimos de depósito. Estes aumentos são devidos à elevada sinistralidade ocorrida no *Motor* e por modificações aos tratados de

resseguro propostos pelo departamento de resseguro, onde focamos, para estas duas linhas de negócio, uma proposta de aumento da nossa capacidade total para 6.000.000 euros no Cat XL e uma redução nas nossas prioridades nos dois LoB's para 350.000 euros no *Motor* e de 500.000 euros no *Cat XL*;

- Para finalizar verifica-se um aumento na taxa de sinistralidade no Multiriscos de 57,6% para 70%;
- A sinistralidade no *LoB Motor* irá permanecer a mesma que no cenário I;

CENÁRIO I			CENÁRIO II		
%	LoB	Custo de Resseguro	%	LoB	Custo de Resseguro
60%	Incêndio e Multiriscos	263.223 €	75%	Incêndio e Multiriscos	82.238 €
	Automóvel	56.331 €		Automóvel	62.590 €
TOTAL		319.554 €	TOTAL		144.828,08 €

Figura 18: Custo de Resseguro Cenário I vs Cenário II

Fonte: Seguradora

Analisando os dois cenários constatou-se que com as mudanças nos parâmetros para o *LoB Property* foi preferível para o caso em estudo voltar ao nível de retenção de 25%, de acordo com os resultados de resseguro¹¹⁰, para o Cenário II.

O aumento da taxa de *XL*, e consequentemente do prémio mínimo de depósito para RC Automóvel, e o crescimento da carteira contribuíram para um acréscimo no custo de resseguro. Estes aumentos ocorridos no *XL*, tanto no *Cat* como no

¹¹⁰ Tabela 12 - Resultados de Resseguro

Motor, acontecem devido a uma redução da prioridade da Seguradora para cada LoB.

	Cenário N-1	Cenário I	Cenário II
Custo do Resseguro	(373.708,92)€	319.554 €	144.828,08 €

Figura 19: Custo de Resseguro para cada cenário

Fonte: Seguradora

No gráfico seguinte constatamos um aumento significativo no custo de resseguro de N-1, para o Cenário I, no entanto, existe uma redução para o Cenário II. De seguida iremos calcular as margens de solvência, tendo em conta as várias alterações ocorridas no resseguro e nos Resseguradores.

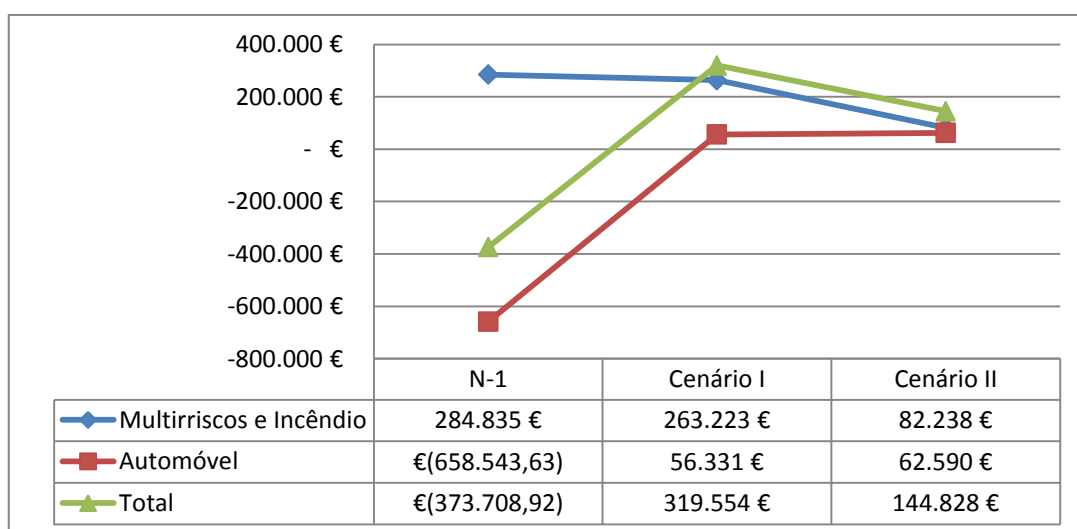


Figura 20: Evolução do custo de Resseguro

Fonte: Seguradora

6.2. MARGEM DE SOLVÊNCIA

Neste ponto iremos avançar com o cálculo dos requisitos de capital. No capítulo requisitos capital identificámos quais os SCR que têm impacto direto com as variações ocorridas nos parâmetros de resseguro, focamos: o risco de subscrição não vida (Prémios e Reserva; Lapse Risk e Risco Catastrófico não vida); o risco de *Default* e o impacto nas Provisões Técnicas de Solvência II – Recuperáveis de contratos de resseguro.

Dos requisitos de capital calculados apresentamos abaixo um resumo de cada SCR calculado¹¹¹:

<i>Solvency Capital Requirement</i>	Cenário N-1	Cenário I	Cenário II
<i>Non-Life Risk</i>	9.533.486 €	9.554.064 €	9.580.418 €
<i>Counterparty Risk</i>	1.796.459 €	1.796.247 €	1.765.144 €

Figura 21: Requisitos de Capital para cada cenário

Fonte: Seguradora

Constata-se que para o cenário N-1 os requisitos de capital do risco de subscrição como do risco de default são mais favoráveis face aos restantes cenários. No entanto, as novas políticas de resseguro fazem-se sentir, principalmente, no aumento dos fundos próprios para cenário II e numa redução desses fundos no cenário I. Este efeito reflete uma melhoria significativa no rácio de solvência do cenário II como se pode constatar no gráfico abaixo.

Já no cenário I, apesar de existir uma redução no seu risco de subscrição, essa foi completamente anulada pelo aumento das necessidades de capitais do risco de default. Esse agravamento das necessidades de capital versus a redução nos

¹¹¹ Tabela 19: Cálculo Requisitos de capital de Solvência

fundos próprios fez com que o cenário I fosse o cenário com menor rácio de solvência.

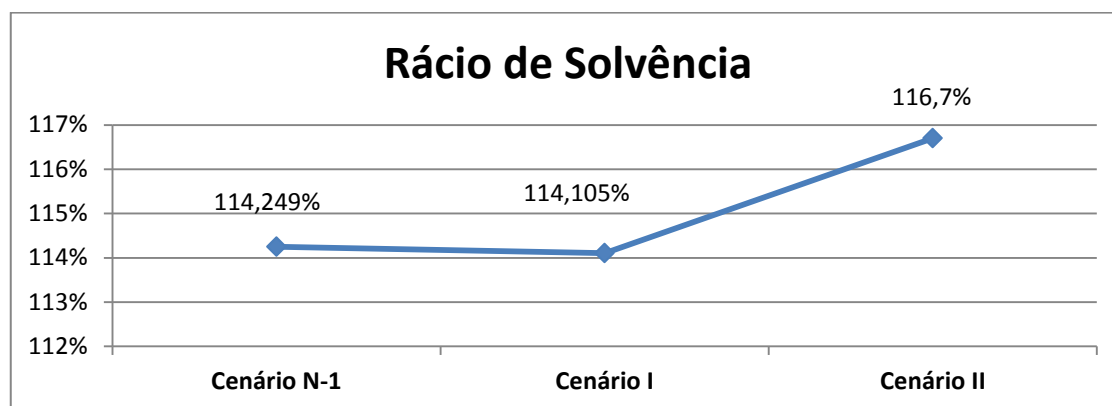


Figura 22: Evolução do Rácio de Solvência para cada cenário

Fonte: Seguradora

Existe uma oscilação mais acentuada de subida do Cenário N-1 face ao Cenário II, principalmente por um aumento substancial nos fundos próprios de cerca 324.324 euros.

	Cenário N-1	Cenário I	Cenário II
Rácio de Solvência (Own Funds/SCR)	114,25%	114,11%	116,7%
Own Funds	14.887.177 €	14.886.333 €	15.210.657 €
SCR	13.030.449 €	13.046.224 €	13.034.123 €

Figura 23: Rácio de Solvência para cada cenário

Fonte: Seguradora

O SCR do Cenário I é superior em cerca de 15.775 euros em relação ao Cenário N-1, apesar de apresentar um SCR superior em cerca de 0,12%, e uma redução nos seus fundos próprios de -0,01% (cerca de menos 844 euros), o que faz com que o seu rácio de solvência apenas se reduza cerca de 0,15% face ao Cenário N-1. Este aumento no SCR foi, principalmente, derivado do aumento do *Non-Life Risk* em cerca de 0,22% face a N-1. Esta situação ocorre devido ao aumento do SCR *Non Life Catastrophe* causado pela mudança no nível de retenção para os 40%, que apesar de reduzir o custo no resseguro em cerca de 7,59% face ao ano anterior, teve um impacto oposto no SCR *Non Life Catastrophe*. O único SCR que

afetou positivamente o rácio de solvência do Cenário I foi o risco de contraparte, derivado de uma pequena redução ocorrida nas taxas de XL.

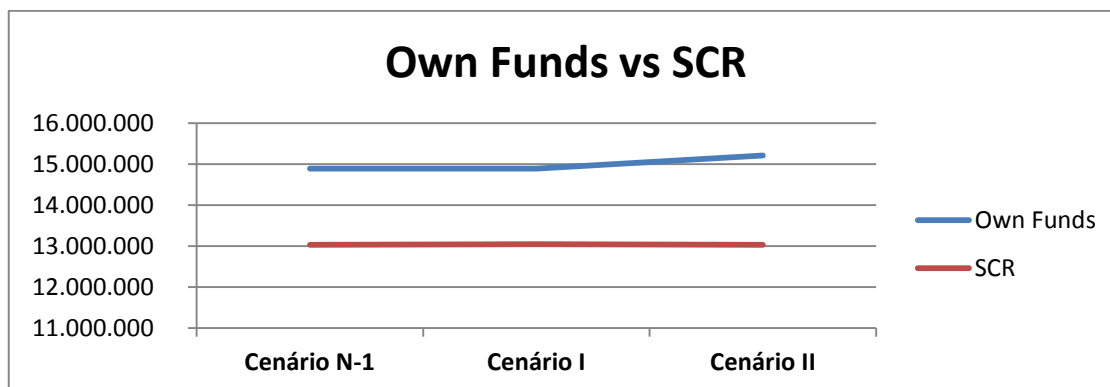


Figura 24: Evolução Own Funds VS SCR para cada cenário

Fonte: Seguradora

Em contrapartida, no Cenário II, apesar de ter existido um aumento na carteira e nas taxas de XL, houve uma redução na retenção para 75%, nos tratados proporcionais, o que contribuiu para a redução no resseguro¹¹², baixando o custo do resseguro face ao Cenário I. Todas as alterações ocorridas, como o nível de retenção, as prioridades e capacidades nos tratados não proporcionais, para cada linha *Cat XL* e *Motor XL*, influenciaram negativamente o risco *Non Life*.

O crescimento da carteira e das taxas XL influenciaram uma subida de 0,86% face ao Cenário I, o que corresponde a um aumento no *Premium & Reserve* de 79.737 euros. Por sua vez, houve uma redução no *Non-Life Cat Risk* de 20% devido, principalmente, às mitigações de risco existentes nos tratados, que garantiram ao caso de estudo uma redução de 20% no *SCR Non-Life Catastrophe Risk*. Se analisarmos mais profundamente esta diminuição verificamos que o maior impacto no *Natural Catastrophe* deu-se através de uma redução de cerca 17% (100.000 euros) e no *Man Made Catastrophe* com uma redução de 24% (135.569 euros) nas necessidades de capital face ao Cenário I.

¹¹² Tabela Error! Main Document Only.: Custo de Resseguro

	Cenário N-1	Cenário I	Cenário II
Non-Life Cat Risk	763.217 €	824.621 €	659.545 €

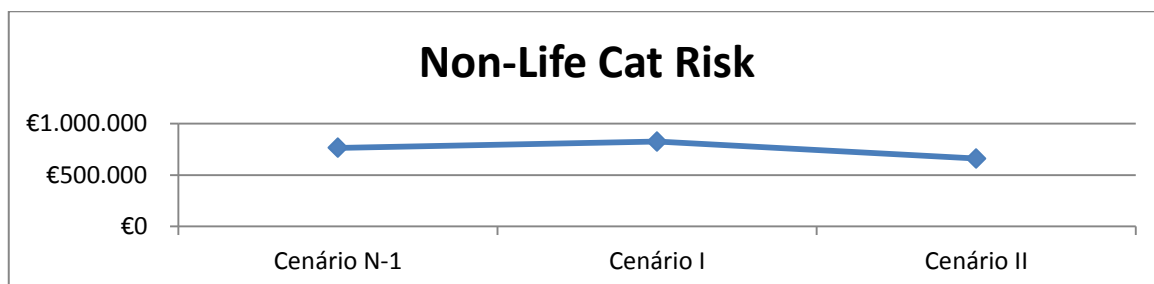


Figura 25: Non-Life Cat Risk

Fonte: Seguradora

Em relação ao crescimento de 0,86%, apesar de parecer pequeno em termos absolutos, tem um impacto significativo no *SCR Non Life*. O crescimento da carteira da Seguradora, alavancado pelo aumento nas taxas de XL, fez com que existisse um aumento no volume de medida, tanto no risco de não vida de prémios e reservas Líquido como risco de não vida de prémios e reservas Bruto.

	Cenário N-1	Cenário I	Cenário II
Non-Life premium and reserve risk Net	9.313.998€	9.314.487€	9.394.224€
Function of the standard deviation	0,206	0,206	0,206
Standard deviation	0,069	0,069	0,069
Volume measure	45.175.386	45.179.001	45.705.564

Figura 26: Non-Life premium and reserve risk Net

Fonte: Seguradora

	Cenário N-1	Cenário I	Cenário II
Non-Life premium and reserve risk Gross	11.326.968€	11.326.968€	11.423.598€
Function of the standard deviation	0,209	0,209	0,208
Standard deviation	0,070	0,070	0,069
Volume measure	54.318.483	54.318.483	54.855.400

Figura 27: Non-Life premium and reserve risk Gross

Fonte: Seguradora

O risco de contraparte, no Cenário II, face ao Cenário N-1 e Cenário I, foi bastante mais reduzido devido às alterações favoráveis que ocorreram nos *ratings* de dois Resseguradores presentes nos tratados¹¹³.

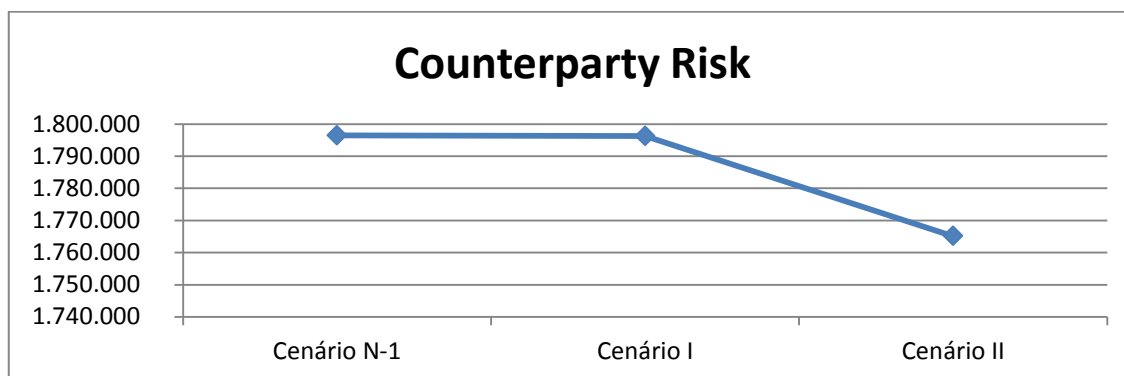


Figura 28: Gráfico de risco de contraparte

Fonte: Seguradora

Tal como é mencionado no capítulo dos requisitos de capital, falta-nos abordar os ajustamentos do resseguro relativo ao risco de contraparte. Consta-se que não existe grande ajustamento entre o Cenário N-1 e o Cenário I, não existindo alterações nos *ratings* dos Resseguradores nestes dois cenários. No entanto, no Cenário II, tal como foi anteriormente mencionado, dois Resseguradores aumentaram o seu *rating*: o Ressegurador A que passou para AA- e o Ressegurador B que apresentava BBB e atingiu o *rating* A-.

	Cenário N-1	Cenário I	Cenário II
Own Funds	14.887.177 €	14.886.333 €	15.210.657 €
SCR	13.030.449 €	13.046.224 €	13.034.123 €

Figura 29: Own Funds VS Solvency Capital Required

Fonte: Seguradora

Importa ainda referir, no Cenário II, o impacto favorável que os Fundos próprios tiveram no rácio de solvência, podemos verificar um crescimento de 2,18% dos Fundos próprios. Se discriminarmos os Fundos próprios verificamos que os ajustamentos dos ativos e os ajustamentos das provisões técnicas foram as rubricas que influenciaram esta variação. Consta-se, desta forma, que houve um

¹¹³ Tabela 11 – Estruturas de Resseguros e ratings

grande impacto no ajustamento das provisões com mudanças de *ratings*, o que era expectável, visto que o valor das reservas e a melhoria significativa do *rating* contribuem diretamente para um aumento dos fundos próprios. Todas as outras rúbricas, face a cada cenário, permaneceram sem alterações¹¹⁴:

	Cenário N-1	Cenário I	Cenário II
Reconciliation reserve	- 481.981€	- 482.825€	- 158.501€
Adjustments to assets	- 330.158€	- 327.578€	- 567.617€
Adjustments to technical provisions	- 117.643€	- 114.219€	- 678.582€
Others	- 269.466€	- 269.466€	- 269.466€

Figura 30: Reserva de Reconciliação

Fonte: Seguradora

No cálculo da Margem de solvência e dos requisitos de capital foram apenas focados o estudo das duas linhas de negócio Automóvel e Multirriscos, porém será importante referir que estes rácios tiveram em conta os prémios dos restantes de ramos que o caso em estudo comercializa para se apurar valores reais.

¹¹⁴ Tabela 25 : Fundos Próprios

7. CONCLUSÕES

Após apresentação dos cenários podemos afirmar que o resseguro tem impacto no cálculo do rácio de solvência II.

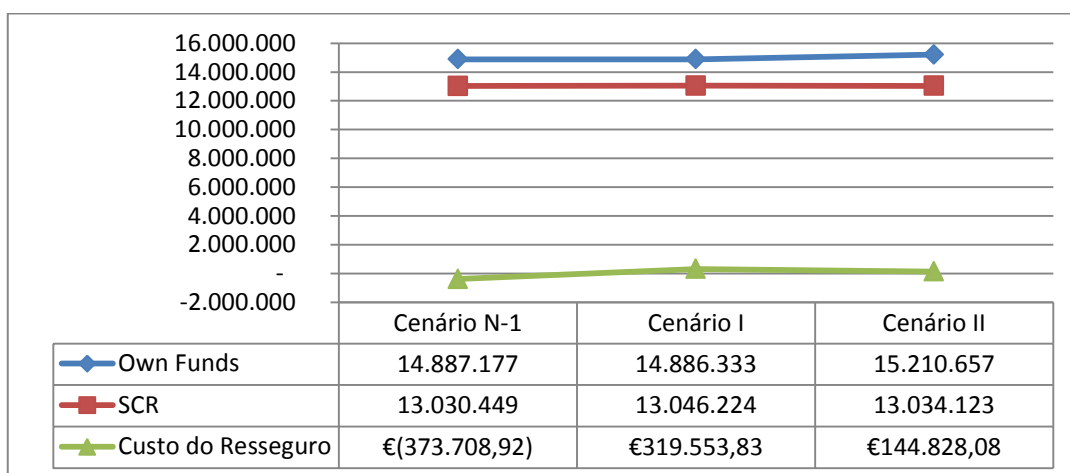


Figura 31: Custo Resseguro e requisitos de capital

Fonte: Seguradora

No figura acima identificado, para estes cenários criados, conseguimos perceber um efeito contrário entre a Margem de Solvência e o custo de resseguro.

No cenário N-1, excetuando o custo de resseguro, que reflete uma situação excepcional como referimos anteriormente, os valores dos SCR foram mais baixos que nos restantes cenários devido a apresentar o menor risco de subscrição.

No Cenário I verifica-se um acréscimo no SCR devido ao aumento no risco de subscrição, situação causada pela política de aceitação do risco se ter alterado, passando o caso de estudo a reter mais no *LoB Property*, o que também contribuiu para um aumento no risco catastrófico.

Já na situação do Cenário II, para o risco de subscrição, foi idêntica à do Cenário I, com um aumento no *SCR Non Life*, contudo a principal razão para este aumento foi um efeito direto do crescimento da carteira. O caso de estudo conseguiu baixar o custo de contratação de resseguro, mesmo depois de ter aumentado as taxas de *XL*. O impacto desse risco de subscrição foi bastante mais reduzido, face ao Cenário I, não apresentou crescimento devido à aposta de mudança de prioridade no *Motor*

XL e *Cat XL*, através de uma nova política de resseguro, que apostou no aumento da mitigação do risco contribuiu para uma redução significativa do *SCR Non life Cat*.

Os Fundos Próprios, no Cenário II, cresceram significativamente devido a uma melhoria dos *ratings* dos Resseguradores, através do impacto positivo no ajustamento das provisões técnicas. As necessidades de capital do risco de contraparte foram reduzidas significativamente com as mudanças dos *ratings* de dois Resseguradores.

Nos cenários criados existe a necessidade de se abordar o risco operacional^{115 116}, visto que no Cenário II esta rubrica apresenta impacto positivo na margem de solvência, devido à sua redução face aos restantes cenários.

Essa redução ocorreu, principalmente, devido a uma redução do *OPprovisions*¹¹⁷.

$$SCR_{Operacional} = \min(0.3 \cdot BSCR; Op) + 0.25 \cdot Exp_{ul}$$

$$Op = \max(Op_{premiuns}; Op_{provisões})$$

OPpremiuns – requisito de capital para o risco operacional baseado nos prémios adquiridos.

OPprovisions - requisito de capital para o risco operacional baseado nas provisões técnicas.

Em termos do risco de subscrição apercebemo-nos que o crescimento da carteira provocou um aumento no risco de subscrição, no entanto, se se definir uma boa política de resseguro, com maior capacidade de mitigação do risco, através de tratados adequados ao atual apetite ao risco da Seguradora, será possível para as Seguradoras minorar o seu efeito de mitigação.

¹¹⁵ Diretiva 2009/138/CE Secção 4, Subsecção 2, artº 107 nº1 a nº3

¹¹⁶ Atos Delegados – Título II – Secção 8 – Capítulo V - artº204 nº1

¹¹⁷ Atos Delegados – Título II – Secção 8 – Capítulo V - artº204 nº4

Sendo a mitigação do risco muito relevante na diretiva¹¹⁸ e nos atos delegados¹¹⁹, acredita-se que seria interessante estender o estudo para novas formas de mitigação do risco, que de certeza trariam outros resultados no resseguro e novas margens de solvência. A *EIOPA* identifica a utilização dos métodos e a aplicabilidade da mitigação do risco como um instrumento bastante influente na redução do risco de subscrição.

Outro ponto de extrema importância e de alguma reflexão é o impacto dos *ratings* dos Resseguradores presentes nos tratados, visto a evolução ou retrocesso desses ratings poderem ter impactos significativos nos rácios de solvência das Seguradoras, sendo bastante interessante a elaboração de um estudo que demonstre essa necessidade de “dependência” das Seguradoras para Resseguradores de *rating* acima de BBB.

Para finalizar, e se olharmos sob o ponto de vista do acionista, constatamos que o Cenário II é realmente o mais favorável, porém, se os parâmetros exógenos, onde focamos a variação da carteira e da sinistralidade, não forem cumpridos, poderá o impacto no custo de resseguro e no próprio rácio de solvência ser bastante negativo.

Este projeto poderá ser aplicado a outras seguradoras com diferentes dimensões e políticas de resseguro e nesses casos as conclusões obtidas poderão divergir significativamente das conclusões identificadas neste caso em estudo.

¹¹⁸ Diretiva 2009/138/CE Secção 4, Subsecção 1, artº 101 nº5

¹¹⁹ Atos Delegados Solvency II – Título I – Capítulo V – Secção 10

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1) Artigos de publicações periódicas

Ehrlich, K., Kuschel, Moormann, L., (2010) Solvency II and reinsurer ratings, Munich RE (Edição Digital) acessado a dezembro, 2013, em <http://www.munichre.com>

Kuschel, N., Mamykina, E. & Pavlis, R. (2011) *Impact of Reinsurance on Risk Capital*– Munich RE (Edição Digital) acessado a dezembro, 2013, em <http://www.munichre.com>

L. Afonso and P. Corte Real (2013) Using Weighted Distributions to Model Operational Risk. To be published, <http://lbafonso.wordpress.com>

R. A. Fisher. (1934) The effects of methods of ascertainment upon the estimation of frequencies. *Annals Eugenics*, (6):13–25, 1934.

2) Livros

Brañas, A.B, 2012, *Riesgo operacional en el marco de Solvencia II* (1º ed.) (Fundation Mapfre)

Fundation Mapfre (2004) *Introdução ao Resseguro* (Edição Digital) acessado a janeiro, 2013, em <http://www.mapfrere.com>

Brahin, P., Chatagny, J-M., Haberstich, U., Lechner, R. & Schraft, A.(2010) *The Essencial Guide To Reinsurance*, Swiss RE (Edição Digital), acessado a novembro, 2013, em <http://www.swissre.com>

Technical Training & Chief Underwriting Office (2002) *An Introduction Reinsurance, 8th Edition*, Swiss RE (Edição Digital) acedido a novembro, 2013, em <http://www.swissre.com>

3) Relatórios, dissertações de Doutoramento, teses de Mestrado

Novo, T. S.M. (1988). *Análise do Risco de Subscrição no Âmbito Dissertação de Mestrado na Universidade Nova de Lisboa*

Lages, V.F (2010). *Solvência II – Aplicação a uma companhia de seguros Não Vida Dissertação de Mestrado no Instituto Universitário de Lisboa*

Relatório de contas, MACIF Portugal Seguros (2013).

Relatório de contas, MACIF Portugal Seguros (2012).

Relatório de contas, MACIF Portugal Seguros (2011).

4) Recursos eletrónicos

4.1. Páginas Internet

EIOPA, 2014, Página da European Insurance And Occupational Pensions Authority, (URL: <https://eiopa.europa.eu/>, consulta em 20/06/2014)

ISP, 2014, Página da Autoridade de Supervisão de Seguros e Fundos de Pensões, (URL: <http://www.isp.pt/isp/>, consulta em 03/09/2014)

APS, 2014, Página da Associação de Seguradores Portugueses, (URL: <https://www.apseguradores.pt/site/>, consulta em 20/09/2014)

Wikipedia, 2014, Enciclopédia Digital, (URL:

http://en.wikipedia.org/wiki/Solvency_II_Directive, consulta em 12/12/2014).

<http://www.munichre.com/en/media-relations/publications/press-releases/2013/2013-07-09-press-release/index.html>

4.2. Publicações periódicas na internet

Rainer, H. & Martin, S. (2009) *Solvency II Standard Formula: Consideration of non-life reinsurance*, Swiss RE (Edição Digital) acessado a novembro, 2013, em <http://www.swissre.com>

Reinsurance Solutions - *Managing Economic And Rating Agency Capital* (2009), Aon Benfield, (Edição Digital) acessado a janeiro, 2014, em <http://www.aonbenfield.com>

Tautphoeus, M. V. (2008) *O Resseguro na era da Solvência II*, Munich Re (edição Digital) acessado a dezembro, 2013, em <http://www.munichre.com>

Tautphoeus, M. V. (2009) *Solvency II and Reinsurance – How important is a reinsurer's rating?*, Munich RE (Edição Digital) acessado a dezembro, 2013, em <http://www.munichre.com>

Bugmann, C. (1997) *Proportional And Non Proportional* (Versão revista e baseada numa publicação com o mesmo título em 1978 de Peter Gasser), Swiss RE (Edição Digital) acessado a novembro, 2013, em <http://www.swissre.com>

McHugh, M. (2014) *Omnibus II brings more clarity: Transitional measures for own fund*, Munich RE (Edição Digital) acessado a fevereiro 2015, em <http://www.munichre.com>

Mayo, O., HEINEN, B., (2013) *Reinsurance as a capital management*, Swiss Re, (Edição Digital) acessado a janeiro, 2015, em <http://swissre.com>

Baur, P., O'Donoghue, A.B.,(2004) Understanding reinsurance-how reinsurers create value and manage risk, Swiss RE, (Edição Digital) acedido a janeiro, 2015, em <http://swissre.com>

5) Legislação

Diretiva 2009/138/CE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO, de 25 de novembro de 2009, relativa ao acesso à atividade de seguros e resseguros e ao seu exercício (Solvência II)

Diretiva 2013/58/UE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO, de 11 de dezembro de 2013, que altera a Diretiva 2009/138/CE (Solvência II) no que respeita às suas datas de transposição e de aplicação e à data de revogação de certas diretivas (Solvência I)

Diretiva 2014/51/UE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO, de 16 de abril de 2014, que altera as Diretivas 2003/71/CE e 2009/138/CE e os Regulamentos (CE) n.o 1060/2009, (UE) n.o 1094/2010 e (UE) n.o 1095/2010 no que respeita às competências da Autoridade Europeia de Supervisão (Autoridade Europeia dos Seguros e Pensões Complementares de Reforma) e da Autoridade Europeia de Supervisão (Autoridade Europeia dos Valores Mobiliários e dos Mercados)

Atos Delegados - Solvência II de 10-10-2014 – Comissão Europeia

Technical Specification for the Preparatory Phase Part - EIOPA 14/209 – 30 de abril de 2014

Annexes to Technical Specification for the Preparatory Phase Part - EIOPA 14/211 – 30 de abril de 2014

Orientações sobre autoavaliação prospetiva dos riscos (baseada nos princípios do Orsa) – EIOPA – CP – 13/09 PT

Orientações relativas ao sistema de Governação – EIOPA – CP 13/08 PT

Orientações sobre a submissão de informação às autoridades de supervisão nacionais– EIOPA – CP 13/10 PT

Orientações relativas aos pré-pedidos de modelos internos – EIOPA – CP 13/11 PT

Circular Nº1/2014, de 9 de maio, Instituto de Seguros de Portugal

Final Report on Public Consultation Nº14/036 on Guidelines on application of outwards reinsurance arrangements to the non-life underwriting risk sub-module

The underlying assumptions in the standard formula for solvency Capital Requirement calculation – EIOPA 14/322 – 25 de julho de 2014

Comissão Europeia (2007), Solvência II Síntese da Avaliação de Impacto

Instituto de Seguros de Portugal (2009), Solvência II – Estudos de Impacto Quantitativo (QIS 4).

Instituto de Seguros de Portugal (2008), Solvência II – Estudos de Impacto Quantitativo (QIS 3).

Instituto de Seguros de Portugal (2007), Solvência II – Estudos de Impacto Quantitativo (QIS 2).

Instituto de Seguros de Portugal (2007), Quantitative Impact Study 3 - Resultados do Mercado Segurador Português.

ANEXOS

Data	N-5	N-4	N-3	N-2	N-1	N
Nº Apócies	190.380	207.384	134.461	106.024	103.779	109.295
Carteira	37.336	39.840	29.526	20.905	19.156	19.950
Prémios	36.614	37.357	30.547	21.752	19.357	15.159
Comissões	4.768	4.491	3.740	2.551	2.331	1.628
Custo com Sinistros	30.829	41.194	34.498	13.194	14.247	10.081
Resultados	1.017	-8.329	-7.692	6.007	2.778	3.450

Tabela 1: Estrutura global da carteira 30/10/N

Fonte: Seguradora

Data	N-5	N-4	N-3	N-2	N-1	N
Mercadorias Transportadas	17	20	22	22	20	30
Multirriscos	10.056	11.066	9.692	9.926	11.963	13.608
RC Geral	2.529	2.612	2.339	2.068	2.085	2.094
Automóvel	171.976	187.752	118.088	90.765	85.580	88.291
Acidentes Pessoais	154.969	165.489	103.479	75.891	74.827	77.618
Ocupantes	151.569	162.349	101.525	74.535	73.456	76.249
Acidentes Trabalho	2.290	2.726	2.284	1.804	2.605	3.576
Marítimo	2	13	12	8	8	94

Tabela 2: Nº de apólices global 30/10/N

Fonte: Seguradora

000€

Data	N-5	N-4	N-3	N-2	N-1	N
Mercadorias Transportadas	20	17	25	17	10	14
Multirriscos	2.799	2.770	2.649	1.956	2.160	2.541
RC Geral	324	409	344	251	252	270
Automóvel	26.350	27.928	18.928	13.808	11.811	11.959
Acidentes Pessoais	2.541	2.647	1.861	1.360	1.326	1.477
Acidentes Trabalho	2.686	3.285	3.383	1.847	1.901	1.895
Marítimo	0	5	5	3	2	9

Tabela 3: Carteira Global por linha de negócio (LoB) 30/10/N

Fonte: Seguradora

000€

Data	N-5	N-4	N-3	N-2	N-1	N
Mercadorias Transportadas	31	28	31	27	14	19
Multirriscos	2.370	2.303	2.631	2.084	2.156	2.003
RC Geral	289	378	362	297	266	226
Automóvel	25.932	26.403	19.766	14.312	11.864	9.031
Acidentes Pessoais	2.667	2.677	2.042	1.478	1.458	1.180
Acidentes Trabalho	2.749	2.934	3.277	1.825	1.923	1.366
Marítimo	0,3	4,7	3,7	2,7	2,4	9

Tabela 4: Prémios emitidos a 30/10/N

Fonte: Seguradora

000€

Data	N-5	N-4	N-3	N-2	N-1	N
NºApólices	171.976	187.752	118.088	90.765	85.580	88.291
Carteira	26.350	27.928	18.928	13.808	11.811	11.959
Prémios	25.932	26.403	19.766	14.312	11.864	9.031
<i>Danos Próprios</i>	3.397	3.792	2.479	1.652	1.584	1.422
RC	22.536	22.611	17.287	12.661	10.280	7.608
Comissões	3.374	3.429	2.414	1.663	1.388	939
Custo com Sinistros	26.894	33.793	27.615	9.521	10.976	7.060

Tabela 5: Estatísticas da LoB Motor

Fonte: Seguradora

Perfil	N-5	N-4	N-3	N-2	N-1	N	Total
<5	22.560	26.141	19.621	10.403	9.093	7.014	94.832
>5<10	380	430	276	150	136	121	1.493
>10<25	180	182	128	69	53	49	661
>25<50	33	36	27	6	16	9	127
>50<100	25	26	12	11	5	3	82
>100<250	13	10	7	9	10	5	54
>250<350	3	7	2	1	1	0	14
>350<500	1	0	1	0	1	1	4
>500<1000	1	2	1	0	1	0	5
>1000<1500	0	0	0	0	0	0	0
>1500<2500	0	0	0	0	0	0	0
>2500	0	1	0	0	0	0	1
Total	23.196	26.835	20.075	10.649	9.316	7.202	97.273

Tabela 6: Evolução do nº de sinistros Motor

Fonte: Seguradora

000€

Perfil	N-5	N-4	N-3	N-2	N-1	N	Total
<5	13.429	15.062	10.797	5.736	5.025	4.342	54.391
>5<10	2.556	2.989	1.931	1.049	960	871	10.356
>10<25	2.587	2.666	1.935	1.014	791	692	9.684
>25<50	1.064	1.219	919	237	543	314	4.296
>50<100	1.858	1.826	774	812	331	259	5.859
>100<250	1.915	1.521	1.133	1.169	1.519	721	7.979
>250<350	839	2.007	580	328	253	0	4.007
>350<500	436	0	355	0	360	450	1.601
>500<1000	707	1.485	679	0	693	0	3.564
>1000<1500	0	0	0	0	0	0	0
>1500<2500	0	0	0	0	0	0	0
>2500	0	2.717	0	0	0	0	2.717
Total	25.390	31.491	19.101	10.344	10.476	7.650	104.453

Tabela 7: Evolução dos Custos com sinistros ocorridos

Fonte: Seguradora

000€

Data	N-5	N-4	N-3	N-2	N-1	N
Nº Apólices	10.056	11.066	9.692	9.926	11.963	13.608
Soma Segura	2.379.691	2.951.845	2.362.496	2.056.636	2.316.371	2.675.627
Carteira	2.799	2.770	2.649	1.956	2.160	2.541
Prémios	2.370	2.303	2.631	2.084	2.156	2.003
Comissões	454	415	451	347	375	301
Custo com Sinistros	885	1.217	318	836	1.305	1.052

Tabela 8: Estatísticas do LoB Multirriscos

Fonte: Seguradora

000€

Perfil	N-5	N-4	N-3	N-2	N-1	N	Total
< 5	780	854	773	613	986	861	4.867
> 5 < 10	19	22	22	9	25	15	112
> 10 < 25	4	15	10	3	17	9	58
> 25 < 50	3	1	2	3	4	2	15
> 50 < 100	2	2	2	1	1	2	10
> 100 < 250	0	0	0	0	1	0	1
> 250 < 500	0	0	0	0	0	0	0
> 500 < 1.000	0	0	0	0	0	0	0
> 1.000 < 1.500	0	0	0	0	0	0	0
> 1.500 < 2.500	0	0	0	0	0	0	0
> 2.500	0	0	0	0	0	0	0
Total	808	894	809	629	1.034	889	5.063

Tabela 9: Evolução do nº de sinistros de Multirriscos

Fonte: Seguradora

000€

Perfil	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Total
< 5	406	468	574	416	667	632	3.163
> 5 < 10	119	145	150	63	183	100	761
> 10 < 25	52	251	144	46	229	144	865
> 25 < 50	111	44	63	120	150	56	544
> 50 < 100	133	131	166	76	59	140	704
> 100 < 250	0	0	0	0	105	0	105
> 250 < 500	0	0	0	0	0	0	0
> 500 < 1.000	0	0	0	0	0	0	0
> 1.000 < 1.500	0	0	0	0	0	0	0
> 1.500 < 2.500	0	0	0	0	0	0	0
> 2.500	0	0	0	0	0	0	0
Total	821	1.038	1.096	721	1.393	1.072	6.141

Tabela 10: Evolução dos custos com sinistros de Multirriscos

Fonte: Seguradora

BROKER	RESSEGURADOR	Proporcional	CAT XL	Motor + GTPL XL	CENÁRIO N-1 e CENÁRIO I RATINGS	CENÁRIO II RATINGS
Broker A	Ressegurador A	40%	40%	40%	A	AA-
	Ressegurador B	20%	0%	5%	BBB	A
	Ressegurador C	0%	0%	0%	A	A
	Ressegurador D	10%	0%	10%	AA	AA
	Ressegurador E	10%	0%	10%	A	A
	Ressegurador F	0%	0%	15%	A	A
	Ressegurador G	0%	0%	0%	A	A
Broker B	Ressegurador H	0%	30%	0%	AA	AA
Broker C	Ressegurador I	20%	0%	20%	A	A
	Ressegurador J	0%	30%	0%	AA	AA

Tabela 11: Estrutura de Resseguro em N

Fonte: Seguradora

Linhas de Negócio	Cenário N-1	Cenário I	Cenário II
Incêndio e Multirriscos	284.835 €	263.223 €	82.238 €
Automóvel	- 658.543,63 €	56.331 €	62.590 €
Total	- 373.708,92 €	319.554 €	144.828 €

Tabela 12: Custos com Resseguro

Fonte: Seguradora

Cessão de % ao Tratado Quota-Parte									
75%	Prêmios Cedidos (+)	Entrada de Carteira Prêmios (+)	Saída de Carteira Prêmios (-)	Variação PPNA (-)	Custos com Sinistros - M. Pagos + Var. Provisão (-)	Entrada de Carteira Sinistros (-)	Saída de Carteira de Sinistros (+)	Comissões de Resseguro Cedido (-)	Resultado de Resseguro 2014
Q Share	977.030,25 €	360.178,11 €	361.311,31 €	0,00 €	724.913,12 €	416.160,67 €	490.614,76 €	338.907,04 €	-13.469,02 €
Surplus	389.253,05 €	105.529,50 €	160.451,04 €	0,00 €	134.912,22 €	104.202,88 €	101.462,85 €	127.908,42 €	68.770,85 €
Q Share EQ	118.370,14 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	118.370,14 €
Surplus EQ	47.159,17 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	47.159,17 €
XL	41.470,79 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	41.470,79 €
Facultativo	226.068,48 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	120.678,02 €	0,00 €	0,00 €	83.489,21 €	21.901,25 €
Total	1.799.351,88 €	465.707,60 €	521.762,34 €	0,00 €	980.503,36 €	520.363,55 €	592.077,61 €	550.304,67 €	284.203,18 €

Tabela 13: Custos com resseguro Cenário I retenção 75%

Fonte: Seguradora

Cessão de % ao Tratado Quota-Parte									
60%	Prêmios Cedidos (+)	Entrada de Carteira Prêmios (+)	Saída de Carteira Prêmios (-)	Variação PPNA (-)	Custos com Sinistros - M. Pagos + Var. Provisão (-)	Entrada de Carteira Sinistros (-)	Saída de Carteira de Sinistros (+)	Comissões de Resseguro Cedido (-)	Resultado de Resseguro 2014
Q Share	781.624,20 €	288.142,49 €	289.049,05 €	0,00 €	579.930,50 €	332.928,53 €	392.491,81 €	271.125,64 €	-10.775,22 €
Surplus	389.253,05 €	105.529,50 €	160.451,04 €	0,00 €	134.912,22 €	104.202,88 €	101.462,85 €	127.908,42 €	68.770,85 €
Q Share EQ	94.696,11 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	94.696,11 €
Surplus EQ	47.159,17 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	47.159,17 €
XL	41.470,79 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	41.470,79 €
Facultativo	226.068,48 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	120.678,02 €	0,00 €	0,00 €	83.489,21 €	21.901,25 €
Total	1.580.271,80 €	393.671,98 €	449.500,08 €	0,00 €	835.520,74 €	437.131,41 €	493.954,66 €	482.523,26 €	263.222,95 €

Tabela 14: Custos com resseguro Cenário I retenção 60%

Fonte: Seguradora

Cessão de % ao Tratado Quota-Parte									
70%	Prémios Cedidos (+)	Entrada de Carteira Prémios (+)	Saída de Carteira Prémios (-)	Varição PPNA (-)	Custos com Sinistros - M. Pagos + Var. Provisão (-)	Entrada de Carteira Sinistros (-)	Saída de Carteira de Sinistros (+)	Comissões de Resseguro Cedido (-)	Resultado de Resseguro 2014
Q Share	911.894,90 €	336.166,23 €	337.223,89 €	0,00 €	676.585,58 €	388.416,62 €	457.907,11 €	316.313,24 €	-12.571,09 €
Surplus	389.253,05 €	105.529,50 €	160.451,04 €	0,00 €	134.912,22 €	104.202,88 €	101.462,85 €	127.908,42 €	68.770,85 €
Q Share EQ	110.478,80 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	110.478,80 €
Surplus EQ	47.159,17 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	47.159,17 €
XL	41.470,79 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	41.470,79 €
Facultativo	226.068,48 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	120.678,02 €	0,00 €	0,00 €	83.489,21 €	21.901,25 €
Total	1.726.325,19 €	441.695,73 €	497.674,92 €	0,00 €	932.175,82 €	492.619,50 €	559.369,96 €	527.710,87 €	277.209,77 €

Tabela 15: Custos com resseguro Cenário I retenção 70%

Fonte: Seguradora

Cessão de % ao Tratado Quota-Parte									
75%	Prémios Cedidos (+)	Entrada de Carteira Prémios (+)	Saída de Carteira Prémios (-)	Varição PPNA (-)	Custos com Sinistros - M. Pagos + Var. Provisão (-)	Entrada de Carteira Sinistros (-)	Saída de Carteira de Sinistros (+)	Comissões de Resseguro Cedido (-)	Resultado de Resseguro 2014
Q Share	1.270.139,32 €	360.178,11 €	361.311,31 €	0,00 €	1.145.649,37 €	416.160,67 €	490.614,76 €	440.579,16 €	-242.768,31 €
Surplus	506.028,96 €	105.529,50 €	160.451,04 €	0,00 €	213.214,65 €	104.202,88 €	101.462,85 €	166.280,94 €	68.871,80 €
Q Share EQ	153.881,19 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	153.881,19 €
Surplus EQ	61.306,93 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	61.306,93 €
XL	46.312,56 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	46.312,56 €
Facultativo	293.889,02 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	190.718,99 €	0,00 €	0,00 €	108.535,97 €	-5.365,94 €
Total	2.331.557,97 €	465.707,60 €	521.762,34 €	0,00 €	1.549.583,02 €	520.363,55 €	592.077,61 €	715.396,07 €	82.238,22 €

Tabela 16: Custos com resseguro Cenário II retenção 75%

Fonte: Seguradora

Cessão de % ao Tratado Quota-Parte									
60%	Prêmios Cedidos (+)	Entrada de Carteira Prêmios (+)	Saída de Carteira Prêmios (-)	Varição PPNA (-)	Custos com Sinistros - M. Pagos + Var. Provisão (-)	Entrada de Carteira Sinistros (-)	Saída de Carteira de Sinistros (+)	Comissões de Resseguro Cedido (-)	Resultado de Resseguro 2014
Q Share	1.016.111,45 €	288.142,49 €	289.049,05 €	0,00 €	916.519,50 €	332.928,53 €	392.491,81 €	352.463,33 €	-194.214,65 €
Surplus	506.028,96 €	105.529,50 €	160.451,04 €	0,00 €	213.214,65 €	104.202,88 €	101.462,85 €	166.280,94 €	68.871,80 €
Q Share EQ	123.104,95 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	123.104,95 €
Surplus EQ	61.306,93 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	61.306,93 €
XL	46.312,56 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	46.312,56 €
Facultativo	293.889,02 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	190.718,99 €	0,00 €	0,00 €	108.535,97 €	-5.365,94 €
Total	2.046.753,87 €	393.671,98 €	449.500,08 €	0,00 €	1.320.453,14 €	437.131,41 €	493.954,66 €	627.280,24 €	100.015,64 €

Tabela 17: Custos com resseguro Cenário II retenção 60%

Fonte: Seguradora

Cessão de % ao Tratado Quota-Parte									
70%	Prêmios Cedidos (+)	Entrada de Carteira Prêmios (+)	Saída de Carteira Prêmios (-)	Varição PPNA (-)	Custos com Sinistros - M. Pagos + Var. Provisão (-)	Entrada de Carteira Sinistros (-)	Saída de Carteira de Sinistros (+)	Comissões de Resseguro Cedido (-)	Resultado de Resseguro 2014
Q Share	1.185.463,36 €	336.166,23 €	337.223,89 €	0,00 €	1.069.272,75 €	388.416,62 €	457.907,11 €	411.207,21 €	-226.583,76 €
Surplus	506.028,96 €	105.529,50 €	160.451,04 €	0,00 €	213.214,65 €	104.202,88 €	101.462,85 €	166.280,94 €	68.871,80 €
Q Share EQ	143.622,44 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	143.622,44 €
Surplus EQ	61.306,93 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	61.306,93 €
XL	46.312,56 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	46.312,56 €
Facultativo	293.889,02 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	190.718,99 €	0,00 €	0,00 €	108.535,97 €	-5.365,94 €
Total	2.236.623,27 €	441.695,73 €	497.674,92 €	0,00 €	1.473.206,39 €	492.619,50 €	559.369,96 €	686.024,13 €	88.164,03 €

Tabela 18: Custos com resseguro Cenário II retenção 70%

Fonte: Seguradora

	Cenário N-1	Cenário I	Cenário II
Solvency Ratio	114,249%	114,105%	116%
Own Funds	14.887.177	14.886.333	15.210.657
SCR	13.030.449	13.046.224	13.034.123
Adjustment	- 1.734.932	- 1.737.033	- 1.735.421
Operational Risk	1.273.875	1.273.875	1.256.377
BSCR	13.491.505	13.509.381	13.513.167
Diversification Effects	- 5.095.302	- 5.097.792	- 5.089.257
Sum of Risk Components	18.586.808	18.607.173	18.602.424
Market Risk	5.488.056	5.488.056	5.488.056
Market Risk (divs)	- 2.701.294	- 2.701.294	- 2.701.294
Interest rate risk	368.917	368.917	368.917
Equity risk	630.030	630.030	630.030
Property risk (own use)	1.013.777	1.013.777	1.013.777
Property risk (Investments)	231.000	231.000	231.000
Spread risk	1.145.879	1.145.879	1.145.879
Concentration risk	4.799.748	4.799.748	4.799.748
Counterparty Risk	1.796.459	1.796.247	1.765.144
Health Risk	1.768.806	1.768.806	1.768.806
Non-Life Risk	9.533.486	9.554.064	9.580.418
Diversification	- 543.729	- 585.045	- 473.352
SCR undiversified	10.077.215	10.139.108	10.053.770
Premium & Reserve	9.313.998	9.314.487	9.394.224
Lapse risk	-	-	-
Non-Life Cat Risk	763.217	824.621	659.545

Tabela 19: Cálculo Requisitos de capital de Solvência

Fonte: Seguradora

	Cenário N-1		
	Gross	Mitigation	Net
SCR Non-Life Catastrophe Risk	19.150.557	18.387.340	763.217
Sum of risk components	20.486.078	19.414.379	1.071.699
Natural catastrophe	1.385.723	785.723	600.000
Non-Proportional Reinsurance	0	0	0
Man Made catastrophe	19.100.356	18.628.657	471.699
Other catastrophe	0	0	0

Tabela 20: Cálculo Non-Life Catastrophe Risk de N-1

Fonte: Seguradora

	Cenário I		
	Gross	Mitigation	Net
SCR Non-Life Catastrophe Risk	19.150.557	18.325.935	824.621
Sum of risk components	20.486.078	19.320.393	1.165.685
Natural catastrophe	1.385.723	785.723	600.000
Non-Proportional Reinsurance	0	0	0
Man Made catastrophe	19.100.356	18.534.670	565.685
Other catastrophe	0	0	0

Tabela 21: Cálculo Non-Life Catastrophe Risk do Cenário I

Fonte: Seguradora

	Cenário II		
	Gross	Mitigation	Net
SCR Non-Life Catastrophe Risk	19.150.557	18.491.011	659.545
Sum of risk components	20.486.078	19.555.962	930.116
Natural catastrophe	1.385.723	885.723	500.000
Non-Proportional Reinsurance	0	0	0
Man Made catastrophe	19.100.356	18.670.239	430.116
Other catastrophe	0	0	0

Tabela 22: Cálculo Non-Life Catastrophe Risk do Cenário II

Fonte: Seguradora

Rating	Credit Quality Step ¹²⁰	Pi
AAA	0	0,002%
AA	1	0,010%
A	2	0,050%
BBB	3	0,240%
BB	4	1,200%
B	5	4,200%
CCC	6	4,200%
No rating but subject to S2	7	4,200%

Tabela 23: Probabilidade de Default (Rating)

Fonte: Comissão Europeia

¹²⁰ Atos delegados de Solvência II – Título I – Capítulo V – Secção 6 – Subsecção 2 artº199 nº2

Solvency ratio ¹²¹	Pi
>196%	0,010%
>175%	0,050%
>150%	0,100%
>125%	0,200%
>122%	0,240%
>100%	0,500%
>95%	1,200%
≤75%	4,200%

Tabela 24: Probabilidade de Default (Margem de Solvência)

Fonte: Comissão Europeia

	Cenário N-1	Cenário I	Cenário II
<i>Basic Own Fund Items</i>	SII	SII	SII
<i>Ordinary share capital (gross of own shares)</i>	13.566.000	13.566.000	13.566.000
<i>Retained earnings including profits from the year net of foreseeable dividends</i>	- 1.985.590	- 1.985.590	- 1.985.590
<i>Other reserves from accounting balance sheet</i>	949.281	949.281	949.281
<i>Reconciliation reserve</i>	- 481.981	- 482.825	- 158.501
<i>Adjustments to assets</i>	- 330.158	- 327.578	- 567.617
<i>Adjustments to technical provisions</i>	- 117.643	- 114.219	- 678.582
<i>Others</i>	- 269.466	- 269.466	- 269.466
<i>Other paid in capital instruments</i>	2.570.000	2.570.000	2.570.000
<i>Subordinated mutual member accounts</i>	-	-	-
<i>Other items not specified above</i>	-	-	-
<i>Net Deferred tax assets</i>	269.466	269.466	269.466
<i>[G]:Minority interests</i>	-	-	-
Total Basic own funds before adjustments	14.887.177	14.886.333	15.210.657

Tabela 25: Own Funds

Fonte: Seguradora

¹²¹ Atos delegados de Solvência II – Título I – Capítulo V – Secção 6 – Subsecção 2 artº199 nº3